

**INSTITUT ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE BEOGRAD
UNIVERZITET U TUZLI-EKONOMSKI FAKULTET
POLJOPRIVREDNI FAKULTET SVEUČILIŠTA U OSIJEKU
AGRONOMSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**Dr. sc. Ferhat Čejvanović
Dr.sc. Kadrija Hodžić
Dr. sc. Zoran Grgić
Dr. sc. Jonel Subić
Dr. sc. Krunoslav Zmaić
Dr. sc. Zorica Vasiljević
Dr. sc. Ivana Plazibat
Dr.sc. Branka Šakić Bobić**



Agrarna **EKONOMIJA**



Beograd-Tuzla-Zagreb-Osijek, 2016. godina

**INSTITUT ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE BEOGRAD
UNIVERZITET U TUZLI-EKONOMSKI FAKULTET
POLJOPRIVREDNI FAKULTET SVEUČILIŠTA U OSIJEKU
AGRONOMSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

Dr. sc. Ferhat Čejvanović
Dr.sc. Kadrija Hodžić
Dr. sc. Zoran Grgić
Dr. sc. Jonel Subić
Dr. sc. Krunoslav Zmaić
Dr. sc. Zorica Vasiljević
Dr. sc. Ivana Plazibat
Dr.sc. Branka Šakić Bobić

**Agrarna
EKONOMIJA**

Urednici:

Prof.dr. sc. Ferhat Čejvanović
Prof. dr. sc. Jonel Subić
Prof. dr. sc. Zoran Grgić
Prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić

Recenzenti:

Prof. dr. sc. Đuro Medić, Hrvatska
Prof. dr. sc. Hasan Mahmutović, BiH
Doc. dr. sc. Tihana Sudarić, Hrvatska

Lektor:

Alma Hadžimahović, prof.

Izdavači:

Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Volgina 15
Univerzitet u Tuzli-Ekonomski fakultet, Univerzitetska 8
Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska cesta 25

Elektronski oblik (CD – PDF):

Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Volgina 15

Tiraž:

300 primjeraka

ISBN:

978-86-6269-049-4

Beograd-Tuzla-Osijek-Zagreb, 2016. godina

PREDGOVOR

Autori ove knjige imaju namjeru objasniti glavna sredstva i metode koje se primjenjuju u planiranju i analizi troškova poljoprivredne proizvodnje i pružiti neophodnu teorijsku podlogu za pripremanje odluka u poljoprivrednoj djelatnosti, odnosno podlogu za ekonomsku analizu u poslovanju poljoprivrednih gazdinstva, kao pružiti teorijsku podlogu kreatorima agrarne politike. Knjiga je namijenjena studentima Poljoprivrednih, Ekonomskih i srodnih fakulteta koji izučavaju problematiku troškova, kalkulacija, ocjene investicija, analizu poslovanja poljoprivrednog gazdinstva, analizu i kreiranje agrarne politike i drugih aktivnosti u vezi ekonomike poljoprivrede.

Knjiga je u redakciji Ferhata Čejvanovića i djelo osam autora iz tri države.

Sadržaj ove knjige je koncipiran iz petnaest poglavlja, s tim što prvi dio iznosi problematiku mikroekonomske prirode poljoprivredne proizvodnje, dok drugi dio prezentira makroekonomski aspekt poljoprivrede.

Analize proizvodnje i troškova na poljoprivrednim gospodarstvima-gazdinstvima omogućuju razmatranje dinamike uspješnosti poslovanja, te objašnjavanje načina na koji se dostignut nivo uspješnosti može poboljšati. Zadatak ove knjige (univerzitetskog-sveučilišnog udžbenika) je istražiti i objasniti bitne ekonomske probleme koje svakodnevno rješavaju poslovni subjekti tržišnog privređivanja, kao i nositelji ekonomske politike koji se u svojem djelovanju susreću s pitanjem izbora mjera djelovanja na funkcioniranje pojedinih dijelova poljoprivredne poljoprivrede.

Sadržaj ove knjige obuhvata brojna pitanja ekonomske teorije i probleme poljoprivredne prakse, među kojima su pitanja faktora proizvodnje, odnosa količine uloženi resursa i količine dobijenih proizvoda, strukture troškova, odnosa troškova i prihoda, ključnih odluka o proizvodnji i cijenama, mjerenja poslovnog uspjeha i sl. Pritom je u svakom od tih pitanja naglasak na primjeni osnovnih ekonomskih načela u posebnim uvjetima poljoprivredne proizvodnje.

U knjizi se ekonomska pitanja razmatraju sa teorijskog aspekta i kroz praktične probleme ključnih grana poljoprivredne proizvodnje. Knjiga po svom sadržaju odgovara modulima koji se slušaju na Poljoprivrednim, Ekonomskim i srodnim fakultetima. Na Poljoprivrednom/Agronomskom i Ekonomskom fakultetu sadržaj knjige odgovara modulima “Troškovi i kalkulacije”, “Planiranje poljoprivredne proizvodnje”, “Ocjena investicija u poljoprivredi”,

“Savjetodavstvo”, “Zadugarstvo”, “Tržište i cijene poljoprivrednim proizvodima”, “Mikroekonomija”. “Teorija troškova i kalkulacija”, „Projektovanje u agrobiznisu”, „Upravljanje projektnim ciklusom u agrobiznisu”, “Agrarana politika”, “Ruralni razvoj”, “Lanac vrijednosti poljoprivrednih proizvoda”, “Održivi ruralni razvoj”, „Ekonomika i organizacija poljoprivredne proizvodnje“ i “Agrarna ekonomija i ruralni razvoj”.

Ova knjiga je nastala kao rezultat višegodišnjeg rada autora u nastavi i istraživanju, i kao takva knjiga je plod naučno-istraživačkog rada autora i rada u praksi na projektima u kojima je vršeno istraživanje.

Izražavamo svoju zahvalnost svim onima koji su dali doprinos u stvaranju ove knjige, a posebno se zahvaljujemo recenzentima.

Beograd-Tuzla- Osijek-Zagreb, 2016. godina

S A D R Ź A J

1. OSNOVNI FAKTORI POLJOPRIVREDE PROIZVODNJE	12
(prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović i dr.sc. Branka Šakić Bobić)	
1.1. Faktori poljoprivredne proizvodnje	12
1.2. Sredstava za poljoprivrednu proizvodnju	15
1.3. Vrijednost i kapacitet stalnih sredstava	17
1.4. Obrtna sredstva	20
2. TROŠKOVI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE	23
(prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)	
2. 1. Uvodni pojmovi	23
2.2. Kriteriji razvrstavanja troškova	25
2.3. Vrste troškova prema porijeklu i sastavu	27
2.4. Materijalni troškovi	31
2.4.1. Svrha i metode procjene vrijednosti materijala	33
2.4.2. Procjena materijala prema tržišnoj cijeni	34
2.4.3. Procjena materijala prema cijeni koštanja	36
2.4.4. Procjena materijala prema relativnoj nabavnoj cijeni	38
2.4.5. Procjena materijala prema cijeni zamjene	40
2.4.6. Procjena materijala prema upotrebnoj vrijednosti	43
2.4.7. Procjena materijala prema preradnoj vrijednosti	45
2.5. Pojam i funkcije amortizacije	49
2.5.1. Utvrđivanje osnovice za amortizaciju	51
2.5.2. Faktori visine amortizacije	52
2.5.3. Vremenska amortizacija	54
2.5.4. Funkcionalna amortizacija	58
2.5.5. Značenje i primjena stope amortizacije	62
2.6. Troškovi rada	66
2.7. Kamata kao stavka troškova	69
3. TEORIJA TROŠKOVA I DINAMIKA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE (prof. dr. sc. Kadrija Hodžić)	74
3.1. Fiksni (stalni) troškovi	74

3.2. Varijabilni (promjenljivi) troškovi	77
3.3. Dinamika troškova	79
3.3.1. Elastičnost ukupnih troškova	79
3.3.2. Pojam i uzroci degresije i progresije troškova	80
3.3.3. Zone kretanja troškova	82
3.4. Razgraničenje fiksnih i varijabilnih troškova	83
3.5. Troškovi u kratkom roku	86
3.5. 1. Marginalni troškovi	87
3.5.2. Odnos između marginalnih i prosječnih varijabilnih troškova	88
3.6. Dinamika troškova u kratkom roku	90
3.7. Troškovi u dugom roku	93
3.7.1. Kriva troškova u dugom roku	93
3.7.2. Odnos između kratkoročnih i dugoročnih krivulja prosječnih troškova	95
3.8. Odnos između troškova i prihoda	98
3.8.1. Određivanje zone rentabilnosti	98
3.8.2. Analiza rentabilnosti	101
3.9. Primjena teorije troškova u poslovnom odlučivanju	103
3.9.1. Promjena kapaciteta poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva)	103
3.9.2. Troškovi i politika cijena poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva)	104

**4. PROIZVODNA FUNKCIJA, GRANICA PROIZVODNIH
MOGUĆNOSTI I FUNKCIJA TROŠKOVA** 108
(prof. dr. sc. Kadrija Hodžić)

4.1. Proizvodna funkcija	109
4.1.1. Kriva proizvodnje u kratkom roku – funkcija proizvodnje s jednim varijabilnim faktorom	113
4.1.2. Ukupan, prosječni i marginalni (granični) proizvod	113
4.2. Faze racionalne poljoprivredne proizvodnje	115
4.3. Proizvodnja u dugom roku	119
4.3.1. Izokvante	119
4.3.2. Marginalna stopa i elastičnost supstitucije	120
4.3.3. Ekonomsko područje proizvodnje	122
4.4. Minimizacija troškova	123
4.4.1. Izotroškovne linije	124
4.4.2. Kombinacija minimalnih troškova	125
4.5. Vrste i primjena proizvodnih funkcija	127
4.5.1. Proizvodne funkcije	127
4.5.2. Empirijske proizvodne funkcije	128
4.6. Primjena proizvodne funkcije	129

4.7. Zakoni prinosa	134
4.7.1. Zakon opadajućih prinosa	134
4.7.2. Ekonomija obima	138
4.7.3. Zakon rastućeg prinosa i zakon konstantnog prinosa	139
4.8. Funkcija troškova	139
5. TEORIJA TROŠKOVA EKSPLOATACIJE POLJOPRIVREDNE MEHANIZACIJE (prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)	144
5.1. Upravljanje sredstvima poljoprivredne mehanizacije	144
5.2. Korištenje vlastite mehanizacije	146
5.3. Uslužno korištenje mehanizacije	149
5.4. Pogonski troškovi	153
5.5. Troškovi održavanja sredstava mehanizacije	155
5.5.1. Pojam, vrste troškovi tehničkog održavanja	155
5.5.2. Planiranje postupaka i troškova održavanja	160
5.5.3. Vremenski raspored troškova investicijskog održavanja	162
5.6. Troškovi smještaja i osiguranja mehanizacije	166
5.7. Uticaj obima korištenja sredstava mehanizacije na troškove	168
5.8. Određivanje optimalnog vijeka korištenja sredstava mehanizacije	172
5.9. Odlučivanje o zamjeni sredstava mehanizacije	176
6. TEORIJSKI PRISTUP KALKULACIJAMA U POLJOPRIVREDI (prof. dr. sc. Zoran Grgić i prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)	179
6.1. Pojam, vrste i namjena kalkulacije	179
6.2. Prenosnje troškova na proizvode i usluge	183
6.2.1. Utvrđivanje direktnih i općih troškova	183
6.2.2. Raspodjela općih troškova na proizvode i usluge	187
6.3. Kalkulacija troškova korištenja građevinskih objekata	193
6.4. Kalkulacija troškova korištenja sredstava mehanizacije	196
6.5. Modeli kalkulacija u poljoprivrednoj proizvodnji	205
6.5.1. Ekonomska ocjena modela kalkulacija ratarske proizvodnje	205
6.5.2. Prikaz modela ulaganja u voćarsku proizvodnju	210
6.5.2.1. Ekonomska obilježja proizvodnje jabuka	210
6.5.2.2. Ekonomska obilježja proizvodnje šljive	212
6.5.2.3. Ekonomska obilježja proizvodnje višanja	214
6.5.3. Prikaz modela ulaganja u govedarstvu	216
6.5.3.1. Opći model proizvodnje mlijeka u gospodarstvu	216
6.5.3.2. Opći model proizvodnje tovne junadi u gospodarstvu	218
6.6. Analitičke kalkulacije	222
6.6.1. Analitičke kalkulacije u ratarskoj proizvodnji	222

6.6.2. Analitičke kalkulacije u voćarskoj proizvodnji	225
6.6.3. Analitičke kalkulacije u stočarskoj proizvodnji	228
6.7. Cijena koštanja vezanih proizvoda	232
6.8. Kalkulacija na osnovu varijabilnih troškova	236
6.9. Diferencijalna kalkulacija	240
7. OCJENA INVESTICIJA U POLJOPRIVREDI	246
(prof. dr. sc. Zoran Grgić, prof. dr. Zorica Vasiljević, prof. dr.sc. Jonel Subić i dr.sc. Branka Šakić Bobić)	
7.1. Pojam, planiranje i ocjena investicije na osnovu kalkulacija	248
7.2. Investicijske kalkulacije	249
7.2.1. Postupak izrade investicijskih kalkulacija	250
7.2.2. Primjer izrade kalkulacija i ocjena investicije	250
7.2.2.1. Projekcija potrebnih ulaganja	250
7.2.2.2. Projekcija izvora kapitala	251
7.2.2.3. Projekcija otplate zajma	252
7.2.2.4. Projekcija amortizacije i ostatka vrijednosti	253
7.2.2.5. Projekcija prihoda	254
7.2.2.6. Projekcija rashoda	255
7.2.2.7. Projekcija dobiti – gubitka	256
7.2.2.8. Projekcija ekonomskih tokova	257
7.2.2.9. Projekcija finansijskih tokova	258
7.3. Ocjena efikasnosti i isplativosti investicije	259
7.3.1. Statička ocjena investicionih projekata	260
7.3.1.1. Period povrata investicije	261
7.3.1.2. Stopa prinosa	262
7.3.1.3. Pravilo palca	263
7.3.1.4. Produktivnost proizvodnje	263
7.3.1.5. Ekonomičnost proizvodnje	264
7.3.1.4. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje	264
7.3.1.4. Rentabilnost investicijskih ulaganja (predračunska vrijednost investicije)	265
7.4. Dinamičke metode ocjene investicija	265
7.4.1. Neto sadašnja vrijednost	267
7.4.2. Interna stopa rentabilnosti-povrata	270
7.4.3. Vrijeme povrata investicijskih ulaganja (povraćaj investicija)	271
7.4.4. Prosječna profitabilnost	272
7.4.5. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti	273
7.4.5.1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije)	274

7.5. Ocjena efekata projekata u poljoprivrednoj praksi	275
7.5.1. Kupovina mehanizacije i osnovnog stada	276
7.5.2. Kupovina mehanizacije	283
7.5.3. Proizvodnja krastavca u zaštićenom prostoru	290
7.5.4. Proizvodnja mlijeka	297
7.5.5. Tov junadi	305
7.5.6. Podizanje zasada jabuke	312
7.6. Biznis plan-svrha izrade	320
7.6.1. Značajke poslovnih planova	324

8. SPECIFIČNOSTI TRŽIŠTA I CIJENA U POLJOPRIVREDI

(prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)	327
8.1. Potrebe i potrošnja poljoprivrednih proizvoda ..	329
8.1.1. Osnovni faktori potrošnje poljoprivrednih proizvoda	330
8.2. Tražnja poljoprivrednih proizvoda	332
8.3. Ponuda poljoprivrednih proizvoda	340
8.4. Proizvodnja poljoprivrednih proizvoda ..	346
8.5. Tržišnost (robnost) Specifičnosti ponude poljoprivrednih Proizvoda	346
8.6. Specifičnosti ponude poljoprivrednih proizvoda	348
8.7. Veličina i sastav ponude poljoprivrednih proizvoda	348
8.8. Cijene poljoprivrednih proizvoda	351
8.9. Pokazatelji i uticaj cijena u poljoprivredi	353
8.10. Cijene ponuda poljoprivrednih proizvoda	354
8.11. Agregatna cjenovna prilagodljivost ponude poljopoljoprivrednih proizvoda	356
8.12. Politika cijena poljoprivrednih proizvoda	357
8.12.1. Pariteti i dispariteti u poljoprivredi	358
8.12.2. Oscilacije (kolebanja) cijena u poljoprivredi	359
8.12.3. Sistem cijena u poljoprivredi	359

9. LANAC VRIJEDNOSTI POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA

(doc. dr.sc. Ivana Plazibat)	362
9.1 Teorijske odrednice vrijednosno orijentiranog lanca ..	363
9.2 Kreiranje vrijednosti u lancu poljoprivrednih proizvoda ..	364

10. TRGOVINA NA MALO POLJOPRIVREDNIM PROIZVODIMA

(doc. dr. sc. Ivana Plazibat)	367
-------------------------------------	-----

10.1. Trgovina na malo	367
10.2. Trgovina na malo poljoprivrednim proizvodima	370
10.3. Povezivanje u strateške i saveze i grupe koje kupuju	373
11. AGRARNA POLITIKA (prof.dr. sc. Ferhat Čejvanović i prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić)	381
11.1. Nositelji agrarne politike	383
11.2. Ciljevi agrarne politike	383
11.3. Tipovi ekonomske i agrarne politike	384
11.4. Sredstva agrarne politike	385
11.5. Ekonomska sredstva agrarne politike	386
11.6. Subvencije - novčani poticaji	386
11.6.1. Premije	387
11.6.2. Regresi	387
11.7. Investicije i krediti	387
11.7.1. Investicije	388
11.7.2. Krediti	389
11.7.3. Porezi	390
11.7.4. Porezna politika	390
11.7.5. Porezni sistem	391
11.8. Pokazatelji zaštite i podrške domaće poljoprivredne proizvodnje	393
11.8.1. Kalkulacija domaće podrške	394
11.8.2. Definicija pokazatelja	395
11.8.2.1. Nominalna stopa zaštite – NPR	395
11.8.2.2. Efektivna stopa zaštite – EPR	396
11.8.2.3. Proizvođački subvencijski ekvivalent – PSE	397
11.8.2.4. Efektivna stopa pomoći – ERA	400
11.8.2.5. Razlika između PSE koncepta i AMS	400
11.8.2.6. Kalkulacije izvoznih subvencija	401
11.8.2.7. Izračun primitaka od carinske zaštite	401
11.8.2.8. Indeks trgovačkog ograničenja – TRI	402
11.9. Veza poljoprivrede s ostalim granama privrede	403
11.10. Zajednička agrarna politika Europske Unije	405
11.10.1. Kratak historijski prekged CAP-a	405
11.10.2. Cjenovna politika	406
11.10.3. Tržišna i strukturna politika	406
11.10.4. Reforma zajedničke agrarne politike EU	407
11.10.5. Reforma Zajedničke poljoprivredne politike EU	

za period 2014. – 2020.	408
12. POLITIKA RURALNOG RAZVOJA	
(prof.dr. sc. Ferhat Čejvanović i prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić)	414
12.1. Pojam politike ruralnog razvoja	414
12.2. Načela pristupa ruralnom razvoju	418
12.3. Integralna politika ruralnog razvoja	419
12.4. Integralna politika ruralnog razvoja Europske Unije	426
12.5. Regionalna heterogenost EU i politika ruralnog razvoja (RDP)	430
12.6. Reformisana CAP i integralna RDP	432
12.7. Održivi ruralni razvoj	434
12.8. Primjena politike ruralnog razvoja u Europskoj uniji	438
12.9. Konkurentnost ruralnog prostora mikro i makro nivo	442
12.10. Konkurentnost ruralnog prostora	444
12.11. Ocjena ruralne konkurentnosti	447
12.12. Osnovi prioriteta i mjere za provedbu politike ruralnog razvoja	448
12.13. Reforma politike ruralnog razvoja EU za period 2014. - 2020.	451
13. SAVJETODAVSTVO I ASOCIJACIJE U POLJOPRIVREDI	
(prof. dr. sc. Zorica Vasiljević)	455
13.1. Poljoprivredno savjetodavstvo	455
13.1.1. Nastanak i razvoj savjetodavstva	455
13.1.2. Različiti koncepti organizovanja i finansiranja poljoprivrednog Savjetodavstva	458
13.1.3. Organizovanje i finansiranje poljoprivrednih savjetodavnih službi u pojednim evropskim zemljama	467
13.1.4. Tendencije razvoja poljoprivrednog savjetodavstva u zemljama Balkana	472
13.2. Poljoprivredne zadruge	476
13.2.1. Definicija zadruga i zadrugara	477
13.2.2. Zadružne vrijednosti	477
13.2.3. Zadružni principi	478
13.2.4. Poljoprivredne zadruge u Evropi	481
13.3. Klasteri	485
13.4. Biznis inkubatori	487
13.5. Udruženja/udruge poljoprivrednika kao interesne asocijacije	489
14. PRECIZNA POLJOPRIVREDA (prof. dr.sc. Ferhat Čejvanović i	

prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić)	493
14.1. Pojam precizna poljoprivrede	493
14.2. Mehanizacija u preciznoj poljoprivrede	497
14.3. Ekonomski pokazatelji u preciznoj poljoprivredi	500
15. OCJENA ODRŽIVOG RAZVOJA NA POLJOPRIVREDNIM GAZDINSTVIMA (prof. dr. sc. Jonel Subić)	505
15.1 Održivost i multifunkcionalnost poljoprivrede	505
15.2. Dugoročni koncept poljoprivrednog i ruralnog razvoja	508
15.3. Održivost proizvodnje u poljoprivredi	509
15.4. Metode za ocjenu održivog razvoja na poljoprivrednim gazdinstvima	511
15.4.1. Metode za ocjenu ekonomske održivosti	512
15.4.1.1. Metode ekonomske efektivnosti	513
15.4.1.1.1. Produktivnost rada (princip bruto dobiti)	514
15.4.1.1.2. Produktivnost rada (princip čistog prihoda)	515
15.4.1.2. Specifične metode ekonomske održivosti	515
15.4.1.2.1. Ekonomska sposobnost	515
15.4.1.2.2. Cijena specijalizacije	516
15.4.1.2.3. Finansijska zavisnost	517
15.4.1.2.4. Osjetljivost na pomoć	518
15.4.1.2.5. Ekonomska prenosivost	519
15.4.1.2.6. Efektivnost proizvodnog procesa	519
15.4.1.2.7. Koeficijent obrta kapitala	520
15.4.1.2.8. Finansijska autonomija	520
15.4.2. Metode za ocjenu ekološke održivosti	521
15.4.2.1. Raznolikost životnjiskih vrsta	521
15.4.2.2. Raznolikost biljnih kultura ..	522
15.4.2.3. Značaj integralne proizvodnju ..	522
15.4.2.4. Značaj organske proizvodnje	524
15.4.2.5. Značaj višegodišnjih livada	525
15.4.2.6. Plodored ..	526
15.4.2.7. Tov	527
15.4.2.8. Upravljanje površinama pod krmnim biljem	528
15.4.2.9. Đubrenje	529
15.4.2.10. Pesticidi	530
15.4.2.11. Energetska zavisnost	531
15.4.3. Metode za ocjenu socijalne održivosti	533
15.4.3.1. Agroturizam	533

15.4.3.2. Radno vrijeme	533
15.4.3.3. Godišnja radna jedinica ..	534
15. 4.3.4. Gustina poljoprivrednika	535

LITERATURA	536
------------------	-----

1. OSNOVNI FAKTORI POLJOPRIVREDE PROIZVODNJE

(prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)

Proces poljoprivredne proizvodnje je djelatnosti u kojoj čovjek stvara nova dobra. U svakoj se proizvodnji kao neophodni elementi koriste sredstva za proizvodnju i ljudski rad. Rad se smatra najvažnijim elementom proizvodnje, ali za savremenu poljoprivrednu proizvodnju veliko značenje imaju i sredstva za proizvodnju, kao što su tehnički usavršena sredstva mehanizacije i kvalitetni reprodukcijski materijali.

1.1. Faktori poljoprivredne proizvodnje

Poljoprivreda je proizvodna djelatnost. Njezina je glavna funkcija stvaranje nove vrijednosti. Proizvodnja je proces u kojem se dobra i usluge manje vrijednosti, koje nazivamo inputima, pretvaraju u dobra i usluge veće vrijednosti, koje nazivamo outputima. Svi elementi koji učestvuju u tom procesu pretvaranja čine proizvodni sistem. Inputi su ulaz (polazište, osnov) proizvodnog sistema, te ih zovemo osnovnim faktorima proizvodnje ili proizvodnim resursima.

Outputi (proizvodi i usluge) su izlaz nekog proizvodnog sistema. Centralni element sistema je proces, to jest aktivnost fizičkog pretvaranja proizvodnih resursa u gotove proizvode i usluge.

U biljnoj proizvodnji se prerađuju sirovine (sjeme, sadnice, gnojivo) u poljoprivredne proizvode veće vrijednosti (žitarice, industrijsko bilje, voće i povrće). U stočarskoj proizvodnji se preradom sirovina (krmnog bilja) dolazi do visokovrijednih stočnih proizvoda (mesa, mlijeka, masti, jaja, kože, krzna i vune). U svakom proizvodnom procesu učestvuju različiti proizvodni resursi, to jest faktori proizvodnje ili inputi potrebni za proizvodnju dobara i usluga.

Autori u ekonomskoj teoriji dijele proizvodne resurse u četiri glavne grupe, a to su: zemljište, rad, kapital i poduzetništvo.

Pod pojmom "zemljište" ne podrazumijeva se samo plodno tlo i drugi prostor na površini Zemlje već svi prirodni resursi. Zemljište obuhvaća resurse koji su raspoloživi u zemljištu. Glavno je obilježje prirodnih resursa da se ne mogu brzo mijenjati ili ih je teško pronaći i povećati. Tlo se može poboljšavati i

ograničeno povećavati na račun vodenih površina u određenom vremenskom razdoblju.

U kapitalne resurse ubrajaju se različita sredstva stvorena ljudskim radom koja se mogu koristiti u proizvodnji drugih dobara i usluga. U kapital ubrajamo: alate, mašine, zgrade i sve materijale koji su proizvedeni faktori proizvodnje (na primjer, nabavljeno mineralno gnojivo, sjeme iz vlastite proizvodnje ili kupljeno na tržištu itd.). Kapitalni resursi nisu nastali u prirodi. Oni su proizvedeni primjenom ljudskog rada na druge kapitalne i prirodne resurse (sirovine).

Prema tome, pojam kapital ovdje nema uobičajeno značenje novca i drugih vrijednosti koje se mogu upotrijebiti za započinjanje i obavljanje neke privredne djelatnosti. Kapital obuhvata proizvedene resurse (fizički kapital) koji se novcem mogu kupiti.

Rad je najvažniji proizvodni resurs jer o njemu ovisi mogućnost korištenja svih drugih inputa u proizvodnji. Obuhvata sve ljudske fizičke i umne sposobnosti koje se koriste u proizvodnji dobara i usluga. U savremenoj proizvodnji više se koristi prirodna sposobnost čovjeka da misli i rješava probleme, da stiče spoznaje i prenosi ih na druge ljude. Na taj se način raspoloživi prirodni i kapitalni resursi mogu sve bolje koristiti u procesu stvaranja novih vrijednosti. Kao što se kapitalni resursi mogu proizvoditi i razvijati, tako se i ljudski resursi mogu unaprijediti obrazovanjem.

Poduzetništvo je četvrti osnovni faktor proizvodnje u savremenim uvjetima. To je, u stvari, posebni oblik rada, ali tako značajan za proces proizvodnje i različit od drugih oblika ljudskog rada, da se smatra posebnim resursom. Poduzetnici su spremni i sposobni pokrenuti, organizirati, uspješno voditi i razvijati neku privrednu djelatnost, uz stalne inovacije, preuzimajući pri tom određene poslovne rizike. Poduzetnici u poljoprivrednoj djelatnosti pokreću određenu proizvodnju, organiziraju korištenje proizvodnih resursa, primjenjuju inovacije radi poboljšanja proizvodnje (stvaranje i razvoj novih proizvoda i novih metoda proizvodnje) i preuzimaju rizike nepovoljnih prirodnih i tržišnih uticaja na uspješnost proizvodnje. Sve ljudske potrebe nisu u cjelini zadovoljene zbog toga što su raspoloživi proizvodni resursi ograničeni. Radi uspješnijeg zadovoljavanja potreba za hranom, duhanom i tekstilnim sirovinama, poljoprivredni proizvođači moraju stalno pronalaziti mogućnosti poboljšanja kvaliteta i povećanja količine raspoloživih resursa, te koristiti nove metode efikasnijeg korištenja resursa zemljišta, rada, kapitala i poduzetništva¹.

U praksi je uobičajena podjela osnovnih faktora proizvodnje na sredstva za rad, predmete rada i ljudski rad. Sredstva za rad i predmeti rada nazivaju se

¹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 10.

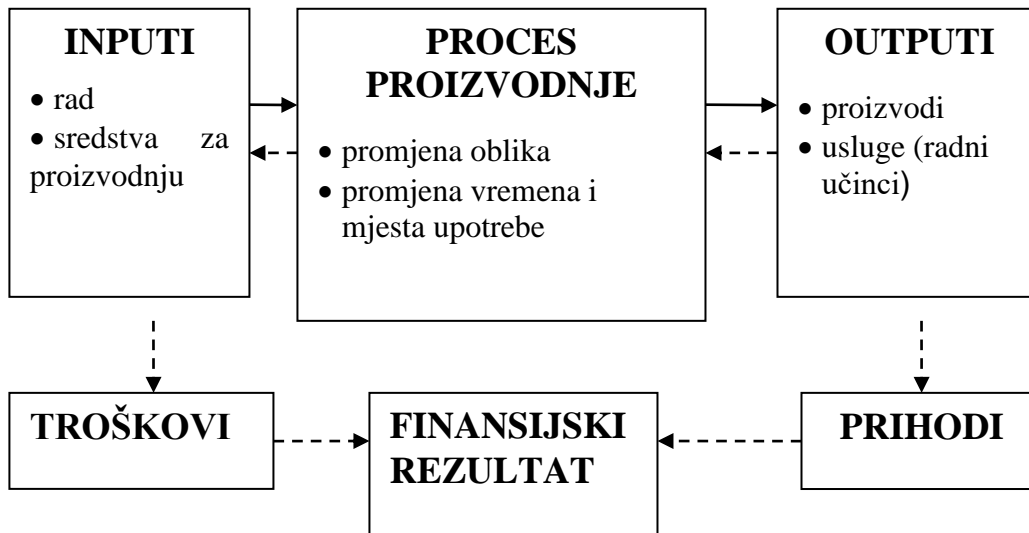
sredstvima za proizvodnju i predstavljaju materijalne faktore proizvodnje. Razlikuju se prema načinu fizičkog trošenja. Sredstva za rad uz pomoć ljudskog rada djeluju na predmete rada radi stvaranja određenih efekata. Koriste se u više radnih procesa i postupno troše. U poljoprivrednoj proizvodnji su sredstva za rad: razni alati, uređaji, mašine, mehanizacija, transportna sredstva, građevinski objekti itd.

Predmeti rada potroše se u cijelosti tokom jednog radnog procesa. U predmete rada ubrajamo: osnovni materijal, pomoćni materijal, sitni potrošni inventar, energiju i dr. U osnovni se materijal ubrajaju sjeme, stočna hrana, gnojivo i sl. Pomoćni materijal obuhvaća predmete rada koji svojim sadržajem ne ulaze u sastav novih proizvoda, ali pomažu uspješnom izvršenju procesa proizvodnje, kao što su: gorivo, mazivo, zaštitna sredstva itd.

Ljudski rad je subjektivni faktor bez kojeg nema procesa proizvodnje. Obuhvata različite napore ljudi pri kojima se oni koriste svojim umnim i fizičkim sposobnostima. Čovjekova djelatnost kojom se stvaraju dobra i usluge uvjetuje trošak rada koji se iskazuje u obliku nadnica i plaća.

Korištenjem sredstava za rad, takođe, nastaju troškovi kao što su troškovi amortizacije i troškovi investicijskog održavanja. Trošenjem predmeta rada nastaju materijalni troškovi. O troškovima ovisi finansijski rezultat koji će se ostvariti proizvodnjom. Prodajom svojih outputa proizvođač ostvaruje prihode koji, takođe, određuju finansijski rezultat. Međutim, prihodi više ovise o tržištu. Na troškove proizvođač može direktno uticati. Zbog pretežno naturalne proizvodnje (za vlastite potrebe) na poljoprivrednim gazdinstvima se troškovima ranije nije pridavala veća pažnja. Sve veći udio proizvodnje za tržište, intenzivno mehaniziranje poljoprivrede, te velika ulaganja u proizvodnju koja daju visoke prinose, zahtijevaju redovno planiranje, praćenje kretanja i kontrolu trošenja svih resursa u poljoprivrednoj proizvodnji (Karić, 2002).

Slika 1. Funkcioniranje proizvodnog sistema



Visina troškova ovisi o količini i strukturi upotrijebljenih resursa, to jest o korištenoj tehnologiji, kao bitnom faktoru proizvodnje. Pod tehnologijom podrazumijevamo, ne samo radne postupke (uže značenje), već sva znanja primjenljiva u praksi (šire značenje). Tehnološki napredak unosi promjene u poljoprivrednu proizvodnju, prije svega sa stajališta korištenja i trošenja pojedinih resursa proizvodnje. Napredak tehnologije omogućuje proizvodnju većih količina dobara i usluga iz raspoloživih ograničenih resursa. Tako je, na primjer, primjena mineralnih gnojiva u poljoprivredi donijela veliki napredak koji je nazvan "zelena revolucija". Savremenija mehanizacija omogućuje snižavanje troškova proizvodnje, jednako kao što upotreba kvalitetnijih sredstava za zaštitu bilja, mineralnih gnojiva i visokoprinosnih sorti snižava troškove po jedinici proizvodnje. Primjena računara i nove biotehnologije u razvijenim zemljama svijeta učinila je da poljoprivredna proizvodnja postane jedna od najproduktivnijih privrednih djelatnosti visoke tehnologije.

U poljoprivredi se korištenjem prirodnih sila i životnih funkcija biljaka i životinja proizvode organske tvari. Stoga su u poljoprivrednoj proizvodnji posebno važni prirodni faktori. Najveći utjecaj na učinke poljoprivredne proizvodnje imaju klima (temperature, svjetlosti i vlage), kvaliteta tla i biološke osobine biljaka i životinja (Karić, 2002).

1.2. Sredstava za poljoprivrednu proizvodnju

Prema načinu funkcioniranja u poslovnom procesu sredstva za proizvodnju se dijele na stalna i obrtna sredstva. Stalna (osnovna) sredstva dugotrajno su vezana u procesu poslovanja preduzeća. Postupno se troše i u dugom periodu

ukupnu svoju vrijednost prenose na gotove proizvode i usluge, a svojim sadržajem ne ulaze u sastav dobijenih proizvoda.

U stalna sredstva se ubrajaju:

- zemljište,
- građevinski objekti,
- oprema,
- višegodišnji nasadi,
- osnovno stado,
- nematerijalna ulaganja (izdaci za istraživanja i razvoj, kupnja patenata i/ili licenci itd.).

Zemljište je osnovni kapacitet poljoprivrednog gazdinstva i uvjet proizvodnje u poljoprivredi. Razlikuje se od ostalih vrsta stalnih sredstava najviše po tome što se korištenjem ne troši, te svoju vrijednost ne prenosi na dobijene proizvode. Međutim, u određenim uvjetima potrebno je ulagati u očuvanje kvalitete zemljišta jer se ono neprimjerenim korištenjem ili uticajem prirodnih sila može degradirati. Poljoprivredno zemljište služi za obavljanje proizvodnje, ali i za smještaj poslovnih objekata (građevinsko zemljište).

Građevinski objekti služe u privredne svrhe, to jest za proizvodnju i smještaj materijala ili proizvoda (staje, skladišta, silosi), za obavljanje raznih pomoćnih i neproizvodnih djelatnosti (radionice, garaže, upravne zgrade). Osim toga, u širem smislu u građevinske objekte pripadaju sve građevine koje stvaraju trajnije uvjete korištenja zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju (nasipi, kanali i putovi unutar površina koje koristi poljoprivredno gazdinstvo).

Oprema obuhvata različite mašine, uređaje i transportna sredstva kojima se omogućuje učinkovitije obavljanje poljoprivredne proizvodnje. Primjena strojeva u poljoprivredi znatno povećava proizvodnju po satu utrošenog ljudskog rada. Izbor vrsta potrebnih mašina i uređaja ovisi najviše o veličini posjeda i strukturi proizvodnje. Bitno je obilježje poljoprivredne mehanizacije i da se koristi ravnomjerno tokom godine. Pojedine vrste specijaliziranih mašina koriste se intenzivno samo u vrijeme sezone. Neki uređaji za stočarsku proizvodnju (za pripremu hrane, mužnju krava i sl.) imaju ravnomjernije korištenje tokom godine. Oprema se može podijeliti na vezanu i slobodnu. Vezana se oprema koristi samo u okviru građevinskog objekta s kojim je spojena. U poljoprivrednoj se proizvodnji više koristi slobodna oprema koja se koristi samostalno, po potrebi na različitim mjestima ili u pokretu.

Za poljoprivrednu proizvodnju posebno su značajna stalna sredstva koja imaju biološka svojstva, a to su višegodišnji nasadi (voćnjaci, vinogradi, hmeljišta, maslinici) i osnovno ili matično stado (rasplodna, proizvodna i radna stoka). Takvi nasadi i stoka ostaju u proizvodnji na gazdinstvu u višegodišnjem

periodu. Stoga se jednogodišnje kulture i stoka za tov ne ubrajaju u stalna sredstva.

Stalna sredstava se u procesu proizvodnje postupno troše i svoju vrijednost unose u vrijednost dobijenih gotovih proizvoda. Za neka sredstva nije moguće odmah utvrditi je li riječ o stalnom sredstvu. Tada se ocjenjuje na osnovu dužine vijeka korištenja. Stalna sredstva imaju vijek korištenja duži od godine dana. Da bi stalno sredstvo napravilo jedan obrtaj (od početka korištenja do izbacivanja iz upotrebe), treba proteći više godina².

Poljoprivredna gazdinstva se koriste različitim vrstama stalnih sredstava. Broj i sastav stalnih sredstava ovise kako o strukturi proizvodnje tako i o veličini obradivog zemljišta kojim gazdinstvo raspolaže. Među stalnim sredstvima nalaze se, prije svega, obradive površine, zatim: voćnjaci, vinogradi, staklenici, plastenici, vinarije i vinski podrumi (za prihvatanje, pripremu i preradu grožđa, te njegovanje, čuvanje i pretakanje vina), pogoni za preradu voća i povrća, hladnjače, sušnice, skladišta, tovilišta, staje i drugi prateći objekti. Takva gazdinstva redovno raspolažu traktorima različite snage koji mogu obavljati sezonske poslove obrade tla (kao pogonska sredstva za različite priključke), te poslove prijevoza materijala i gotovih proizvoda tokom cijele godine. Osim toga, mogu koristiti: kombajne, prikolice, kamione, kultivatore, prskalice, tanjirače, raspodjeljivače mineralnih gnojiva i sl.

1.3. Vrijednost i kapacitet stalnih sredstava

Karakteristike stalnih sredstava koje bitno određuju njihov izbor i ekonomsku efektivnost korištenja jesu vrijednost i kapacitet. One su i međusobno povezane zato što stalna sredstva većeg kapaciteta obično imaju i veću vrijednost. Stoga, poduzetnik bira stalna sredstva većeg kapaciteta ako očekivanim obimom proizvodnje i prodaje može pokriti povećane troškove uvjetovane većim ulaganjem kapitala.

Stalna sredstva imaju razmjerno veliku pojedinačnu vrijednost. Stoga se o svakom pojedinom stalnom sredstvu u knjigovodstvu vodi evidencija. U knjige se upisuje njihova nabavna vrijednost, otpis i sadašnja vrijednost. Na taj je način osigurana kontrola raspolaganja stalnim sredstvima.

Vrijednost stalnog sredstva čini kupovna (faktorna) vrijednost koja je navedena u računu (fakturi) dobavljača, kao i svi troškovi dobave tog sredstva na mjesto korištenja, a to znači prijevozni troškovi, osiguranje u transportu, utovar, istovar, carina (ako se uvozi), troškovi montaže i sl. Ako je riječ o stalnom

² Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 12.

sredstvu koje se gradi, u njegovu vrijednost ulaze svi troškovi materijala i rada utrošenog pri njegovoj izgradnji. Svi navedeni troškovi čine nabavnu vrijednost stalnog sredstva. Nabavna vrijednost stalnog sredstva ostaje nepromijenjena tijekom vijeka njegova korištenja. Trošenjem stalnog sredstva povećava se tzv. otpisana vrijednost koja je procijenjeno umanjeње njegove vrijednosti nastalo tijekom određenog razdoblja. Udio otpisane vrijednosti u nabavnoj vrijednosti stalnih sredstava gospodarstva pokazatelj je razine istrošenosti stalnih sredstava. Veći udio govori da su stalna sredstva u većoj mjeri potrošena.

Razlika između nabavne i otpisane vrijednosti je sadašnja vrijednost. Otpisana vrijednost se postupno povećava, a sadašnja (stvarna, neotpisana) smanjuje. Na početku vijeka korištenja nabavna je vrijednost jednaka sadašnjoj, a na kraju vijeka je, u pravilu, nabavna jednaka otpisanoj vrijednosti.

Sredstva za rad se, uglavnom, smatraju stalnim sredstvima, zafo što se mogu koristiti u duljem razdoblju prije nego što se u cijelosti potroše. Samo sitni alat, inventar i ambalaža koji se potroše u kratkom roku (za manje od godine dana smatraju se obrtnim sredstvima. Sredstva za rad imaju razmjerno veću vrijednost i svoj kapacitet koji određuje ukupni proizvodni kapacitet poljoprivrednog gazdinstva.

Pod kapacitetom podrazumijevamo sposobnost privrednog subjekta ili njegova dijela (radne jedinice, zemljišta, stroja i sl.) da u određenom vremenu proizvede određenu količinu učinaka (proizvoda ili usluga) datog nivoa kvaliteta.

Kapacitet gazdinstva u cjelini ili njegova dijela može se izražavati: količinom učinaka, satima rada, količinom potrošenog materijala, veličinom zasijane površine (u hektarima), brojem uvjetnih grla stoke i sl. Za pojedinačna sredstva ili za skupine sredstava kapacitet se može izraziti različitim jedinicama mjere. Tako se kapacitet sredstava mehanizacije obično izražava u hektarima na sat koje to sredstvo može pokriti. Kapacitet sredstva mehanizacije je stepen do kojeg to sredstvo može pokriti poljoprivrednu površinu u izvršavanju funkcije kojoj je namijenjeno. Izražava se obimom korisnog rada koji sredstvo može obaviti u određenom vremenu (na primjer, kapacitet kombajna može se izraziti kao njegov ukupni kapacitet u vijeku korištenja od 8.000 sati rada ili 14.000 ha, zatim kao radni učinak od 2,5 hektara na sat ili kao propusna moć kg/sekundi žitne mase; kapacitet jedne krave može se izraziti količinom mlijeka koju daje u jednoj godini).

Kapacitet može biti:

- teoretski (ugrađeni, instalirani, maksimalni),
- tehnički i
- radni (realni, proizvodni, normalni).

Teoretski kapacitet je maksimalni kapacitet koji ovisi samo o tehničkim karakteristikama (konstrukciji) određenog sredstva za rad. Veličina teoretskog

kapaciteta sredstava mehanizacije može se izraziti satima maksimalno mogućeg rada u jednoj godini (na primjer, 365 dana x 24 sata = 8760 sati). Teoretski kapacitet rada za neko sredstvo mehanizacije je stepen do kojeg će ono izvršavati određenu funkciju ili korisni rad (u hektarima na sat) ako radi neprekidno (bez gubitaka vremena zbog praznog hoda ili tehničkog održavanja) u granicama svojih tehničkih mogućnosti.

Kod izračunavanja tehničkog kapaciteta uzima se u obzir vrijeme potrebno za tekuće i investicijsko održavanje. Dakle, teorijski kapacitet se „umanjuje za gubitke vremena zbog održavanja i tako izračunava tehnički kapacitet. Pri mjerenju kapaciteta sredstava mehanizacije uzimaju se u obzir gubici vremena za prazan hod i održavanje mašine.

Radni kapacitet se izračunava tako što se od veličine tehničkog kapaciteta oduzima vrijeme potrebno za sve objektivno uvjetovane prekide rada (vrijeme odmora, neradni dani i blagdani). Ukupan radni kapacitet ne mora biti i ekonomski najpovoljniji (optimalni) kapacitet. Veličina optimalnog kapaciteta ovisi o kretanju troškova i prihoda na različitom novou obima proizvodnje³.

Stepen iskorištenosti kapaciteta utvrđuje se stavljanjem u odnos ostvarenog učinka prema radnom kapacitetu. Može se izraziti i u postotku. Nedovoljno korištenje kapaciteta u poljoprivredi može biti uvjetovano objektivnim i subjektivnim razlozima. Objektivni razlozi najčešće su u nepovoljnom djelovanju atmosferskih prilika. Subjektivni razlozi su u stvari propusti zaposlenih. Stepem iskorištenja kapaciteta pojedinih sredstava za rad u poljoprivredi mjerimo različito:

a) Stepem iskorištenja kapaciteta obradivog zemljišta
$$= \frac{\text{zasijane površine (ha)}}{\text{površine predviđene za sjetvu}} * 100$$

b) Stepem iskorištenja kapaciteta poljoprivredne mašine
$$= \frac{\text{broj odrađenih radnih dana (sati)}}{\text{predviđeni broj radnih dana (sati)}} * 100$$

c) Stepem iskorištenja
$$\text{broj grla stoke u tovu}$$

³ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 13.

$$\begin{array}{l} \text{kapaciteta} \\ \text{objekta za tov stoke} \end{array} = \frac{\text{-----}}{\text{mogući broj grla stoke u tovu}} * 100$$

$$\begin{array}{l} \text{d) Stepen iskorištenja} \\ \text{kapaciteta} \\ \text{jedne krave} \end{array} = \frac{\text{ukupna količina proizvedenog mlijeka (l)}}{\text{proizvodni kapacitet krave (l)}} * 100$$

Precizniju procjenu iskorištenja godišnjeg radnog kapaciteta nekog stalnog sredstva možemo izvršiti računskim postupkom koji je prikazan na primjeru jedne mašine u tabeli 1.

Tabela1. Procjena iskorištenja godišnjeg radnog kapaciteta mašine

Opis	Postupak izračunavanja	Veličina kapaciteta
1. Teoretski kapacitet godišnje	365 dana * 24 sata	8.760 sati
2. Investicijsko i tekuće održavanje	30 dana * 24 sata	720 sati
3. Tehnički kapacitet godišnje	(red 1 -red 2)	8.040 sati
4. Neradni dani i smjene	140 dana* 24 sata	3.360 sati
5. Radni (normalni) kapacitet godišnje	(red 3 -red 4)	4.680 sati
6. Odrađeni broj radnih sati	(prema evidenciji rada)	3.510 sati
7. Stupanj iskorištenja radnog kapaciteta	(red 5 / red 6) * 100	75%

Izvor: Karić, 2002

Stepen iskorištenja kapaciteta za veliki dio sredstava u poljoprivredi je znatno manji, posebno u ratarskoj proizvodnji, zbog sezonskog karaktera proizvodnje i agrotehničkih rokova.

1. 4. Obrtna sredstva

Obrtna (tekuća) sredstva su oblici kratkotrajnih ulaganja u poslovanje poslovnog subjekta. Oblici obrtnih sredstava jesu:

- novčana sredstva (u blagajni i na žiro računu, te devizna sredstva i kratkoročni vrijednosni papiri),
- materijal u širem smislu (rezervni dijelovi, sitni alat, ambalaža i inventar),
- nedovršena proizvodnja (sva ulaganja ostvarena u poljoprivrednoj proizvodnji u određenom periodu, na primjer, u pripremu tla, gnojidbu, sjetvu itd.),
- gotovi proizvodi i usluge,
- potraživanja od kupaca (pravo naplate prodanih proizvoda i usluga).

Prema tome, obrtna sredstva se mogu nalaziti u novčanim, materijalnim (naturalnim) i prelaznim oblicima. Prelazni oblici su predumovi (potraživanja od dobavljača za plaćanja unaprijed) i potraživanja od kupaca za isporučene proizvode ili izvršene usluge.

Obrtna sredstva se u cijelosti potroše u jednom procesu proizvodnje i svoju vrijednost prenesu na gotove proizvode i usluge, a jedan dio obrtnih sredstava ulazi i svojim sadržajem u sastav gotovih proizvoda (potrošeno sjeme ulazi u sastav proizvedenih žitarica i sl.). Obrtna sredstva kruže u procesu proizvodnje i mijenjaju svoj oblik. Poduzetnik za novac kupuje materijal, plaća radnu snagu, usluge i sl. Kupljeni materijal izdaje u proizvodnju, a po završenoj proizvodnji dobija gotove proizvode, prodaje ih i na kraju naplaćuje, te tako opet dolazi do novčanog oblika (tabela 2):

Tabela 2. Kružni tok obrtnih sredstava

Novac (N1)	Zaliha materijala (M)	Proizvodnja u toku (P)	Gotovi proizvodi (R)	Novac (N2)
---------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------

Izvor: Karić, 2002.

Novac dobijen na kraju poslovnog ciklusa (N1) trebao bi biti veći od novca s kojim je započeto poslovanje (N2). Promjene oblika obrtnih sredstava povezane su s glavnim poslovnim funkcijama poslovnog subjekta (prelaz N1 - M čini funkciju nabave, P je funkcija proizvodnje, a R – N2 je sadržaj funkcije prodaje).

Brzina obrtanja se može mjeriti. Koeficijent obrtanja pokazuje koliko obrtaja neko sredstvo napravi u jednoj godini. Kod stalnih sredstava je manji od 1, a kod obrtnih veći od 1. Izračunava se tako što se vrijednost ukupno utrošenih sredstava dijeli s vrijednošću ukupno uloženi (prosječno korištenih, angažiranih) sredstava u poslovanju. Za obrtna sredstva koeficijent obrtanja se može utvrditi kao odnos između ukupnog prometa (potrošene vrijednosti) nekog sredstva i prosječno uloženi iznosa u taj oblik sredstva tokom godine, a za stalna sredstva se utvrđuje stavljanjem u odnos godišnje otpisane vrijednosti stalnog sredstva s nabavnom (početnom) vrijednošću tog sredstva.

S koeficijentom obrtanja je povezano vrijeme vezivanja sredstava u poslovanju. To su dvije obrnuto proporcionalne veličine. Veći koeficijent obrtanja znači brže obrtanje sredstva, to jest kraće vrijeme vezivanja sredstva u poslovanju. Stoga se za praktične potrebe koeficijent obrtanja izračunava dijeljenjem broja dana u godini (365 dana) s vremenom vezivanja sredstava, a vrijeme vezivanja se može izračunati dijeljenjem broja dana u godini s koeficijentom obrtanja.

Ako poduzetnik brže obrće svoja sredstva, napraviti će više poslovnih ciklusa u istom periodu i tako ostvariti veći finansijski rezultat (profit). Koeficijent obrtanja je izraz likvidnosti poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva), to jest protočnosti (unovčivosti) njegovih sredstava. Najveći stepen likvidnosti

ima novac. Stalna sredstva su manje likvidna (teže unovčiva) od obrtnih. Od likvidnosti treba razlikovati solventnost koja izražava sposobnost plaćanja. Solventnost se mjeri odnosom između svote raspoloživih novčanih sredstava poslovnog subjekta i njegovih dospjelih obveza. Poduzetnik je solventan ako su njegova raspoloživa novčana sredstva veća od dospjelih obveza (koeficijent solventnosti je tada veći od 1).

Koeficijent obrtanja kod obrtnih sredstava je uvijek veći od 1 zato što se potroše u jednom ciklusu, a jedan ciklus traje kraće od jedne godine. Koeficijent obrtanja pokazuje broj obrtaja koje ta sredstva naprave u jednoj godini, a to znači da obrtna sredstva naprave više obrtaja u jednoj godini. Za poduzetnika je povoljniji veći broj obrtaja u jednoj godini. Proizvođač koji s 2000 eura uloženog kapitala u jednoj godini ostvari proizvodnju i prodaju u vrijednosti od 8000 eura (koeficijent obrtanja je 4) može imati dvostruko veći dobitak od proizvođača koji s istim kapitalom (i drugim jednakim uvjetima) ostvari proizvodnju i prodaju vrijednu 4000 eura (koeficijent obrtanja je 2). Međutim, godišnji broj obrtaja u poljoprivredi je ograničen zbog nemogućnosti skraćivanja bioloških procesa u jednom proizvodnom ciklusu.

2. TEORIJA TROŠKOVA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE (prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)

2. 1. Uvodni pojmovi

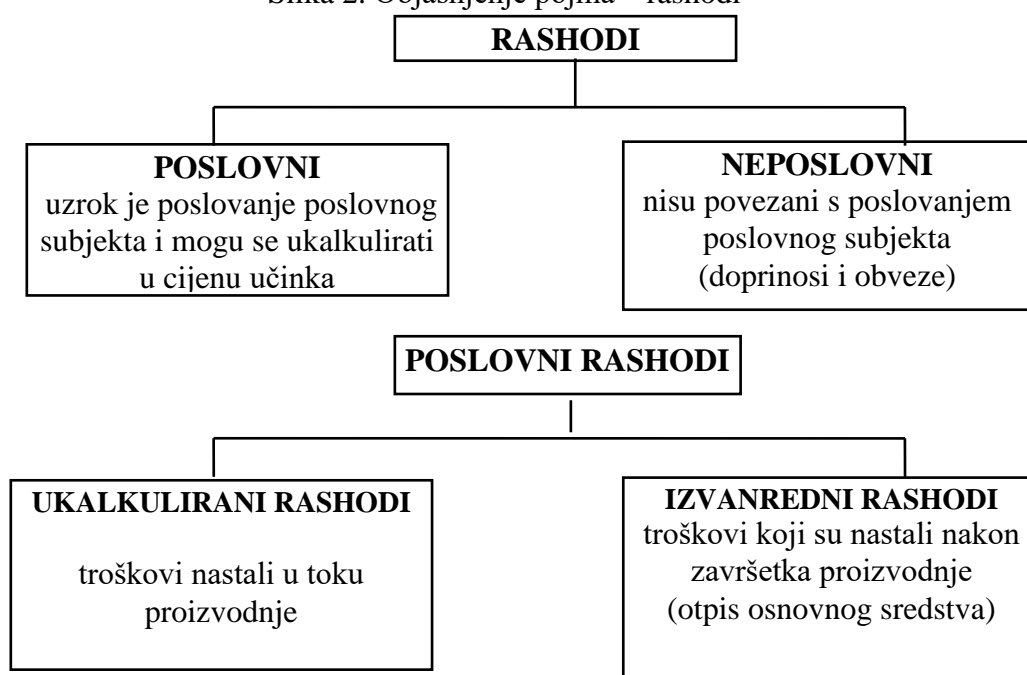
Troškovi su vrijednosno izraženi trošci elemenata radnog procesa i usluga te porezi i doprinosi neovisni o poslovnom rezultatu, a koji su nastali i koji su uzrokovani ostvarivanjem poslovnog učinka poduzeća. Utrošci su naturalni izraz utrošenih elemenata radnog procesa, kao što su sati rada radnika, sati korištenja strojeva, kWh električne energije te u konkretnom slučaju određene količine: hmelja, slada, vode i dr. za proizvodnju piva. Izdatak je smanjenje novčanih sredstava iz blagajne ili s računa u banci. Iz toga proizlazi da izdatak nije identičan pojmu troška. Izdaci su novčana davanja za nabavke sredstava za proizvodnju, plaćanje usluga i raznih obveza (isplate) i materijalna izdavanja sredstava za potrebe proizvodnje ili u druge svrhe. Svaki izdatak nije trošak. Izdaci i troškovi se mogu razlikovati vremenski. Trošak može nastati prije izdatka, ako je, na primjer, nabavljen materijal i utrošen u proizvodnji, a još nije plaćen dobavljaču. Češće se događa da najprije nastaje izdatak, a zatim trošak. Kada poduzetnik nabavi i plati mašinu, nastao je izdatak, a trošak će nastajati postupno tijekom vijeka korištenja mašine, prenošenjem njegove vrijednosti na gotove proizvode. Kada koristi tuđu uslugu, te prilikom plaćanja, nastaje izdatak koji je ujedno i trošak.

Troškovi su uzrokovani ostvarivanjem određenog poslovnog učinka. Ako utrošci i izdaci nisu uzrokovani ostvarivanjem poslovnog učinka, ne predstavljaju troškove nego rashode. Isto tako troškovima ne pripadaju izdaci vezani za finansiranje. Ti izdaci takođe pripadaju rashodima. Rashod je širi pojam od troška, premda se može tumačiti i u užem smislu. U širem smislu, rashod je svako smanjenje vrijednosti imovine poduzetnika neovisno o razlogu smanjenja. U užem smislu rashod je smanjenje vrijednosti imovine poduzetnika koje nastaje neočekivano i neplanirano ili koje nije namijenjeno stvaranju novih proizvoda. Rashod u širem smislu može biti redovni i vanredni. Redovni rashod je trošak koji je namijenjen stvaranju novih proizvoda (tzv. ukalkulirani trošak), a vanredni nije povezan sa stvaranjem novih učinaka (kao, na primjer, manjkovi u blagajni, u skladištu, štete na usjevima zbog vremenskih nepogoda i sl.)⁴.

⁴ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 16.

Rashodi su troškovi sadržani u prodanim proizvodima i uslugama, nabavna vrijednost prodane robe i materijala, izdaci vezani za finansiranje i drugi izdaci koji nisu uzrokovani ostvarivanjem poslovnog učinka. Gubitak može biti gubitak predmeta rada i gubitak kao negativni poslovni rezultat. Neizbježno u toku proizvodnog procesa, uskladištenja i transporta nastaju gubici predmeta rada, ti gubici do utvrđene dopuštene granice su troškovi, a iznad te granice su rashodi. Gubitak kao negativni poslovni rezultat razlika je prihoda i rashoda ($\text{rashod} > \text{prihod}$). Ako su prihodi veći od ukupnih rashoda, rezultat je pozitivan i zove se dobit ili profit, a ako je ukupan iznos rashoda veći od ukupnih prihoda, rezultat je negativan i zove se gubitak. Prema tome, gubitak je oblik negativnog finansijskog rezultata i ne može se izjednačavati s ostalim sličnim pojmovima, kao što su troškovi, rashodi, izdaci iz ulaganja. Gubicima se u praksi nazivaju i različite vrste prekomjernih šteta na materijalu (lom, kvar i sl.) i proizvodima (škart, otpadak).

Slika 2. Objašnjenje pojma – rashodi



U teoriji troškova se uglavnom proučavaju obilježja i ponašanje ukalkuliranih rashoda, troškova i njihovo djelovanje na poslovni subjekat (slika 2).

Ukupni prihod je vrijednosno izražena količina naplaćenog novčanog kapitala jednog poslovnog subjekta u određenom vremenskom periodu.

Izvori ukupnog prihoda su:

1. prihodi od sudjelujućih interesa i ostalih ulaganja,
2. prihodi od prodaje proizvoda i usluga,
3. prihodi od prodaje robe i trgovačkih usluga,
4. ostali poslovni prihodi i
5. izvanredni neuobičajeni prihodi.

2.2. Kriteriji razvrstavanja troškova

Troškovi su vrijednosni (novčani) izraz ulaganja osnovnih elemenata proizvodnje, koja nastaju radi stvaranja novih učinaka-efekata i sticanja (ostvarivanja) dobiti. U troškove ubrajamo tekuća ulaganja elemenata proizvodnje koja nastaju u poslovanju poslovnih subjekata, a koja su uvijek izražena u novcu.

Troškovi imaju dva elementa:

- količina potrošenih elemenata proizvodnje (utrošak ili potrošak), i
- nabavne cijene potrošenih elemenata proizvodnje.

Stoga se trošak matematički može utvrditi kao umnožak količine i cijene (cijena se određuje u određenom novčanom iznosu za jedinicu količine inputa ili outputa). Trošenje elemenata proizvodnje je tehnički proces čiji se obim (intenzitet) može izraziti fizičkim jedinicama mjere, ali i ekonomski proces čiji se obim izražava u novcu.

Osim trošenja elemenata proizvodnje u ukupne se troškove proizvodnje uračunava i vrijednost korištenih tuđih usluga, te plaćene obveze prema državi koje ne ovise o ostvarenom finansijskom rezultatu i koje se obračunavaju prije njegova utvrđivanja (na primjer, doprinos za vodoprivredu i sl.). U ekonomskoj teoriji se proučavaju različite vrste troškova. Troškovi se mogu pratiti kao ukupna vrijednost svih sredstava i rada potrošenih u određenom periodu (godini, tromjesečju, mjesecu) ili kao prosječni troškovi po jedinici učinka (proizvoda ili usluge). Na kraju svakog poslovnog perioda utvrđuju se ostvareni (stvarni) troškovi, a za naredni period procjenjuju buduću (planski) troškovi. Pojmovi srodni pojmu troška su: izdaci, rashodi, ulaganja i gubici.

Ulaganje obuhvata sve oblike izdataka i troškova. Dijeli se na tekuće (kratkoročno) i investicijsko (dugoročno). Dok su tekuća ulaganja redovni troškovi, trajna ulaganja su investicije u sredstva za proizvodnju. Nabavka

traktora je investicija, jer je to trajno ulaganje za potrebe dugoročnog stvaranja uvjeta za proizvodnju. Troškovi uporebe traktora nastaju kada započne njegovo korištenje. Postupnim trošenjem smanjuje se vrijednost traktora i nastaje tekuće ulaganje u obliku amortizacije, kao i drugi tekući troškovi njegova korištenja (troškovi goriva, maziva, rada i sl.).

Investicije su, dakle, trajna ulaganja elemenata proizvodnje radi održavanja kontinuiteta poslovanja i razvoja poslovnih subjekata. Mogu se posmatrati kao vrijednost ukupno uložениh sredstava i rada u proizvodni proces u određenom trenutku. Njihova se veličina razlikuje od prosječno korištenih sredstava i rada u određenom periodu. Za potrebe analize rezultata poslovanja koriste se podaci o ostvarenim investicijama u prošlosti, a za potrebe planiranja budućnosti procjenjuje se ekonomska učinkovitost namjeravanih investicija.

Troškovi su najvažniji dio rashoda čiji konačan iznos se utvrđuje na kraju poslovne godine. Ukupni troškovi se stavljaju u odnos prema ostvarenim godišnjim prihodima radi utvrđivanja finansijskog rezultata poslovanja⁵.

Troškovi se mogu posmatrati s više stajališta i u vezi s tim podijeliti i razvrstati po različitim kriterijima. Mogu se podijeliti na:

- 1) Troškovi po prirodi, porijeklu troška:
 - a) troškovi sredstava za rad
 - b) troškovi predmeta rada
 - c) troškovi radne snage
 - d) troškovi usluga
 - e) porezi i doprinosi neovisni o poslovnom rezultatu
 - f) troškovi materijala
 - g) amortizacija
 - h) bruto-plaće

- 2) Troškovi po poslovnim funkcijama:
 - a) Troškovi upravljanja
 - b) Troškovi nabave
 - c) Troškovi proizvodnje, tj. obavljanja usluga
 - d) Troškovi prodaje
 - e) Troškovi finansijske funkcije
 - f) Troškovi računovodstva

⁵ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 17.

g) Troškovi opće kadrovske funkcije

3) Troškovi po načinu obuhvatanja po funkcijama:

a) Neposredni troškovi

b) Opći troškovi (pogonska režija i režija uprave i prometa)

4) Troškovi od ovisnosti o promjenama iskorištenostih kapaciteta

a) Stalni-fiksni troškovi (apsolutni stalni i relativno stalni troškovi)

b) Promjenjivi-varijabilni troškovi (proporcionalno promjenjivi i neproporcionalno promjenjivi troškovi)

5) Troškovi po količini učinka:

a) Ukupni (ukupni troškovi i dopunski troškovi)

b) Po jedinici (prosječni troškovi, prosječni dopunski troškovi i granični troškovi)

Postoje i ove vrste troškova:

a) Primarni i sekundarni troškovi

b) Standardni troškovi

c) Jednostavni i složeni troškovi

2.3. Vrste troškova prema porijeklu i sastavu

Ulaganjem pojedinih elemenata (predmeta rada, sredstava za rad i ljudskog rada) u proces proizvodnje nastaju troškovi. Elementarne vrste troškova prema njihovom porijeklu jesu:

- materijalni troškovi (troškovi osnovnog i pomoćnog materijala, energije, sitnog inventara, ambalaže, alata i sl.)
- troškovi stalnih sredstava (amortizacija, tehničko održavanje i sl.)
- troškovi rada (naknade za uloženi ljudski rad koje se zovu plaće ili nadnice).

Kao dijelove svakog elementarnog troška možemo utvrditi količinu i cijenu, kao što je prikazano u sljedećoj tabeli 3.

Tabela 3. Dijelovi elementarnih vrsta troškova

Trošak materijala	Trošak stalnog sredstva	Trošak rada
$T_m = q_m * c_m$	$T_s = q_s * c_s$	$T_r = q_r * c_r$
Značenje simbola:	Značenje simbola:	Značenje simbola:
T_m = trošak materijala q_m = količina potrošenog materijala c_m = nabavna cijena materijala	T_s = trošak stalnog sredstva q_s = količinski izraz potrošnje stalnog sredstva (na primjer, sati strojnog rada) c_s = cijena trošenja stalnog sredstva (na primjer, nabavna cijena po satu rada stalnog sredstva)	T_r = trošak rada q_r = količina potrošenog rada (na primjer, dani ili sati ljudskog rada) c_r = cijena rada (na primjer, stavka plate ili nadnice mjesečno, dnevno, na sat ili po učinku)

Izvor: Karić, 2002.

Podatak da je u proizvodnji potrošeno 50 litara goriva samo je količinska komponenta troška (utrošak). Ako to množimo s cijenom jedne litre goriva od 0,8 €, dobijamo trošak goriva koji iznosi 40 €. Ukupni troškovi koji nastaju u nekoj proizvodnji moraju se obuhvatiti kalkulacijom. Jedan pojednostavljeni model kalkulacije mogao bi izgledati ovako:

$$t = \frac{T_m + T_s + T_r + T_o}{Q_p}$$

gdje je značenje simbola sljedeće: t = trošak po jedinici učinka, prosječni trošak ili cijena koštanja učinka (proizvoda ili usluge), T_o = ostali troškovi (usluge, kamate na kredite i sl.), Q_p = količina proizvedenih učinaka.

Prema tome, izvori nastajanja troškova su elementi proizvodnje (ljudski rad, predmeti rada, sredstva za rad). Trošenjem pojedinih elemenata u proizvodnji, ovisno o potrošenoj količini i nabavnoj cijeni, nastaju troškovi.

Troškovi prema izvoru nastajanja razlikuju se, u stvari, prema supstanci koja se troši i smatraju se prirodnim vrstama troškova. U glavne se prirodne vrste troškova ubrajaju: troškovi materijala, troškovi amortizacije, troškovi rada. Ostale prirodne vrste troškova su troškovi usluga, kamate, premije osiguranja, porezi, doprinosi i druge obveze. Pojedine prirodne vrste troškova evidentiraju se u knjigovodstvu. U knjigovodstvenoj evidenciji se sve prirodne vrste troškova mogu grupirati u više ili manje skupina, te na taj način evidentirati i

pratiti više ili manje detaljno, ovisno o važnosti pojedinih vrsta troškova za određeni poslovni subjekat i potrebama njihove kontrole.

Pojedine vrste troškova imaju različit udio u strukturi troškova glavnih ratarskih kultura. Tako, na primjer, ako posmatramo izravne troškove u proizvodnji pšenice, najveći udio imaju troškovi sjemena i rada traktora, u proizvodnji kukuruza troškovi gnojiva i rada traktora, u proizvodnji šećerne repe troškovi gnojiva, zaštitnih sredstava, rada traktora i ljudskog rada, te u proizvodnji suncokreta i soje troškovi zaštitnih sredstava i rada traktora. Opći (zajednički) troškovi, uglavnom, su ravnomjerno raspoređeni na pojedine linije proizvodnje. Nema većih razlika u strukturi troškova pojedinih ratarskih kultura.

Kao ilustraciju strukture troškove poljoprivredne proizvodnje (tabela 4) navodimo podatke o udjelu glavnih vrsta troškova za najvažnije ratarske i stočarske linije proizvodnje (u postocima) ostvarene na jednom većem poljoprivrednom gazdinstvu.

Tabela 4. Struktura troškova glavnih linija ratarske proizvodnje (%)

Elementi	Pšenica	Kukuruz	Šećerna repa	Suncokret	Soja
1. Sjeme	13,88	2,45	2,55	3,07	6,15
2. Gnojiva	7,92	10,20	14,62	9,76	7,13
3. Zaštitna	4,54	3,80	14,21	12,37	11,01
4. Ostali materijal	0,20	0,14	-	0,16	-
5. Vlastite usluge	22,97	29,95	19,68	29,47	23,65
6. Ostali direktni troškovi	7,82	9,80	3,61	7,66	12,87
7. Bruto plaće	9,04	8,37	11,62	7,60	8,06
8. Opći troškovi	33,63	35,29	33,71	29,91	31,13
9. Ukupni troškovi	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Izvor: Karić, 2002.

U stočarskoj proizvodnji najveći udio u ukupnim troškovima imaju materijalni troškovi (grla za tov i stočna hrana učestvuju s više od 50 do 80 %), premda njihov stvarni udio može biti različit ovisno o pasmini mladih junica za proizvodnju mlijeka, odnosno o početnoj težini grla za tov, te o načinu tova (pašnjački tov uvjetuje manje troškove hrane od stajskog). To je prikazano u tabeli 5.

Tabela 5. Struktura troškova glavnih linija stočarske proizvodnje (u postocima)

Elementi	Krave i telad	Tovna junad	Tovne svinje
1. Grla - početno stanje (iz prethodne godine)	-	27,03	11. 11
2. Kupljena i prevedena grla (tekuća god.)	1 7,56	24,81	4,11
3. Mlijeko	9,14	13,44	21,00
4. Stočni koncentrat	15,89	12,55	28,13
5. Hrana, stelja, lijekovi i zaštita	3,15	3,60	9,93
6. Ostali direktni troškovi	3,83	2,40	1,46
7. Bruto plaće	16,13	6,00	4,36
8. Opći troškovi	24,30	10,17	19,90
9. Ukupni troškovi	100,00	100,00	100,00

Izvor: Karić, 2002.

Prema složenosti strukture troškovi se dijele na jednostavne i složene. Jednostavni (elementarni) troškovi se sastoje samo od jedne prirodne vrste troškova (na primjer, troškovi materijala, energije, amortizacije, kamata i sl.). U poljoprivrednoj proizvodnji elementarni su troškovi: sjemena, sadnica, gnojiva, zaštitnih sredstava, stočne hrane, goriva i maziva, amortizacije poljoprivrednih strojeva i sl.

Složeni (kompleksni) troškovi se sastoje od dva ili više elementarnih troškova. Tako se troškovi korištenja sredstava mehanizacije ili troškovi tehničkog održavanja mehanizacije sastoje od materijalnih troškova (na primjer, troškovi: goriva, maziva, sredstava za zaštitu od korozije, plaćenog ljudskog rada, amortizacije i sl.). Isto vrijedi i za razne opće troškove (na primjer, opće troškove uprave) koji obuhvaćaju troškove materijala, energije, rada i sredstava za rad. Takođe, ukupni troškovi izvršenja pojedinih radnih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji su složeni troškovi (na primjer, troškovi gnojidbe obuhvaćaju vrijednost gnojiva, te troškove prijevoza, rasipanje i zaoravanje gnojiva).

Jednostavni i složeni troškovi utvrđuju se različitim postupcima. Tako je, na primjer, uobičajeno da se troškovi korištenja sredstava mehanizacije, kao složeni troškovi, utvrđuju izradom posebne kalkulacije, iskazuju po jedinici radnog učinka (to jest, po satu rada ili po hektaru) i uračunavaju u cijenu koštanja pojedinih poljoprivrednih proizvoda ovisno o veličini radnog učinka sredstava mehanizacije u dotičnoj proizvodnji.

2.4. Materijalni troškovi

Materijal služi za proizvodnju u kojoj se u cijelosti fizički utroši i svoju vrijednost prenese na novi proizvod. U poljoprivredi se troše različite vrste materijala. Težnja da se postignu visoki prinosi u ratarskoj i veliki prirast u stočarskoj proizvodnji dovodi do primjene savremenih agrotehničkih mjera, to jest do korištenja savremene mehanizacije, kvalitetnih sorti i pasmina, umjetnog gnojiva, zaštitnih sredstava i lijekova, a to zahtijeva sve veći broj različitih vrsta materijala koji se koriste u proizvodnji, preradi i prodaji poljoprivrednih proizvoda. To zahtijeva i bolje praćenje materijalnih troškova, kako bi se spriječilo da iz subjektivnih razloga (slabe organizacije rada, nedovoljnog znanja i nepažnje zaposlenih i sl.), nastaju nepotrebni materijalni troškovi.

U stočarskoj proizvodnji glavni je trošak kabasta i koncentrirana stočna hrana, te vrijednost u proizvodnju unesene stoke (osnovni materijal), ali se troše i različiti pomoćni materijali kao što su razni dodaci hrani, lijekovi i stelja, te sitni potrošni materijal (četke i sl.). Primjena mehanizacije za pripremu stočne hrane uvjetuje potrošnju električne energije, koju takođe smatramo materijalnim troškom.

Materijal se uobičajeno dijeli na osnovni i pomoćni. Osnovni materijali ulaze svojim sadržajem u sastav novog proizvoda, a pomoćni stvaraju uvjete za uspješnu proizvodnju. Za biljnu proizvodnju potrebno je trošiti sjeme, sadni materijal i gnojivo (osnovni materijali), te sredstva za zaštitu biljaka, materijale za vezanje pri žetvi (pomoćni materijali) i sl. Primjena sredstava mehanizacije u poljoprivrednoj proizvodnji dovela je do toga da danas u nekim linijama proizvodnje troškovi pogonskog goriva i maziva (nafta, benzin, motorno ulje, diferencijalno ulje i mast za podmazivanje) čine najveću stavku u ukupnim troškovima proizvodnje⁶.

Količinska sastavnica ostvarenih materijalnih troškova (q) utvrđuje se na osnovu stvarno potrošenih količina, a potrebna količina za proizvodnju utvrđuje se prema normativima utroška. Normativ je izraz potrebne količine materijala za jedinicu učinka (na primjer, 10 litara goriva na sat rada traktora, 4 kg stočne hrane po 1 kg prirasta i sl.).

$$qm = Nm * Qp .$$

⁶ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 20.

Simboli znače: q_m = količina potrebnog materijala, N_m = normativ utroška materijala, Q_p = planirana količina učinaka.

U tabeli 6. prikazani su planski i stvarni utrošci materijala.

Tabela 6. Utvrđivanje planskog i stvarnog troška materijala

Količina materijala (utrošak)		Nabavna cijena materijala		Trošak materijala	
Planska	Stvarna	Planska	Stvarna	Planski	Stvarni
800 kg	820 kg	0,16 €/kg	0,14 €/kg	128 €	115 €

Izvor: Karić, 2002

Količina potrošenog materijala u biljnoj proizvodnji pretežno ovisi o obimu proizvodnje, intenzitetu proizvodnje (izražen prinostom po hektaru), primijenjenoj tehnici i tehnologiji proizvodnje, povoljnim i nepovoljnim uticajima vanjskih (prirodnih) faktora na proces proizvodnje (vremenski uvjeti, djelovanje štetočina, kvaliteta i vlažnost tla).

U stočarskoj proizvodnji govorimo o stopi konverzije hrane, to jest o količini hrane u kilogramima na jedan kilogram prirasta žive težine (na primjer, 3,5 kg kukuruza na 1 kg prirasla stoke). Stopa konverzije hrane ovisi o obimu i intenzitetu proizvodnje (ukupnom prirastu i prirastu po grlu stoke), zatim o udobnosti smještaja (u zamračenim prostorima, hladnim i vlažnim uvjetima troši se više hrane za održavanje, te ostaje manje za proizvodnju), starosti životinja (količina potrošene hrane po kilogramu prirasta značajno raste kako životinja stari), naslijeđenih osobina životinja i njihova zdravstvenog stanja.

Cijena materijala po kojoj se obračunava trošak materijala bazira se, uglavnom, na tržišnim cijenama po kojim se na tržištu nabavlja određeni materijal. U poljoprivrednoj proizvodnji se koriste i takvi materijali koji nisu predmet prometa na tržištu, te nemaju općepoznatu tržišnu cijenu po kojoj bi se mogao računati trošak. Radi se o materijalima koji služe za daljnju reprodukciju (koriste se u narednim procesima proizvodnje), a koji su rezultat vlastite proizvodnje. Njihova cijena se određuje posredno na osnovu cijene koštanja njihove proizvodnje ili primjenom posebnih metoda procjene koje se baziraju na poznatim tržišnim cijenama srodnih proizvoda koji su predmet redovne kupoprodaje.

2.4.1. Svrha i metode procjene vrijednosti materijala

Troškove materijala koji se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji nije moguće uvijek tačno i jednostavno utvrditi. Često je za to potrebno primijeniti neku od metoda procjene vrijednosti potrošenog materijala. Radi dobijanja što sigurnije procjene preporučuje se za pojedinačne slučajeve istovremeno koristiti više metoda procjene. Neke u poljoprivredi uobičajene metode procjene mogu se koristiti kako za procjenu vrijednosti potrošenog materijala, tako i za procjenu vrijednosti dobijenih gotovih proizvoda. Takođe, u poljoprivredi se vrše i procjene vrijednosti sredstava za rad. Metode procjene vrijednosti stalnih i obrtnih sredstava u poljoprivredi su raznovrsne, a njihovo proučavanje pripada posebnoj grani agroekonomike koja se naziva poljoprivrednom taksacijom (Pavlek, 1960). Procjena vrijednosti materijala koji se koristi u proizvodnji na određenom poljoprivrednom gazdinstvu vrši se sa svrhom utvrđivanja iznosa troškova materijala koji će se uračunati u cijenu koštanja dobijenih proizvoda. Metoda procjene koju možemo koristiti za određenu vrstu materijala ovisi o tržišnom karakteru materijala. Naime, treba razlikovati dvije vrste materijala: (1) materijali koji su predmet redovne razmjene na tržištu i stoga imaju općepoznatu tržišnu cijenu (tržišni materijali), i (2) materijali koji nisu predmet redovne razmjene na tržištu, te nemaju općepoznatu tržišnu cijenu (netržišni materijali).

Tržišne materijale poljoprivredna gazdinstva kupuju od dobavljača, a jedan dio koriste iz vlastite proizvodnje. Procjena njihove vrijednosti bazira se na tržišnoj cijeni kao objektivnom mjerilu vrijednosti. Tržišna cijena je prosječna cijena po kojoj se neki materijal kupuje i prodaje na određenom tržištu u određeno vrijeme. Posao procjene će se ipak razlikovati ovisno o tome je li određeni tržišni materijal stvarno nabavljen na tržištu ili je nastao kao proizvod vlastite proizvodnje a koristi se u daljnjem procesu proizvodnje (reprodukcijски materijal). Materijali tržišnog karaktera koje najviše koriste poljoprivredna gazdinstva jesu: mineralna gnojiva, stočna hrana, lijekovi, sredstva za zaštitu bilja, gorivo i mazivo, sjeme, sadnice, stoka za tov i dr.

Netržišni materijali su uvijek rezultat (gotov proizvod) vlastite proizvodnje koji se kao reprodukcijски materijal koriste u daljnjoj proizvodnji na istom gazdinstvu. Neki od tih netržišnih materijala su glavni proizvodi (sijeno, silaža, zelena stočna hrana, obrano mlijeko, slama, zelena gnojidba i sl.), a drugi su sporedni proizvodi (slama, pljeva, kukuruzovina, list šećerne repe, stajski gnoj i sl.)¹⁰. Premda je riječ o materijalima čija je cijena relativno mala, zbog velikih količina koje se troše na poljoprivrednom gazdinstvu, kriva procjena njihove

vrijednosti ima značajan uticaj na visinu troškova, odnosno cijene koštanja i realnost ocjene isplativosti proizvodnje pojedinih proizvoda.

Kada materijali korišteni u proizvodnji nemaju općepoznatu tržišnu cijenu, moraju se koristiti posebne metode procjene, kojima se dolazi do posredno utvrđene (izvedene) vrijednosti materijala, a najviše se koriste sljedeće (Andrić, 1985 i Mulić, 1978):

- metoda cijene koštanja (metoda proizvodne vrijednosti ili troškova proizvodnje),
- metoda relativne nabavne vrijednosti (metoda relativne kupovne vrijednosti),
- metoda cijene zamjene (metoda vrijednosti zamjene),
- metoda upotrebne vrijednosti (metoda oplemenjene ili korisne vrijednosti),
- metoda preradne cijene (metoda preradne vrijednosti).

Osim za potrebe utvrđivanja troškova materijala, navedene metode procjene netržišnih materijala mogu se koristiti i za utvrđivanje ekonomske prihvatljivosti nekih poslovnih odluka. Tako se može procijeniti opravdanost alternativne odluke o kupnji ili proizvodnji određenog materijala, zatim isplativost alternativne odluke o prodaji ili daljnjoj preradi nekog vlastitog proizvoda (materijala), te procijeniti odluka o isplativosti zamjene jednog materijala nekim drugim.

2.4.2. Procjena materijala prema tržišnoj cijeni

Postupak procjene je različit za dvije vrste materijala: (1) materijal koji poslovni subjekt kupuje na tržištu (na primjer, gorivo i mazivo, umjetno gnojivo, zaštitna sredstva i koncentrirana stočna hrana) i (2) tržišni materijal iz vlastite proizvodnje (na primjer, žitarice za stočnu hranu, sjeme, stoka za tov i sl.).

1) Za materijal koji poljoprivredno gazdinstvo nabavlja na tržištu poznati su svi elementi za utvrđivanje stvarne nabavne cijene. Elementi nabavne cijene su: kupovna (fakturna) cijena i troškovi dopreme. U slučaju da se materijal pribavlja putem otkupa, umjesto kupovne cijene koristit će se otkupna cijena. Prema tome, nabavna cijena materijala utvrđuje se na sljedeći način:

Kupovna cijena + troškovi dopreme do gazdinstva = nabavna cijena na gazdinstvu

Po kupovnoj cijeni (na osnovu primljenog računa) materijal se plaća dobavljaču. Troškovi dopreme obuhvataju sve troškove nastale u vezi dostavljanja materijala na mjesto potrošnje (utovar, prijevoz, carina, osiguranje u prijevozu, istovar i sl.). Dok je kupovna cijena utvrđena po jedinici količine nabavljenog materijala, troškovi dopreme su utvrđuju na osnovu računa dobavljača i obračuna troškova na ime vlastitih izdataka u ukupnom iznosu za nabavljene količine materijala. Pri tom neki troškovi mogu biti zajednički za više nabavljenih materijala, te ih je najprije potrebno raspodijeliti po određenom kriteriju na pojedine vrste materijala (na primjer, prema njihovim kupovnim vrijednostima). Tada ukupne troškove dopreme za svaki materijal dijelimo s nabavljenim količinama radi utvrđivanja troškova dopreme po jedinici količine i zbrajanja s kupovnom cijenom. Nabavna cijena je izraz vrijednosti materijala po jedinici količine na mjestu korištenja u poljoprivrednom gazdinstvu (loco-franco gazdinstvo).

Ako je, na primjer, sjemenski krompir kupljen od dobavljača pa kupovnoj cijeni od 0,25 €/kg u količini od 800 kg i za troškove dopreme je plaćeno ukupno 50 € (dakle, troškovi dopreme iznose 0,0625 €/kg krompira), tada će nabavna cijena iznositi 0,3125 €/kg.

2) Tržišni materijal koji je rezultat vlastite proizvodnje procjenjuje se na osnovu prosječne cijene po kojoj bi se mogao prodati na tržištu (po tržišnoj cijeni). Kao vrijednost materijala uzima se novčani iznos koji bi gazdinstvo ostvarilo prodajom tog materijala na tržištu (neto prodajna cijena). Izračunava se tako što se od tržišne cijene oduzimaju svi troškovi dopreme materijala na tržište (koje bi gazdinstvo moralo platiti ako bi prodalo taj materijal). Prema tome, neto prodajna cijena materijala utvrđuje se na sljedeći način:

Tržišna cijena - troškovi dopreme na tržište = neto prodajna cijena

Sada možemo, na primjer, pretpostaviti da poljoprivredno gazdinstvo koristi sjemenski krompir iz vlastite proizvodnje u daljnjoj proizvodnji merkantilnog krompira. Ako je tržišna cijena sjemenskog krompira 0,25 €/kg, a u proizvodnji je potrošena količina od 800 kg i za troškove dopreme plaćeno ukupno 50 €, tada će neto prodajna cijena iznositi 0,1875 €/kg. Za praktične potrebe može se od tržišne vrijednosti redovito oduzimati procijenjeni postotak na ime troškova dopreme (na primjer, 15 %) i tako izračunavati cijenu materijala iz vlastite proizvodnje. U prethodnom primjeru bi, uz odbitak od 15 %, cijena materijala iznosila 0,2156 €/kg.

Troškovi materijala izračunavaju se množenjem količine materijala potrošenog u određenoj proizvodnji s prethodno dobijenom nabavnom, odnosno neto prodajnom cijenom materijala (loco-franco gazdinstvo). Ako je određeni materijal redovno predmet kupoprodaje na tržištu, te u trenutku izračunavanja troškova ima općepoznatu tržišnu cijenu, tada je to najjednostavniji način utvrđivanja nabavnih cijena materijala. Tako dobijeni iznosi troškova su objektivni izraz u proizvodnji potrošenih vrijednosti materijalnih resursa. Međutim, za neke vrste materijala, koji nemaju poznatu tržišnu cijenu, nije moguće na takav direktan način doći do iznosa materijalnih troškova. Takvi su razni sporedni proizvodi koji se proizvode na gazdinstvu i tu koriste za daljnju proizvodnju (reprodukciju). Uglavnom ne idu u redovnu prodaju na tržištu, jer njihova razmjerno mala vrijednost ne može podnijeti troškove transporta na veće udaljenosti. Za takve se materijale moraju koristiti posredne metode procjene vrijednosti.

2.4.3. Procjena materijala prema cijeni koštanja

Netržišni materijali redovno su rezultat vlastite proizvodnje. Ako je riječ o materijalu koji je glavni proizvod (na primjer, silažni kukuruz, stočna repa, sijeno i sl.), njegova se vrijednost obično može izračunavati pomoću cijene koštanja te proizvodnje. U takvoj proizvodnji se troše različite vrste materijala (na primjer, sjeme, gnojivo, zaštitna sredstva, gonojvo i mazivo), zatim rad ljudi i sredstava mehanizacije. Pojedinačni iznosi nastalih troškova u toj proizvodnji zbrajaju se i njihov ukupni iznos (tzv. proizvodna vrijednost) dijeli količinom dobijenog materijala, te se tako dobija cijena koštanja tog materijala. Cijena koštanja je zbroj troškova proizvodnje po jedinici količine dobijenog proizvoda (koji se u ovom slučaju koristi kao reprodukcijski materijal).

Prema tome, za izračunavanje cijene koštanja materijala koji je rezultat vlastite proizvodnje potrebno je sastaviti kalkulaciju i obuhvatiti sve proizvodne troškove. Ako je razmatrani materijal jedini proizvod u određenoj liniji proizvodnje, kalkulacija je jednostavna, a procjena je relativno tačna. Međutim, dobijena cijena koštanja je izraz stvarnih uvjeta proizvodnje na gazdinstvu, te uključuje i sve nepotrebne i prekomjerne troškove.

Nešto je složeniji slučaj kada se materijal proizvodi kao jedan od vezanih proizvoda, to jest kada se uz materijal kao glavni proizvod dobija i jedan ili više sporednih proizvoda. U tom slučaju je vrijednosti sporednog ili sporednih, proizvoda potrebno na neki način prethodno procijeniti.

U tabeli 7. dajemo skraćeni primjer kalkulacije cijene koštanja za netržišne proizvode koji se odnosi na proizvodnju stočne repe na površini od 10 ha, za potrebe vlastite stočarske proizvodnje.

Tabela 7. Kalkulacija cijene koštanja za netržišne proizvode stočne repe

Redni broj	Vrste troškova	Iznos troškova (u €)	
		Pojedinačno	Ukupno
1.	Materijalni troškovi		
	a) Sieme	2858	
	b) Mineralno gnojivo	50000	
	c) Zaštilna sredstva	7145	
	d) Troškovi pomoćnog materijala	4285	
	Ukupni materijalni troškovi		64288
2.	Korištenje mehanizacije		35715
3.	Troškovi rada (bruto plaće)		15715
4.	Kamate i osiguranje usjeva		8570
5.	Zajednički stručni poslovi		4285
6.	Ukupni troškovi		128573
7.	Proizvedena količina (u tonama)		3.000
8.	Cijena koštanja (u €/t)		42,85

Zbog organske povezanosti ratarske i stočarske proizvodnje, uobičajeno se proizvodi jedne od tih grana proizvodnje koriste kao reprodukcijski materijali u drugoj grani. Stoga su i gotovi proizvodi ratarske i stočarske proizvodnje jednim dijelom tržišni proizvodi (namijenjeni prodaji na tržištu), a drugim dijelom netržišni proizvodi (namijenjeni potrebama vlastite proizvodnje). Netržišni proizvodi svoju vrijednost prenose u gotove proizvode, bilo iste grane u kojoj su proizvedeni, bilo u proizvode druge grane proizvodnje u kojoj se samo koriste kao materijal. Tako se stočarski proizvodi mogu prodavati na tržištu (meso, koža, krzno, vuna, mlijeko), koristiti za daljnju stočarsku proizvodnju (stoka za lov, rasplodna stoka) ili kao materijal u ratarskoj proizvodnji (stajsko gnojivo). Takođe, u biljnoj se proizvodnji dio gotovih proizvoda prodaje na tržištu (žitarice, povrće, voće, grožđe, sadnice), dio koristi za daljnju biljnu proizvodnju (sjeme, sadnice) i dio u drugim linijama poljoprivredne proizvodnje (zelena stočna hrana, sijeno, silaža, slama).

Međutim, ne može se vrijednost svih netržišnih materijala (proizvoda) procjenjivati po troškovima proizvodnje. Ako je riječ o netržišnom materijalu koji je sporedni proizvod u nekoj liniji poljoprivredne proizvodnje (kao što je, na primjer, stajsko gnojivo iz neke stočarske proizvodnje), njegova se vrijednost ne može procjenjivati pomoću cijene koštanja. Tada koristimo neku od preostalih metoda procjene vrijednosti materijala.

2.4.4. Procjena materijala prema relativnoj nabavnoj cijeni

Postupak procjene obuhvata izračunavanje tržišne vrijednosti ekvivalentne količine tržišnog materijala koja svojim sastavom i svojstvima može zamijeniti određenu količinu procjenjivanog netržišnog materijala. Tako dobijena relativna nabavna cijena množi se količinom potrošenog netržišnog materijala kako bi se utvrdila njegova vrijednost, a ona predstavlja nastali trošak tog materijala koji ulazi u cijenu koštanja novog proizvoda.

Prije izračunavanja relativne nabavne cijene netržišnog materijala, potrebno je utvrditi ekvivalentne količine tržišnog materijala koje zamjenjuju određenu količinu netržišnog materijala (čija se vrijednost procjenjuje). Sastav pojedinih netržišnih materijala i njihovih tržišnih zamjena se redovno razlikuje. Kako bi se mogla utvrditi ekvivalentna količina zamjene, potrebno je raspolagati podacima o sastavu jedne i druge vrste materijala. Ekvivalentna je ona količina tržišnog materijala koja ima efekat u procesu proizvodnje jednak efektu određene količine netržišnog materijala⁷.

U ratarskoj proizvodnji se koriste netržišni materijali koji su proizvod stočarske proizvodnje (tipičan je primjer stajsko gnojivo) a ulaze u cijenu koštanja određenog ratarskog proizvoda (na primjer, kukuruza). Stajsko gnojivo mogu zamijeniti mineralna gnojiva (glavni materijal) koja imaju poznatu nabavnu (tržišnu) cijenu i približno jednak sastav hranjivih tvari, ali u drugim količinama za jednak efekat u procesu proizvodnje. Međutim, stajsko gnojivo ima u svom sastavu i organsku tvar za koju, takođe, treba odrediti zamjenu s poznatom tržišnom cijenom ili poznatom cijenom koštanja. Kao odgovarajuća zamjena za organsku tvar u stajskom gnojivu (dodatni materijal) može se uzeti neki usjev za zelenu gnojidbu (sideraciju), kukuruz postrni, slama, treset ili neki drugi izvor organske supstancije.

⁷ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 25.

Procjena se bazira na pretpostavci da je vrijednost određene količine (na primjer, jedne tone) stajskog gnojiva jednaka zbiru vrijednosti ekvivalentne količine mineralnog gnojiva kao glavnog materijala i vrijednosti ekvivalentne količine izabranog dodatnog materijala (zamjene za organsku tvar). Relativnu nabavnu cijenu stajskog gnojiva (cs) izračunavamo po formuli:

$$cs = \sum_{i=1}^n (cm_i * qm_i) + cd * qd.$$

Simboli imaju sljedeća značenja: cs = cijena stajskog gnojiva (za jednu tonu); cm_i = cijene mineralnih gnojiva (od jedne do n-tog gnojiva); qm_i = ekvivalentne količine mineralnih gnojiva (od 1 do n-tog gnojiva); cd = cijena dodatnog materijala; qd = ekvivalentna količina dodatnog materijala.

Sastojci stajskog gnojiva su: azot, superfosfat, kalijeva sol i organska tvar. Ekvivalentne količine mineralnih gnojiva i organske tvari utvrđuju se na osnovu podataka o količinama pojedinih sastojaka u jednoj toni stajskog gnojiva i postotaka njihova iskorištenja u procesu proizvodnje. Azot se ne iskoristi u punoj količini (ispod 100 %), superfosfat i kalijeva sol se uglavnom iskoriste potpuno (oko 100 %), a organska tvar se iskoristi bolje nego u zelenoj masi (iznad 100 %). Množenjem postotaka iskorištenja s količinama pojedinih sastojaka u jednoj toni stajskog gnojiva i dijeljenjem s postocima koji pokazuju sadržaj zamjene (to jest, udio hranjivih tvari u mineralnom gnojivu, odnosno 100 % sadržaja organske tvari) dobijaju se ekvivalentne količine pojedinih sastojaka u kilogramima. Množenjem ekvivalentnih količina s nabavnim cijenama na njivi (kupovne cijene uvećane za troškove dopreme na njivu) i njihovim zbrajanjem dobija se relativna nabavna cijena stajskog gnojiva za jednu tonu. Tabela 8. sadrži primjer izračunavanja relativne nabavne cijene.

Tabela 8. Izračunavanja relativne nabavne cijene

Sastojci gnojiva	Hranjive tvari u gnojivu	Kg /1/t stajskog gnojiva	Iskorištenost (%)	Sadržaj zamjene (%)	Ekvival. količine u kg	Kupovna cijena €/kg	Trošk. prijev. €/kg	Cijena na njivi €/kg	Rel. nab. cijena €/t
KAN	N	5.0	40	20.0	10.00	0,15	0,015	0,165	1,65
Superfosfat	P ₂ O ₅	3,6	100	15.0	24.00	0,26	0,015	0,275	6,6
Kalijeva. sol	K ₂ O	6,0	100	40,0	15.00	0,2	0,015	0,215	3,225
Organ. tvar	—	200,0	120	100,0	240.00	—	—	0,0285	6,84
Ukupno	—	—	—	—	—	—	—	—	18,315

Zbrajanjem udjela pojedinih elemenata (u posljednjoj koloni tabele) dobija se relativna nabavna cijena u iznosu od 18,315 € po toni stajskog gnojiva.

2.4.5. Procjena materijala prema cijeni zamjene

Metoda cijene zamjene poseban je slučaj metode relativne nabavne cijene koja se bazira na izračunavanju vrijednosti ekvivalentne količine nekog tržišnog materijala ili smjese materijala koji mogu poslužiti kao zamjena za materijal čija se vrijednost procjenjuje. Obično je riječ o utvrđivanju vrijednosti jednog netržišnog ratarskog proizvoda (na primjer, kukuruzovine i slične stočne hrane) koji se koristi u stočarskoj proizvodnji.

Naime, u stočarskoj proizvodnji se koristi postupak izračunavanja tržišne vrijednosti ekvivalentne količine tržišnog materijala (stočne hrane koja ima poznatu tržišnu cijenu) koja svojim sastavom i svojstvima može zamijeniti određenu količinu procjenjivanog netržišnog materijala. Kao i u prethodno prikazanom postupku izračunavanja relativne nabavne cijene i procjena materijala prema cijeni zamjene ima dvije faze:

- utvrđivanje ekvivalentne količine tržišnog materijala koji zamjenjuje određenu količinu netržišnog materijala čija vrijednost se procjenjuje i
- izračunavanje cijene zamjene za netržišni materijal.

Sastav pojedinih netržišnih materijala i njihovih tržišnih zamjena se redovno razlikuje u većoj ili manjoj mjeri. Stoga je za svaku pojedinu vrstu zamjene potrebno prikupiti potrebne podatke. Kako bi se mogla utvrditi ekvivalentna količina zamjene, potrebno je raspolagati podacima o sastavu jedne i druge vrste materijala. Naime, ekvivalentna količina tržišnog materijala treba imati jednak efekat u procesu proizvodnje kao i određena količina netržišnog materijala.

Tipičan primjer materijala u stočarskoj proizvodnji čija se vrijednost procjenjuje prema njegovoj cijeni zamjene je kukuruzovina. To je sporedni ratarski proizvod koji obično nema općepoznatu tržišnu cijenu, a koristi se kao voluminozna hrana u stočarskoj proizvodnji. Kukuruzovinu može u procesu stočarske proizvodnje zamijeniti livadsko sijeno. Međutim, livadsko sijeno ima približno jednak sastav hranjivih tvari i probavljivih bjelančevina kao određena smjesa kukuruzovine i koncentrirane stočne hrane.

Pri izračunavanju cijene zamjene polazi se od toga da je vrijednost određene količine kukuruzovine, kao sastavnog dijela jedne tone smjese, jednaka vrijednosti jedne tone livadskog sijena umanjenog za vrijednost određene količine koncentrata, kao drugog sastavnog dijela jedne tone smjese. Smjesa

sadrži kukuruzovinu (glavni materijal) koji nema poznatu tržišnu cijenu i koncentrat (dodatni materijal) koji ima poznatu tržišnu cijenu, a u takvom omjeru da smjesa ima približno jednak sastav hranjivih tvari kao livadsko sijeno, odnosno u takvim omjernim količinama koje daju jednak efekat u procesu proizvodnje kao i jedna tona livadskog sijena.

Cijena zamjene za kukuruzovinu (c_k) izračunat će se po formuli:

$$c_k = \frac{c_1 * q_1 - c_d * q_d}{q_k}$$

gdje simboli znače: C_k cijena kukuruzovine (za 1 tonu); c_1 - cijena livadskog sijena; q_1 = ekvivalentna količina livadskog sijena (obično 1 tona); c_d = cijena dodatnog materijala (koncentrata); q_d = ekvivalentna količina dodatnog materijala u jednoj toni smjese; q_k = ekvivalentna količina kukuruzovine u jednoj toni smjese.

Glavni problem u postupku izračunavanja procijenjene vrijednosti netržišnog materijala (stočne hrane) je određivanje ekvivalentnih količina glavnog materijala (kukuruzovine) i dodatnog materijala (koncentrata) u smjesi. Njihov omjer mora biti takav da jedna tona smjese sadrži jednaku količinu hranjivih tvari koliko i jedna tona livadskog sijena. Količina hranjivih tvari izražava se brojem krmnih jedinica ili brojem probavljivih bjelančevina. Omjer materijala u smjesi računa se posebnim računom smjese. Zbir količina glavnog i dodatnog materijala jednak je 1, to jest $q_k + q_d = 1$. Količinu kukuruzovine i količinu dodatnog materijala (koncentrata) u smjesi možemo izračunati primjenom formula:

$$q_d = \frac{h_1 - h_k}{h_d - h_k}; \quad q_k = 1 - q_d,$$

gdje simboli znače: q_k = količina kukuruzovine u smjesi (u tonama); h_1 = količina hranjivih tvari (krmnih jedinica, odnosno probavljivih bjelančevina) u 1 toni livadskog sijena; h_k = količina hranjivih tvari (krmnih jedinica, odnosno probavljivih bjelančevina) u 1 toni kukuruzovine; h_d = količina hranjivih tvari

(krmnih jedinica, odnosno probavljivih bjelančevina) u 1 toni dodatnog materijala (koncentrata), q_k = količina dodatnog materijala (koncentrata) u smjesi (u tonama).

Na primjer, u jednoj toni livadskog sijena sadržano je 475 krmnih jedinica, u jednoj toni koncentrata 875 krmnih jedinica i u jednoj toni kukuruzovine 375 krmnih jedinica. Tržišna cijena jedne tone livadskog sijena je 143 € , a koncentrirane stočne hrane 343 € po toni. Na osnovu tih podataka možemo odrediti smjesu koncentrata i kukuruzovine koja će imati jednaku količinu krmnih jedinica kao i jedna tona livadskog sijena, te će i vrijednost smjese biti jednaka vrijednosti jedne tone sijena. Udio kukuruzovine u smjesi bit će jednak udjelu u cijeni jedne tone livadskog sijena. Na taj način ćemo odredit cijenu zamjene za kukuruzovinu. Primijenit ćemo najprije prethodno navedene formule:

$$q_d = \frac{h_1 - h_k}{h_d - h_k} = \frac{475 - 375}{875 - 375} = 0,2 \text{ tona dodatka (koncentrata) u jednoj toni}$$

$$q_k = 1 - q_d = 1 - 0,2 = 0,8 \text{ tona kukuruzovine u 1 toni smjese.}$$

Prema tome, cijenu zamjene izračunavamo ovako:

$$c_k = \frac{c_1 * q_1 - c_d * q_d}{q_k} = \frac{143 * 1 - 343 * 0,2}{0,8} = 93 \text{ € po toni kukuruzovine}$$

Postupak se izračunavanja može izvršiti i pomoću tabele, što je prikazano korištenjem istih podataka iz prethodnog primjera (vidjeti tabelu 9.).

Tabela 9. Postupak procjene materijala prema cijeni zamjene

Opis	Tržišne cijene u €/t	Krmne jedinice u kg	Krmne jedinice kukuruzovine u kg	Razlike krmnih jedinica u kg
Livadsko sijeno	143	475	375	100
Koncentrat	343	875	375	500
Udio koncentrata u smjesi:				
a) količinski (u tonama) $100/500 =$				0,2
b) vrijednosno (u €) $343 * 0,2 =$				68,6
Udio kukuruzovine u smjesi:				
a) količinski (u tonama) $1 - 0,2 =$				0,8
b) vrijednosno (u €) $143 - 68,6 =$				74,4
Cijena zamjene za kukuruzovinu (u €/tona) $74,4 / 0,8 =$				93

Da je dobijeni rezultat tačan može se dokazati izračunavanjem ukupnog broja krmnih jedinica u smjesi ($0,2 * 875 + 0,8 * 375 = 475$ krmnih jedinica) i ukupne vrijednosti smjese ($0,2 * 343 + 0,8 * 93 = 143$ €) koje veličine odgovaraju hranjivoj, odnosno novčanoj vrijednosti jedne tone livadskog sijena.

U određenim slučajevima poljoprivredno gazdinstvo može izračunavati relativnu proizvodnu vrijednost. Postupak je jednak kao kod izračunavanja relativne nabavne cijene ili cijene zamjene, a razlika je u tome što se kao podloga za izračunavanje umjesto tržišne cijene materijala, koji služi kao zamjena, koristi njegova cijena koštanja, odnosno njegova proizvodna vrijednost.

2.4.6. Procjena materijala prema upotrebnoj vrijednosti

Procjene vrijednosti netržišnih materijala izvršene prema relativnoj nabavnoj cijeni nisu uvijek dovoljno pouzdane. Stoga se preporučuje istodobno procjenjivanje primjenom još jedne metode koja se bazira na očekivanom povećanju prinosa (dodatnoj ekonomskoj koristi) što ga poljoprivredno gazdinstvo može ostvariti primjenom materijala čija se vrijednost procjenjuje u određenom procesu poljoprivredne proizvodnje. Najčešće je riječ o korištenju jednog netržišnog stočarskog proizvoda u biljnoj proizvodnji.

Upotrebna vrijednost (cijena) stajskog gnojiva u određenoj strukturi ratarske proizvodnje može se izračunati na osnovu podataka o mogućem povećanju prinosa svih kultura u određenom plodoredu u cijelom periodu korisnog

djelovanja stajskog gnojiva čija se vrijednost procjenjuje. Moguće povećanje prinosa se procjenjuje za sve kulture u višegodišnjem periodu (obično 3 do 4 godine) u jedinicama količine njihovih prinosa na određenoj površini kao rezultat korištenja tog stajskog gnojiva. Ako se u prvoj godini nakon raspodjeljivanja stajskog gnojiva proizvodi pšenica, a korištenje gnojiva donosi 11 tona povećanja prinosa pšenice čija je tržišna cijena 175 € po toni, tada vrijednost povećanja prinosa iznosi: $11 * 1.200 = 1925$ €. Zbrajanjem iznosa povećanja prinosa u svim godinama u kojima se očekuje djelovanje gnojiva i oduzimanjem dodatnih troškova (prijevoza i raspodjeljivanja gnojiva, berbe ili žetve, te spremanja usjeva) dobija se ukupna upotrebna vrijednost stajskog gnojiva u toj proizvodnji. Dijeljenjem dobijenog iznosa upotrebne vrijednosti s količinom korištenog stajskog gnojiva izračunava se njegova upotrebna vrijednost po toni gnojiva (cijena materijala).

Prema tome, upotrebna vrijednost po jedinici količine (cijena materijala) izračunava se po formuli:

$$cs = \frac{\sum_{i=1}^n (ck_i * qk_i) - td * qs}{qs}$$

Simboli imaju sljedeća značenja: cs = cijena stajskog gnojiva (za cijene po toni pojedinih kultura (od 1 do n-te kulture); qk_i = količine prinosa pojedinih kultura (od 1 do n-te kulture); td = dodatni troškovi po toni stajskog gnojiva; qs = količina upotrijebljenog stajskog gnojiva.

Postupak izračunavanja upotrebne cijene stajskog gnojiva jednostavnije se može prikazati u obliku tabele. U našem primjeru (tabela 10.) prikazana procjena se bazira na pretpostavljenom trogodišnjem praćenju djelovanja 20.000 tona stajskog gnojiva na proizvodnju kukuruza, zatim ječma i sijena u odgovarajućem plodoredu.

Tabela 10. Postupak procjene materijala prema uporabnoj vrijednosti

Godina	Proizvodi	Jedinica mjere	Količina	Tržišna cijena u € po jedinici	Povećanje prinosa u €
1.	Kukuruz	tona	600	143	858
2.	Ječam jari	tona	150	170	257
3.	Sijeno	tona	1 .500	85	1285
Ukupna vrijednost povećanog prinosa (za tri godine)					2400
Troškovi prijevoza i rasturanja gnojiva		tona	20.000	0,011	228
Troškovi spremanja kukuruza		tona	600	0,11	68,6
Troškovi spremanja ječma		tona	150	0,11	17
Troškovi spremanja sijena		tona	1 .500	0,11	172
Upotrebna vrijednost 20.000 tona stajskog gnojiva					1914,4
Upotrebna vrijednost(cijena) za 1 tonu stajskog gnojiva					0,095

Prema postupku korištenom u ovoj tabeli, troškovi spremanja usjeva nisu preračunavani na jedinicu količine stajskog gnojiva, već su izraženi po jedinici količine povećanog prinosa. Zajedno s troškovima transporta i raspodjeljivanja stajskog gnojiva ukupni troškovi spremanja usjeva su upotrijebljeni za izračunavanje upotrebne vrijednosti⁸.

2.4.7. Procjena materijala prema prerađnoj vrijednosti

Preradna vrijednost je poseban slučaj upotrebne vrijednosti. Preradna cijena stočne hrane (na primjer, sijena) u određenoj vrsti stočarske proizvodnje (na primjer, u tovu junadi) može se izračunati na osnovu podataka o tržišnoj vrijednosti dobijenih proizvoda (žive stoke) i podataka o ukupnim troškovima te proizvodnje u koje nije uključena vrijednost stočne hrane, jer se vrijednost hrane kao vlastitog netržišnog proizvoda ovim postupkom procjenjuje. Prema tome, preradna vrijednost sijena je razlika između tržišne vrijednosti utovljenog grla i ostalih troškova tova. Dijeljenjem dobijenog iznosa preradne vrijednosti s količinom korištenog sijena izračunava se njegova preradna cijena (po toni).

⁸ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 29.

Prema tome, preradna cijena netržišnog materijala (sijena) izračunava se po formuli:

$$cp_i * qp \sum_{i=1}^n (cm_i * qm_i)$$

$$cm = \frac{\dots}{qm}$$

qm

Simboli znače: cm = cijena materijala (stočne hrane); cp = cijena proizvoda (žive stoke); qp = količina proizvoda (žive stoke); cm_i = troškovi prerade ostalih materijala i drugih elemenata proizvodnje (od 1 do n) po jedinici količine; qm = količina potrošenih materijala i drugih elemenata proizvodnje (od 1 do n); qm = količina upotrijebljenog materijala (stočne hrane, sijena).

Postupak izračunavanja preradne cijene sijena jednostavnije se može prikazati u obliku tabele. U našem primjeru prikazanom u tabeli 11. procjena se bazira na pretpostavljenom tovu junadi od početnih 120 kg do težine od 360 kg, to jest uz prirast od 240 kg žive mjere stoke.

Tabela 11. Postupak procjene materijala prema preradnoj cijeni

Red. broj	Opis	Jedinica mjere	Ukupna količina	Tržišna Cijena €	Vrijednost €	
					Pojedinač	Ukupna
1.	Tržišna vrijednost grla					
	Ulovljeno grlo	kg	360	1,15		414
2.	Troškovi prerade (tova)					
	Grlo za tov	kg	120	1,43	171,6	
	Koncentrat	kg	180	0,18	32,4	
	Ostali materijal				7,85	
	Amortizacija staje				11,43	
	Bruto plaće				25,71	
	Raspoređ. opći troškovi				17,14	
	Kamatena uložena				32,57	
	Ukupni troškovi					298,7
3.	Izračun preradne cijene					
	Preradna vrijednost sijena					115,3
	Potrošena količina sijena	kg				990,00
	Preradna cijena sijena	kg				0,116

Primjenom formule dobija se jednaki iznos preradne cijene netržišnog materijala (sijena):

$$cm = \frac{cp_i * qp \sum_{i=1}^n (cm_i * qm_i)}{qm} = \frac{1,15 * 360 - 298,7}{990} = 0,116 \text{ €/kg}$$

U navedenom primjeru raspoložemo podatkom o tržišnoj cijeni od 1,15 € za 1 kg žive mjere junećeg mesa. Takođe, možemo utvrditi da troškovi toga (bez troškova sijena) iznose 0,83 € za 1 kg žive mjere junećeg mesa (298,7 €/360 kg), te da količina sijena koju je potrebno preraditi da se dobije jedan kg žive mjere teladi iznosi 2,75 kg (990 kg/360 kg). Ako su nam navedeni podaci poznati od ranije, preradnu cijenu možemo utvrditi jednostavnije pomoću formule:

$$cm = \frac{cp - tp}{qmp} = \frac{1,15 - 0,83}{2,75} = 0,116 \text{ € za 1 kg sijena}$$

Simboli imaju sljedeća značenja: cm = cijena materijala (stočne hrane); cp = cijena proizvoda (žive stoke); tp = troškovi prerade (bez materijala za koji se računa preradna cijena) po jedinici količine dobijenih proizvoda; qmp = količina potrošenog materijala za jedinicu količine dobijenog proizvoda (žive mjere stoke).

Dobijena preradna cijena služi za utvrđivanje troškova korištenja sijena u svim vrstama stočarske proizvodnje, zatim za procjenu najviše nabavne cijene sijena koja je gazdinstvu prihvatljiva, kao i najniže prodajne cijene po kojoj se isplati prodavati sijeno. Ako bi se povećala tržišna cijena po kilogramu utovljenog grla, bilo bi rentabilno platiti i višu cijenu sijena, odnosno obrnuto, ako bi živa stoka pojeftinila, bilo bi za nas preskupo platiti sijeno 0,116 € po kg.

Preradnu cijenu krmne smjese u proizvodnji mlijeka možemo izračunati na jednostavniji način. Potrebno je procijeniti koliko se kilograma krmne smjese, kao produktivne hrane, mora potrošiti (x), za proizvodnju jedne litre mlijeka, te raspolagati podacima o tržišnoj cijeni mlijeka i prosječnim troškovima upotrebe

krmne smjese u hranidbi mliječnih krava. Pretpostavit ćemo da je za jednu litru mlijeka potrebno potrošiti 0,5 kg krmne smjese, to jest od jedan kg krmne smjese mogu se dobiti 2 litre mlijeka). Tržišna (otkupna) cijena mlijeka je 0,28 € za 1 litru, a prosječni trošak upotrebe krmne smjese (dovoz, hranidba i dojenje) iznosi 0,043 € za 1 kg smjese ili 0,021 € za litru mlijeka. U tom slučaju, prema naprijed navedenoj formuli, preradna cijena krmne smjese iznosi: $(0,28 \text{ €/l} - 0,021 \text{ €/kg}) / 0,50 \text{ kg/l} = 0,51 \text{ €/kg}$. Pomoću dobijene preradne cijene krmiva možemo utvrditi racionalnost njegove proizvodnje ili kupnje na tržištu, te racionalnost korištenja krmiva u pojedinim linijama stočarske proizvodnje.

Korisno je preradnu cijenu izračunavati i u slučaju kada nam je poznata cijena koštanja i tržišna cijena nekog materijala iz vlastite proizvodnje, ali želimo utvrditi ekonomsku isplativost njegove prodaje ili daljnje prerade na gazdinstvu. Primjenu preradne cijene u odlučivanju o daljnjoj preradi ili prodaji na tržištu materijala iz vlastite proizvodnje prikazat ćemo na primjeru procjenjivanja vrijednosti kukuruza iz vlastite proizvodnje koji se koristi u tovu stoke. Poljoprivredno gazdinstvo proizvodi kukuruz po cijeni koštanja od 0,13 €/kg, a prodajna cijena na tržištu iznosi 0,17 €/kg. Prodajom kukuruza na tržištu gazdinstvo ostvaruje dobit. Međutim, kako ima kapacitete za tov stoke, potrebno je ustanoviti kakva je ekonomska isplativost korištenja vlastitog i kupljenog kukuruza na tržištu za tov stoke.

Za takvu procjenu potrebno je utvrditi preradnu cijenu kukuruza u tovu stoke. Ako je prodajna cijena jednog kg žive mjere mesa 1,43 €/kg, a troškovi tova (bez upotrijebljenog kukuruza) su 0,85 €/kg žive mjere stoke, tada (prema već korištenoj formuli) preradna cijena kukuruza iznosi: $(1,43 \text{ €} - 0,85 \text{ €}) / 2,50 \text{ kg} = 0,232 \text{ €/kg}$. Dobijeni rezultat pokazuje da se poljoprivrednom gazdinstvu više isplati kukuruz iz vlastite proizvodnje upotrijebiti u tovu stoke nego ga prodavati na tržištu. Čak se pri preradnoj cijeni od 0,232 €/kg isplati, uz prethodno navedene uvjete na tržištu (uz tržišnu cijenu kukuruza od 0,171 €/kg) i u vlastitoj proizvodnji (uz cijenu koštanja kukuruza od 0,13 €/kg), nabavljati kukuruz na tržištu i koristiti u tovu stoke.

Preradnu cijenu plodova šljive u proizvodnji rakije možemo izračunati na jednostavan način. Potrebno je procijeniti koliko se kilograma plodova šljive, kao osnovne sirovine, mora potrošiti za proizvodnju jedne litre rakije, te raspolagati podacima o tržišnoj cijeni rakije i prosječnim troškovima proizvodnje rakije šljivovice. Pretpostavit ćemo da je za jednu litru kvalitetne rakije potrebno potrošiti 6,25 kg plodova šljive, to jest od 100 kg plodova može se dobiti 16 litara rakije. Tržišna cijena rakije je 3 € za litru, a prosječni trošak proizvodnje (dovoz svježih plodova, čuvanje koma šljive i destilacija prevrelog

koma) iznosi 0,15 € za kg plodova šljive ili 0,94 € za litru rakije. U tom slučaju, prema naprijed navedenoj formuli, preradna cijena plodova šljive iznosi: $(3 \text{ €/l} - 0,94 \text{ €/kg}) / 6,25 \text{ kg/l} = 0,33 \text{ €/kg}$. Pomoću dobijene preradne cijene plodova šljive možemo utvrditi racionalnost proizvodnje šljiva ili njihove kupnje na tržištu, te isplativost korištenja plodova šljive u različitim vrstama njezine prerade (u rakiju, pekmez, marmeladu, suhu šljivu).

2.5. Pojam i funkcije amortizacije

Stalna sredstva se upotrebom u procesu proizvodnje postupno fizički troše i tehnološki zastarijevaju, vremenom gube dio po dio svoje vrijednosti i tokom višegodišnjeg perioda (vijeka korištenja) prenesu svoju vrijednost na ostvarene učinke (proizvode i usluge). Amortizacija je dio vrijednosti koju stalno sredstvo upotrebom u nekom periodu izgubi i prenese na novi proizvod ili uslugu. Stoga je amortizacija, prije svega, element troškova proizvodnje.

Prodajom dobijenih učinaka oslobađa se prenesena vrijednost stalnih sredstava, te je amortizacija, takođe, izvor sredstava za finansiranje kupnje novih stalnih sredstava, odnosno zamjenu dotrajalih ili zastarjelih sredstava. Tokom vijeka korištenja stalna sredstva učestvuju u stvaranju dobiti i stoga je potrebno osigurati naknadu ukupne vrijednosti koja je u njih investirana. Iz prikupljenih sredstava amortizacije kupuju se nova sredstva i time vrši zamjena onih sredstava čiji je vijek korištenja istekao, te se izbacuju iz upotrebe. Sredstva amortizacije se koriste i za zamjenu dotrajalih dijelova stalnih sredstava ili za njihove popravke kako bi im se produžio vijek korištenja.

U troškove se uračunavaju, to jest amortiziraju se, svi oblici stvari iz stalnih sredstava koje se upotrebom troše. Amortiziraju se i neka prava iz stalnih sredstava (na primjer, osnivački troškovi, ulaganja u istraživanje i razvoj, patenti, licence, i sl.). Ima i takvih stalnih sredstava koja se ne troše ili koja nemaju ograničen vijek korištenja. Takvo je stalno sredstvo poljoprivredno zemljište, koje se zbog toga ne amortizira⁹.

Amortizacija ima više značenja:

1. trošak proizvodnje, to jest dio vrijednosti stalnog sredstva koji je prenesen na dobijene proizvode u jednom procesu proizvodnje,
2. ispravak vrijednosti (otpis) stalnog sredstva, a to znači postupno smanjivanje (gubljenje) vrijednosti korištenih stalnih sredstava kao

⁹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 32.

- rezultat njihovog fizičkog trošenja ili zbog zastarijevanja,
3. izvor finansiranja zamjene dotrajalih, odnosno kupnje novih stalnih sredstava, jer se ekonomskim procesom pretvaranja nabavne vrijednosti stalnih sredstava u prodajnu vrijednost novih proizvoda osigurava postupno pribavljanje novca za jednostavnu reprodukciju stalnih sredstava.

Trošak amortizacije je iznos smanjenja vrijednosti stalnih sredstava procijenjen unaprijed za određeni vremenski period (najčešće za jednu godinu). Metoda izračunavanja amortizacije određuje se na početku vijeka korištenja za svako stalno sredstvo. Postupak izračunavanja se može bazirati na raspoređivanju vrijednosti stalnog sredstva po vremenskim periodima ili po količinama učinaka koji će se ostvariti u periodu korištenja.

Različite metode izračunavanja daju različite iznose amortizacije. Stvarni iznos istrošenosti nekog stalnog sredstva može se utvrditi stručnim ispitivanjem svakog njegovog dijela. Takav proces ispitivanja je dug i skup. Stoga se koriste jednostavnije metode kojima se iznosi amortizacije određuju približno, bilo prema proteku vremena, bilo prema stvarnoj količini godišnjih učinaka određenog sredstva. Naime, izbor metode izračunavanja amortizacije ovisi o politici amortizacije koju vodi poljoprivredno gazdinstvo. Postoje teoretski modeli izračunavanja amortizacije koji se prilagođavaju potrebama prakse. Na početku vijeka korištenja izabrani način izračunavanja amortizacije ne može se mijenjati u kasnijim godinama. Veći iznos amortizacije u određenoj godini donosi veću uštedu na porezu, budući da godišnja amortizacija, zajedno s drugim troškovima poslovanja, smanjuje osnovicu za obračun poreza na dobit.

Postupak procjene troškova amortizacije obuhvata određivanje:

1. osnovice za amortizaciju, to jest vrijednosti stalnog sredstva za koje računamo amortizaciju,
2. vijeka korištenja stalnog sredstva, odnosno mogućeg učinka u vijeku korištenja, i
3. amortizacijskih kvota, to jest godišnjih iznosa amortizacije.

Utvrđivanje troškova amortizacije računovodstveni je postupak raspoređivanja početne vrijednosti stalnog sredstva na pojedine godine njegova vijeka korištenja ili na pojedine procese proizvodnje u kojima se to stalno sredstvo koristi. Za razliku od drugih troškova poslovanja koji nastaju kao novčani izdatak (na primjer, plaćena usluga, plaće zaposlenika, potrošena energija i sl.)

amortizacija je nenovčani trošak. Omogućuje utvrđivanje realnog iznosa ukupnih troškova u svakoj pojedinačnoj proizvodnji.

2.5.1. Utvrđivanje osnovice za amortizaciju

Osnovicu za amortizaciju čini razlika između početne i krajnje vrijednosti stalnog sredstva ($V_0 - V_n$). Početna (nabavna) vrijednost stalnih sredstava jednaka je kupovnoj vrijednosti uvećanoj za troškove dopreme i troškove stavljanja u rad (montaže i obuke osoblja za rad na mašini). Tabela 12. sadrži primjer utvrđivanja osnovice za amortizaciju.

Tabela 12. Utvrđivanje amortizacijske osnovice za dvije mašine (u €)

Opis	Mašina "A"	Mašina "B"
Kupovna (fakturna) vrijednost	3700	10000
Carinske dažbine	800	—
Troškovi prijevoza	1600	2500
Troškovi montaže	—	300
Nabavna (početna) vrijednost (V_0)	6100	12800
Krajnja vrijednost (V_n)	500	300
Osnovica za amortizaciju ($V_0 - V_n$)	5600	12500

Stalna sredstva koja se grade (građevinski objekti) i višegodišnji nasadi imaju početnu vrijednost jednaku ukupnim ulaganjima u izgradnju, odnosno podizanje nasada. Pritom, novčane vrijednosti u različitim vremenskim tačkama imaju različitu vrijednost. Kada ulaganje traje više godina, potrebno je ulaganja iz različitih godina svoditi na jedan vremenski termin pomoću kamata. Sadašnje vrijednosti se preračunavaju u buduće dodavanjem kamata (postupkom ukamaćivanja, to jest množenja kamatnim faktorom). Buduće vrijednosti su uvećane za kamatu koju je u tom vremenu moguće ostvariti njihovim ulaganjem (investiranjem) u neki posao ili štednjom u banci. Kamatni faktor jednak je $(1 + i)^n$.

Kada se podižu višegodišnji nasadi, njihova se početna vrijednost utvrđuje kao razlika između zbroja pojedinačnih ulaganja (izdataka) i zbroja pojedinačnih malih prinosa (primitaka) koji se javljaju u svim godinama perioda podizanja nasada. U periodu podizanja se javljaju mali prinosi čija je vrijednost manja od tekućih troškova. Period korištenja počinje u godini u kojoj je vrijednost prinosa veća od tekućih troškova proizvodnje. Prije utvrđivanja razlike svi se

izdaci i primici ukamaćivanjem svode na početak prve godine perioda korištenja nasada. U tabeli 13. prikazan je postupak izračunavanja početne vrijednosti višegodišnjeg nasada čiji period podizanja (m) iznosi tri godine, a za ukamaćivanje je korišten kamatnjak od 10 %. odnosno kamatni faktor 1,1.

Tabela 13. Utvrđivanje početne vrijednosti višegodišnjeg nasada

Godina	Stvarna vrijednost	Kamatni faktor (1 + i) ^{m-g}	Ukamaćena vrijednost	
			Pojedinačno	Ukupno
A. POČETNO ULAGANJE I TEKUĆI IZDACI				
0.	18500 €	1,1 ³ = 1,331	24623,5 €	
1.	2500 €	1,1 ² =1,21	3025 €	
2.	3200 €	1,1	3520 €	
3.	3500 €	1,00	3500	34668,5 €
B. TEKUĆI PRIMICI OD MALIH PRINOSA				
2.	1285 €	1,1	1413,5 €	
3.	3000 €	1,00	3000 €	- 4413,5 €
C. POČETNA VRIJEDNOST NASADA (A - B)				30255 €

Krajnja (likvidacijska) vrijednost se odnosi na ostatak vrijednosti dotrajalih sredstava u trenutku prestanka njihova korištenja, odnosno na kraju vijeka korištenja. Kada je ta vrijednost beznačajna, ili su veći troškovi prodaje tog sredstva, krajnja vrijednost se zanemaruje. Kod višegodišnjih nasada krajnja se vrijednost zanemaruje, jer su troškovi krčenja nasada veći od vrijednosti drveta koje se može dobiti. Međutim, kod osnovnog stada (na primjer, kod muznih krava) krajnja vrijednost je značajna i ne smije se zanemarivati. Krajnja je vrijednost jednaka klaoničkoj vrijednosti stoke, ali se računa za težinu koju grlo ima u trenutku stavljanja u proizvodnju (za istu težinu za koju se računa nabavna vrijednost), a ne za težinu koja se očekuje u trenutku izbacivanja iz proizvodnje. Tako se prirast krava koji nastaje u periodu njihovog korištenja u proizvodnji tretira kao proizvod koji povećava prihod u proizvodnji mlijeka¹⁰.

2.5.2. Faktori visine amortizacije

Visina godišnjeg iznosa amortizacije ovisi o:

- početnoj vrijednosti (V₀)

¹⁰ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 34.

- krajnjoj vrijednosti (V_n)
- dužini ekonomskog vijeka i
- obimu korištenja.

Stalna sredstva veće vrijednosti ili preciznije, stalna sredstva koja imaju veću osnovicu za amortizaciju imaju i veće godišnje iznose amortizacije. Međutim, visinu amortizacije određuje i dužina vijeka korištenja stalnog sredstva. Naime, stalna sredstva dužeg vijeka korištenja imaju relativno manje godišnje iznose, amortizacije i, obrnuto, stalna sredstva kraćeg vijeka korištenja svake godine u troškove uračunavaju veće iznose amortizacije. Obim korištenja utiče na intenzitet trošenja stalnog sredstva i na duljinu vijeka korištenja, a time i na visinu godišnjih iznosa amortizacije.

Amortizacija je izraz trošenja stalnog sredstva. Glavni čimbenici trošenja stalnog sredstva mogu se podijeliti na:

- vanjske i
- unutarnje.

Vanjski faktori kvaliteta sredstva su (tehnička obilježja, trajnost), djelovanje tehnološkog napretka (brzina ekonomskog zastarijevanja), prirodni utjecaji (temperatura i padavine), te tržišni faktori (kretanje cijena, potrebe kupaca).

Unutarnji faktori trošenja stalnog sredstva jesu intenzitet i uvjeti njegova korištenja (na primjer, stalna sredstva s povremenim korištenjem manje se troše od onih koja se koriste svakodnevno, prevelika ili premala vlažnost tla utiče na veće trošenje sredstava mehanizacije), kvalitet i organizacija održavanja, način smještaja i zaštite od vanjskih uticaja, te brižljivost i stručnost rukovanja.

Dva su oblika trošenja stalnih sredstava:

- fizičko trošenje i
- ekonomsko trošenje.

Fizičko trošenje nastaje zbog uticaja prirodnih faktora (uticaj atmosferlija, korodiranje metalnih dijelova i sl.) i zbog uticaja tehničkih faktora (stalna sredstva se troše korištenjem, habaju se njihovi dijelovi, mogu brže dotrajati većim intenzitetom njihova korištenja). Prirodni i tehnički faktori određuju fizički vijek stalnog sredstva.

Ekonomsko trošenje nastaje neovisno o fizičkom trošenju. Pod uticajem tehnološkog napretka fizički ispravna sredstva prestaju biti pogodna za korištenje. Postaju zastarjela pojavom novih sredstava koja omogućuju ekonomski isplativiju proizvodnju uz manje troškove energije, materijala, ljudskog rada, i sl. Takođe, ako prestane potražnja na tržištu za proizvodom u čijoj proizvodnji se takvo sredstvo koristi, tada i to sredstvo može izgubiti svoju

funkciju, bez obzira na to u kakvom je fizičkom stanju. Tehnološki i tržišni faktori određuju ekonomski vijek stalnog sredstva.

Na izbor metode izračunavanja amortizacije utiče pretežni oblik trošenja stalnog sredstva, ali i ciljevi politike poslovnog subjekta. Dvije su osnovne grupe metoda izračunavanja amortizacije:

- vremenske i
- funkcionalne.

Vremenske metode se baziraju na dužini vijeka korištenja stalnog sredstva. Iznos amortizacije pretežno ovisi o dužini perioda za koje se izračunava. Primjenjuju se kod izračunavanja amortizacije stalnih sredstava čiji vijek korištenja najviše ovisi o uticaju prirodnih faktora, te o ekonomskom zastarijevanju stalnog sredstva.

Funkcionalne metode se baziraju na obimu korištenja stalnog sredstva. Obim korištenja se mjeri količinom učinaka ili vremenom efektivnog rada stalnog sredstva. Kod funkcionalnih metoda godišnji iznos amortizacije ovisi o intenzitetu funkcioniranja (rada), što je posredni izraz ili način procjene fizičkog trošenja sredstva. Koriste se za izračunavanje amortizacije stalnih sredstava čiji vijek korištenja ovisi pretežno o intenzitetu korištenja, a manje o proteku vremena.

2.5.3. Vremenska amortizacija

Godišnji iznos amortizacije ovisi o procijenjenoj dužini vijeka upotrebe stalnog sredstva. Kod primjene vremenske metode osnovica za amortizaciju raspoređuje se na pojedine godine vijeka korištenja stalnog sredstva. Prema načinu raspoređivanja osnovice razlikujemo sljedeće metode:

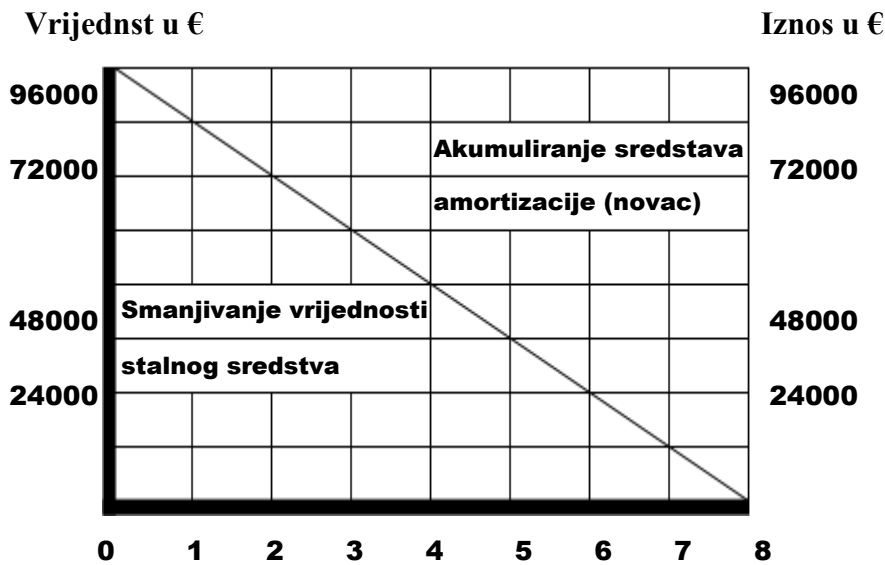
1) linearna (ravnomjerna, konstantna), 2) degresivna i 3) progresivna.

1) Linearna metoda je jednostavan i najviše korišteni postupak izračunavanja amortizacija. Osnovica za amortizaciju ravnomjerno se raspoređuje na godine planiranog vijeka korištenja stalnog sredstva. Godišnji iznos amortizacije se izračunava po formuli $a = (V_0 - V_n) / n$, gdje simboli znače: a = godišnji iznos (kvota) amortizacije, $V_0 - V_n$ = osnovica za amortizaciju (početna minus krajnja vrijednost stalnog sredstva), n = broj godina vijeka korištenja stalnog sredstva.

Godišnji iznosi amortizacije od prve do posljednje godine jednaki su ($a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_n$). Tako smo izračunali godišnji iznos amortizacije univerzalnog kombajna čija je početna vrijednost $V_0 = 100000$ € krajnja vrijednost $V_n =$

4000 € i vijek korištenja $n = 8$ godina, $a = (100000 - 4000) / 8 = 12000$ € godišnje. Na slici 3. prikazan je način akumuliranja sredstava amortizacije.

Slika 3. Proces akumuliranja sredstava amortizacije



2) Degresivna metoda je postupak izračunavanja godišnjih iznosa amortizacije koji se iz godine u godinu smanjuju ($a_1 > a_2 > a_3 > \dots > a_n$). Najveći iznos amortizacije obračunava se u prvoj godini, a najmanji u posljednjoj godini.

Prema intenzitetu smanjivanja amortizacije razlikujemo aritmetičku i geometrijsku degresivnu amortizaciju. Kod aritmetičke degresivne metode iznosi smanjivanja godišnje amortizacije su jednaki, tako da je: $a_1 = a_2 + d = a_3 + 2d + \dots + a_n + (n-1)d$. Prema tome, amortizacijske kvote su članovi aritmetičkog niza kod kojeg je razlika (diferencija) između dva susjedna člana (d) uvijek jednaka, tako da je: $d = a_1 - a_2 = a_2 - a_3 = \dots = a_{n-1} - a_n$. Veća slobodno izabrana razlika (d) znači i veći nivo degresije, to jest veću razliku između godišnjih iznosa amortizacije prve i posljednje godine vijeka korištenja stalnog sredstva, i obrnuto.

Primjenom formule $a_k = a_1 - (k - 1) \cdot d$ izračunavamo iznos amortizacije prve godine vijeka korištenja. Veličina D je zbroj svih iznosa d koji se javljaju u vijeku korištenja, to jest $D = d \cdot (n - 1)$. Iznose amortizacije ostalih godina možemo izračunavati postupnim oduzimanjem iznosa razlike (d) ili direktno za svaku godinu (k -tu godinu) po formuli: $a_k = a_1 - (k - 1) \cdot d$. Zbir svih iznosa

razlike (D) ne može biti veći od dvostrukog iznosa amortizacije po linearnoj metodi.

Poseban oblik aritmetičke degresivne metode je digitalna metoda kod koje se ne bira nivo degresije. nako se veličina razlike (d) računski određuje i ujedno predstavlja iznos amortizacije posljednje godine vijeka korištenja ($a_n = d$), po formuli: $a_n = (V_0 - V_n) / (1 + 2 + 3 + \dots + n)$ ili $a_n = 2 * (V_0 - V_n) / [n(n + 1)]$, Iznose amortizacije ostalih godina izračunavamo postupnim dodavanjem iznosa razlike (d) ili direktno za pojedine godine po formuli: $a_k = a_n * (n - k + 1)$.

Primjer usporedbe linearne, te degresivne i progresivne aritmetičke (digitalne) metode u tabeli 14. odnosi se na uređaj za stočnu hranu čija nabavna vrijednost iznosi 90.000 n.j. (novčana jedinica), krajnja vrijednost je 6.000 n.j. i vijek korištenja 6 godina.

Tabela 14. Usporedba metoda linearne, degresivne i progresivne amortizacije

Godina	a) Linearna metoda		b) Degresivna metoda		c) Progresivna metoda	
	Godišnja amortizacija €	Neamortizirana vrijednost €	Godišnja amortizacija €	Neamortizirana vrijednost €	Godišnja amortizacija €	Neamortizirana vrijednost €
1	14.000	70 000	24 000	60 000		80 000
2.	14.000	56.000	20.000	40.000	8.000	72.000
3.	14.000	42.000	16. 000	24.000	12.000	60.000
4.	14.000	28.000	12. 000	12. 000	16. 000	44.000
5	14.000	14.000	8.000	4.000	20.000	24.000
6.	14.000	0	4.000	0	24.000	0
Ukupn	84.000	—	84.000	—	84.000	—

Izvor, Karić, 2002.

Svaka od navedenih metoda omogućuje da se nakon 8 godina korištenja uređaja prikupi 84.000 n.j. i zajedno s krajnjom (likvidacijskom) vrijednošću od 6.000 n.j. nabavi novi uređaj, pod uvjetom da nije promijenjena njegova tržišna cijena¹¹.

Kod geometrijske degresivne amortizacije godišnji se iznosi smanjuju za sve manji iznos, a koeficijent dvaju susjednih članova (q) uvijek je jednak, tako daje: $a_1 = a_2 * q = a_3 * 2q = \dots = a_n * (n-1)q$. Godišnji iznosi amortizacije predstavljaju članove opadajućeg geometrijskog niza. Koeficijent q biramo i

¹¹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 37.

tako određujemo jakost degresije. Veći q znači veću razliku između godišnjih iznosa amortizacije prve i posljednje godine, i obrnuto. Osnovica za amortizaciju je zbroj geometrijskog niza na osnovu kojeg izračunavamo iznos amortizacije za posljednju godinu, po formuli: $a_n = (V_0 - V_n) (q - 1)/(q^n - 1)$. Iznose amortizacije za ostale godine računamo postupnim množenjem s izabranim koeficijentom (q) ili direktno za pojedine (k -te) godine pomoću formule $a_k = a_n * q^{n-k}$.

3) Progresivna metoda je obrnuta u odnosu na degresivnu. Bazira se na progresivnom aritmetičkom ili geometrijskom nizu. Kod aritmetičke metode se iznosi amortizacije iz godine u godinu povećavaju za jednak iznos razlike (d), a kod geometrijske za sve veći iznos, uz jednak koeficijent susjedna dva člana (q). Stoga je iznos amortizacije u prvoj godini najmanji, a u posljednjoj godini najveći ($a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_n$).

Amortizaciju uređaja za pakovanje računamo degresivnom aritmetičkom metodom uz razliku $d = 2.000$ €, degresivnom geometrijskom metodom uz koeficijent $q = 1,2$ i progresivnom geometrijskom metodom uz isti koeficijent $q = 1,2$.

Tabela 15. Usporedba metoda degresivne i progresivne amortizacije

Godina	a) Aritmetička degesivna metoda		b) Geometrijska degesivna metoda		C) Geometrijska progresivna metoda	
	Godišnja amortizacija €	Neamortizi. vrijednost €	Godišnja amortizacija €	Neamortizi. vrijednost €	Godišnja amortizacija €	Neamortizi. vrijednost €
1.	19.000	65.000	21.050	62.950	8.459	75.541
2.	17.000	48.000	17.541	45.409	10.151	65.390
3.	15.000	11.000	14.618	30.791	12.181	53.209
4.	13.000	20.000	12.181	18.610	14.618	38.591
5.	11.000	9.000	10.151	8.459	17.541	21.050
6.	9.000	0	8.459	0	21.050	0
Ukupno	84.000	-	84.000	-	84.000	-

Izvor. Karić, 2002.

Aritmetička degresivna metoda uz razliku $d = 4.000$ € jednaka je digitalnoj metodi. Tada je amortizacija posljednje godine jednaka iznosu razlike ($a_n = d$). U poljoprivrednoj proizvodnji se pretežno koriste linearna i degresivna metoda. U tabeli 15. prikazana je usporedna metoda degresivne i progresivne amortizacije.

Prednost degresivne metode je u tome što smanjuje rizik nemogućnosti amortiziranja stalnog sredstva, ranije izbačenog iz upotrebe. Osim toga,

degresivna metoda omogućuje ravnomjernije kretanje ukupnih troškova stalnih sredstava, budući da troškovi održavanja rastu tokom vijeka korištenja stalnog sredstva. Kako stalna sredstva, u pravilu, prvih godina daju veći učinak, lakše se mogu pokriti povećani troškovi amortizacije u tom periodu. Isto tako, posljednjih godina stalna sredstva slabije rade, daju manji učinak, te je dobro da su i iznosi amortizacije manji.

2.5.4. Funkcionalna amortizacija

Visina amortizacije utvrđuje se srazmjerno efektu stalnog sredstva koji se ostvari upotrebom tog sredstva u periodu za koje se računa amortizacija. Visina amortizacije ovisna je o intenzitetu korištenja stalnog sredstva za koje se amortizacija računa. Postupak izračunavanja funkcionalne amortizacije obuhvaća dvije faze:

1) izračunavanje iznosa prosječne amortizacije (po jedinici ostvarenog učinka ili po satu rada), i to po sljedećoj formuli:

$$a_q = \frac{V_0 - V_n}{Q}$$

Simboli znače: a_q = iznos amortizacije po jedinici ostvarenog učinka ili po satu rada, $V_0 - V_n$ = osnovica za amortizaciju, Q = ukupni učinak koji stalno sredstvo ostvaruje u vijeku korištenja (na primjer, učinak voćnjaka od 2500 tona voća).

2) izračunavanje iznosa godišnje amortizacije množenjem iznosa prosječne amortizacije s ostvarenim učinkom (odnosno ostvarenim satima rada) u godini za koju se računa amortizacija (godina k), to jest po formuli:

$$a_k = a_q * q_k.$$

Simboli znače: a_k = godišnji iznos amortizacije (za godinu k), a_q = amortizacija po jedinici učinka, q_k = količina ostvarenih učinaka u godini za koju se računa amortizacija (u godini k).

Funkcionalna se amortizacija koristi kod onih stalnih sredstava kod kojih je intenzitet korištenja glavni faktor njihovog fizičkog trošenja u vijeku upotrebe

(na primjer, sredstva mehanizacije i transportna sredstva). Prednost funkcionalne amortizacije je u tome što iznos troškova prati intenzitet korištenja stalnog sredstva, jer je on najbolji izraz njegovog trošenja i ujedno izraz intenziteta stvaranja novih efekata. Međutim, funkcionalna amortizacija ne uzima u obzir uticaj prirodnih, tržišnih i tehnoloških faktora na zastarijevanje stalnog sredstva. Zbog toga, metoda funkcionalne amortizacije nije pogodna za primjenu u uvjetima slabog intenziteta korištenja stalnog sredstva. Kada stalno sredstvo uopće ne radi, ne stvara nikakav učinak, ne računa se funkcionalna amortizacija, ali to ne znači da se sredstvo zbog prirodnih, tržišnih i tehnoloških faktora ne troši, odnosno da nije podvrgnuto procesima zastarijevanja. U takvim je slučajevima najbolje koristiti kombinaciju vremenske i funkcionalne amortizacije.

U narednom primjeru izračunavamo amortizaciju funkcionalnom metodom za traktor čija je početna vrijednost 10715 €, a koji u vijeku korištenja može ostvariti ukupno 3.600 sati rada (to jest 8 godina po 450 sati prosječno godišnje). Krajnja (likvidacijska) vrijednost procijenjena je na 1.000 €. Najprije izračunavamo iznos prosječne amortizacije.

$$a_q - \frac{(V_o - V_n)}{Q} = \frac{(10715 - 1.000)}{3.600} = 2,7 \text{ € /sat.}$$

Dobijeni iznos prosječne amortizacije (po jedinici efekta, na sat rada traktora) koristi se u svim godinama vijeka korištenja traktora za izračunavanje godišnjih iznosa amortizacije. Izračunavaju se množenjem iznosa amortizacije po satu rada s ostvarenim efektom u pojedinim godinama vijeka korištenja traktora, kao što prikazuje tabela 16.

Tabela 16. Izračunavanje godišnjih iznosa amortizacije funkcionalnom metodom

Godine (k)	Ostvareni sati (qk)	Amortizacija na sat aq	Godišnja amortizacija ak	Neamortizirana vrijednost
1	350	20	7.000	65.000
2	400	20	8.000	57.000
3	550	20	11.000	46.000
4	500	20	10.000	36.000
5	450	20	9.000	27.000
6	600	20	12.000	15.000
7	450	20	9.000	6.000
8	300	20	6.000	0
Ukupno	3.600	20	72.000	

Izvor: Karić, 2002.

U navedenom je primjeru ostvareno tačno onoliko sati rada koliko je planirano na početku vijeka korištenja, tako da je amortizacijom prikupljeno tačno 72.000 €, što zajedno s 3.000 € likvidacijske vrijednosti omogućuje kupnju novog traktora, pod uvjetom da na tržištu nije povećana nabavna cijena traktora. U praksi se ostvareni i planirani učinak obično razlikuju zbog čega se godišnji iznos amortizacije u posljednjoj godini vijeka korištenja mora korigirati, i to tako da se u zbroju godišnjih iznosa amortizacije dobije ukupan novčani iznos koji je potreban za kupnju novog sredstva.

Primjena je funkcionalne amortizacije posebno korisna u voćarskoj proizvodnji pri izračunavanju amortizacije višegodišnjih nasada. Tako se, na primjer, amortizacija voćnjaka može izračunavati na osnovu kretanja uroda voća¹².

Procjenjujemo da je početna vrijednost voćnjaka veličine 1 hektara 13392,86 €, vijek korištenja 25 godina i prosječni godišnji urod 7.500 kg voća. To znači da voćnjak u svom vijeku korištenja može dati ukupno 187.500 kg voća i da amortizacija po ravnomjernoj (linearnoj) vremenskoj metodi iznosi 535,714 € godišnje (13392,86 € / 25 godina), a po funkcionalnoj metodi 0,071 € po kilogramu voća (13392,86 € / 187.500 kg). Postupak izračunavanja amortizacije voćnjaka prikazan je u tabeli 17.

¹² Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 39.

Tabela 17. Izračunavanje amortizacije voćnjaka veličine 1 hektara

Godine vijeka korištenja	Procjena godišnjeg prinosa (kg)	Funkcionalna amortizacija (u €)	Vremenska linearna amortizacija (25 god.) (u €)	Vremenska linearna amortizacija (10 god.) (u €)
1.	714,29	357,14	535,71	1338,57
2.	857,14	428,57	535,71	1338,57
3.	1000,00	500,00	535,71	1338,57
4.	1071,43	535,71	535,71	1338,57
5.	1142,86	571,43	535,71	1338,57
6.	1142,86	571,43	535,71	1338,57
7.	1071,43	535,71	535,71	1338,57
8.	1071,43	535,71	535,71	1338,57
9.	1071,43	535,71	535,71	1338,57
10.	1000,00	500,00	535,71	1338,57
Posljednjih 15 god.	13928,57	6964,29	8035,71	
Ukupno	24071,43	12,04	13392,86	13392,86

U godinama u kojima bude ostvaren prosječni urod godišnji će iznos funkcionalne amortizacije biti jednak godišnjem iznosu ravnomjerne amortizacije. U godinama u kojima urod bude natprosječan funkcionalna će amortizacija biti razmjerno veća, a u godinama ispodprosječnog uroda razmjerno manja od godišnjeg iznosa ravnomjerne vremenske amortizacije. Postupak funkcionalne amortizacije omogućuje usklađivanje troškova amortizacije s ostvarenim prihodima od prodaje proizvoda u pojedinim godinama korištenja nasada.

Obračun amortizacije voćnjaka mogao bi se vršiti na osnovu maksimalne godišnje stope amortizacije predviđene za višegodišnje nasade od 10 %. Ta je stopa propisana za potrebe obračuna poreza na dobit. Njezinom bi se primjenom voćnjak amortizirao za samo 10 godina, ali bi godišnji iznos amortizacije bio veći.

Glavni problem primjene metode funkcionalne amortizacije je realnost procjene ukupnog učinka stalnog sredstva (prinosa voćnjaka) u vijeku korištenja. U dugom vijeku korištenja stalnog sredstva moguće su pogreške. Procjenitelj mora nastojati utvrditi minimalni učinak za koji može očekivati da će se s velikom vjerojatnošću ostvariti. Podcijenjeni učinak će dati veliki iznos

prosječne amortizacije, a time i visoke iznose godišnjih troškova amortizacije, uz ranije amortiziranju ukupne vrijednosti stalnog sredstva. Obrnuto, ako je ukupni učinak u vijeku korištenja precijenjen, iznos prosječne amortizacije, kao i iznosi godišnjih troškova amortizacije bit će premaleni, zbog čega ukupnu vrijednost stalnog sredstva u vijeku njegova korištenja neće biti moguće amortizirati. Posljedice pogrešne procjene amortizacije imat će uticaja na politiku cijena poslovnog subjekta, njegovu konkurentnost na tržištu, visinu poreza na dobit, te solventnost i, ukupnu uspješnost poslovnog subjekta u periodu korištenja stalnog sredstva.

2.5.5. Značenje i primjena stope amortizacije

Za izračunavanje godišnjih iznosa amortizacije (amortizacijskih kvota) u praksi se obično koriste stope amortizacije kojima se iskazuje vijek korištenja stalnih sredstava. Naime, vijek korištenja se preračunava u stopu amortizacije tako da se broj 100 (osnovica postotnog računa) podijeli brojem godina vijeka korištenja određenog stalnog sredstva. Na primjer, ako je broj godina vijeka korištenja 8, stopa amortizacije iznosi $100/8 = 12,5 \%$. U tom primjeru, godišnji iznos amortizacije iznosi $12,5 \%$ osnovice. Ako se računa linearna amortizacija, bit će potrebno 8 godina da se cijela osnovica ($12,5 * 8 = 100 \%$) uračuna u troškove. Prema tome, stopa amortizacije izražava godišnji iznos amortizacije u postotku od osnovice za amortizaciju.

U praksi se za obračun amortizacije obično koriste najviše (maksimalne) porezno dopuštene stope amortizacije. U tabeli 18. dajemo prikaz stopa otpisa dugotrajne imovine (stalnih sredstava) za izračunavanje amortizacije koja se priznaje kao rashod pri obračunavanju poreza na dobitak (porezni rashod).

Tabela 18. Najviše korištene stope amortizacije u poljoprivrednoj proizvodnji

Redni broj	Opis dugotrajne imovine	Vijek upotrebe (godine)	Godišnja amortizacijska stopa (%)
1	2	3	4
1.	Uređaji za navodnjavanje, odvodnjavanje i pročišćavanje a) bunari b) drenaže glinene c) drenaže betonske d) vodni kanali zidani, kamen i beton e) vodni kanali drveni, od pruća ili šiblja f) vodospremnici h) crpke	20 10 20 20 10 20 15	5 10 5 5 10 5 7
2.	Prevozna sredstva i putna vozila a) elevatori, tekuće i prenosne trake, trake na točkovima b) osobna i kombi vozila c) teretna vozila (kamioni) i tegljači cl) traktori i tegljači s gusjenicama e) prikolice za teretna vozila f) razni izmjenjivi tipovi nadogradnje za teretna vozila	7 4 4 4 6 5	14 25 25 25 17 20
3.	Kolske mosne i vagonске vage	20	5
4.	Silosi a) betonski, čelični b) zidani	33 20	3 5
5.	Staklenici a) čelične ili aluminijske konstrukcije uobičajenog načina izgradnje b) čelične ili aluminijske konstrukcije pokrivene folijom c) drvene konstrukcije d) pokretni	17 10 10 12	5,88 10 10 8,33
6.	Staje a) masivne gradnje b) lake gradnje (drvo, eternit, laki malal) c) otvorene	25 17 10	4 5,88 10
7.	Osnovno stado	5	20
8.	Višegodišnji nasadi	10	10

Može se koristiti i ubrzana amortizacija, a to znači obračunavanje većih iznosa amortizacije od stope koja iskazuje procijenjeni vijek korištenja stalnog sredstva, čime se omogućuje prikupljanje potrebnog iznosa sredstava za zamjenu stalnog sredstva i prije isteka njegovog vijeka korištenja. Ako se, na primjer, umjesto 12,5 % računa 15 % amortizacije godišnje, omogućit će se nabavka novog sredstva, već za 6 godina i 8 mjeseci (a ne 8 godina). Osim toga, ako bi se amortizacija nastavila i nakon amortiziranja cijelog iznosa osnovice, omogućila bi se kupnja savremenijeg sredstva ili stalnog sredstva većeg kapaciteta¹³.

U praksi je uobičajeno izračunavanje amortizacije na osnovu godišnjih stopa. Kod svake metode amortizacije mogu se umjesto godišnjih iznosa amortizacije najprije izračunavati stope tako što se umjesto osnovice za amortizaciju koristi broj 100, a dobijene godišnje stope se primjenjuju na iznos osnovice za amortizaciju. Na primjer, procjenjujemo da se uređaj za pakiranje voća, čija je nabavna vrijednost 96.000 € i krajnja vrijednost 16.000 €, može koristiti 4 godine. Stopa amortizacije koja odgovara vijeku korištenja od 4 godine je 25 % (= 100/4) godišnje. Izračunavanje godišnjeg iznosa amortizacije prikazano je u tabeli 19.

Tabela 19. Izračunavanje godišnjeg iznosa amortizacije linearnom metodom

Opis	Iznos
Nabavna vrijednost uređaja za pakiranje voća	96.000 €
Krajnja vrijednost (procijenjeni ostatak vrijednosti)	16.000 €
Osnovica za amortizaciju (iznos koji treba amortizirati)	80.000 €
Stopa godišnje amortizacije	25%
Godišnji iznos amortizacije (80.000 * 25) / 1 00	20.000 €

Izvor: Karić, 2002.

Pri korištenju linearne (ravnomjerne) metode godišnja stopa amortizacije je jednaka tokom cijelog vijeka korištenja stalnog sredstva. Međutim, kod drugih metoda stope amortizacije i godišnje svote amortizacije različite su po godinama. U tabeli 20. prikazan je postupak prikupljanja (akumuliranja) sredstava amortizacije tokom cijelog vijeka korištenja uređaja za pakiranje voća od 4 godina. Primijenjena je degresivna digitalna metoda amortizacije.

¹³ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 41.

Tabela 20. Kretanje iznosa amortizacije i neamortizirane vrijednosti po godinama vijeka korištenja

Godina	Izračunavanje stope amortizacije	Izračunavanje godišnje amortizacije	Godišnja amortizacija	Akumulirana amortizacija	Sadašnja vrijednost
0.				0 €	80.000 €
1.	$10 \cdot 4 = 40$	$40/100 \cdot 80.000$	32.000 €	32.000 €	48.000 €
2.	$10 \cdot 3 = 30$	$30/100 \cdot 80.000$	24.000 €	56.000 €	24.000 €
3.	$10 \cdot 2 = 20$	$20/100 \cdot 80.000$	16.000 €	72.000 €	8.000 €
4.	$10 \cdot 1 = 10$	$10/100 \cdot 80.000$	8.000 €	80.000 €	0 €
Ukupno	100	-	80.000 €	-	-

Izvor: Karić, 2002.

Primjenom odgovarajućih formula, umjesto godišnjih iznosa amortizacije izračunate su godišnje stope amortizacije. Pri tom je osnovica amortizacije zamijenjena osnovicom postotnog računa (brojem 100). Najprije se izračunava stopa amortizacije posljednje godine ($a_n\% = 2 \cdot 100/4 \cdot 5 = 10$ postotnih bodova), a zatim se izračunavaju stope amortizacije za ostale godine množenjem dobijene stope s brojem preostalih godina do kraja vijeka korištenja. Stopa amortizacije posljednje godine ujedno je veličina razlike (d) izražena postotnim bodovima. Na osnovu stopa amortizacije i osnovice za amortizaciju izračunavaju se godišnje svote amortizacije, akumulirane amortizacije i sadašnje (neamortizirane) vrijednosti.

U prethodnim je primjerima pretpostavljeno da poljoprivredno gazdinstvo izračunava godišnje svote amortizacije i da su sredstva kupljena i stavljena u upotrebu na dan 1. januara godine za koju se amortizacija izračunava. Međutim, ako su stalna sredstva nabavljena u nekom trenutku tokom godine, na primjer 1. aprila, tada će biti u upotrebi samo dio godine, odnosno devet mjeseci (9/12 ili 3/4 godine). Ako je amortizacijska kvota 3000 € godišnje, gazdinstvo će na dan 31. decembra u troškove računati samo $3/4 \cdot 3000 \text{ €} = 2250 \text{ €}$. Takođe, gazdinstvo mora srazmjerno umanjiti godišnju amortizaciju stalnih sredstava koja su tokom godine izbačena iz upotrebe i nisu bila preostali dio godine u korištenju. Ako je stalno sredstvo, čija je osnovica za amortizaciju 10000 € i vijek korištenja 6 godina, rashodovano na dan 30. jula tada će biti u upotrebi 6/12 ili 1/2 godine. Linearna amortizacija za cijelu godinu iznosi $10000 / 6 = 1666,66 \text{ €}$. Zbog ranijeg izbacivanja iz upotrebe, u toj će godini troškovi amortizacije iznositi $1/2 \cdot 1666,66 \text{ €} = 833,33 \text{ €}$.

2.6. Troškovi rada

Proizvođač koji angažira radnike u proizvodnji mora njihov rad platiti u obliku nadnica ili plaća. Troškovi rada (plaće i nadnice, s odgovarajućim porezima i doprinosima) čine veliki dio ukupnih troškova poslovanja poljoprivrednih gazdinstva. U ratarskoj i stočarskoj proizvodnji rad učestvuje s 5 do 15 %, a u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji s 40 do 60 % u troškovima pojedinih proizvoda.

Nadnice se obično utvrđuju dnevno za rad u neposrednoj proizvodnji i isplaćuju se po dovršenom poslu, sedmično ili mjesečno. Plaće se određuju za redovni rad (obično na općim, ali i na drugim poslovima) i isplaćuju u određenim vremenskim razmacima (mjesečno ili 15-to dnevno). Trošak rada se utvrđuje množenjem količine uloženog rada cijenom rada, to jest nagradom po jedinici rada, koja se može utvrditi kao stavka plaće, odnosno kao nadnica (dnevnica), satnica, plaća po jedinici radnog učinka i sl.

Količina (utrošak) rada odnosi se na određeni obim poslova, odnosno na izvršenje različitih radnih operacija, pokreta i zahvata, a izražava se obično u radnim danima, satima rada ili količinom ostvarenih efekata.

$$Tr = qr * cr ,$$

gdje simboli znače: Tr = trošak rada, qr = količina uloženog rada, cr = cijena rada.

Podlogu za planiranje troškova rada čine podaci iz plana radova u proizvodnji pojedinih vrsta usjeva, odnosno pojedinih vrsta voća i grožđa za koje se izrađuje kalkulacija. Količina rada se planira dijeljenjem obima planiranih efekata s normom rada za 8 sati. Na primjer, količina rada jednog pomoćnog radnika na sjetvi 20 ha površine zasijane kukuruzom, ako je norma rada za 8 sati 5 ha, iznosi 4 dana (obim posla / norma za 8 sati = 20/5 = 4 dana). Iznos nadnice ili plaće po jedinici uloženog rada ovisi o vrsti i težini posla, potrebnoj stručnoj spremi, uvjetima u kojima se poslovi obavljaju i sl.

Brojni su faktori količine rada koju je potrebno uložiti u određenoj liniji proizvodnje, a najvažniji jesu:

- primijenjena tehnologija proizvodnje,

- tehnička opremljenost i
- obim proizvodnje.

Pojedine biljne kulture zahtijevaju izvršavanje brojnih radnih operacija u periodu pripreme tla, gnojidbe, sadnje, zaštite, prihrane i berbe. Najveći broj tih operacija obavlja se samo jedanput tokom proizvodnog ciklusa. U proizvodnji voća međured se obrađuje ili zatravnuje, a to određuje vrste potrebnih radova. U praksi je uobičajeno da se, radi izrade planskih kalkulacija za pojedine procese biljne proizvodnje (linije proizvoda), utvrđuju norme utroška rada mehanizacije i ljudi na jedan hektar zasijane površine. Na osnovu toga, za svaku radnu operaciju (na primjer, za prijevoz stajskog gnojiva) se utvrđuje obim rada, potreban broj radnika i potrebna oprema (mehanizacija) za izvršenje radne operacije¹⁴.

U tabeli 21. prikazan je postupak izračunavanja troškova rada u voćnjaku jabuka na osnovu podataka o vrstama radnih operacija, kategorijama rada (po stručnosti i težini), normama rada i cijenama dana rada (iznosima nadnica).

Tabela 21. Troškovi ručnih radova rodnog voćnjaka jabuka na 1 ha

Vrste radova	Kategorije rada	Iznos nadnice	Obim rada (dana)	Troškovi rada
Rezidba	I	16	20	320 €
Paljenje grana	IV	12	1	12 €
Popravak armature	II	14	1	14 €
Košnja	II	14	3	42 €
Berba jabuka	II	14	50	700 €
Pomoć pri	I	16	1	16 €
Ostali ručni radovi	II	14	1	14 €
Ukupno	-	-	-	1118 €

Kako zbog osjetljivosti plodova, tako i zbog razmjerno visokih troškova korištenja specijalnih mašina za berbu voća, u našim se uvjetima voće uglavnom ubire ručno, što zahtijeva angažiranje velikog broja radnika. Primjena sredstava mehanizacije omogućuje zamjenu ljudskog rada mehaniziranim i tako smanjuje količinu potrebnog ljudskog rada, odnosno smanjuje udio troškova rada u ukupnim troškovima proizvodnje. Posebni

¹⁴ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 43.

strojevi i platforme koriste se za berbu voća. Na primjer, mehanički berač šljiva trese stablo šljive, plodovi padaju na rašireno platno i prikupljaju se u transporteru.

Za utvrđivanje troškova rada bitno je razlikovanje dviju vrsta rada:

- Direktni (neposredni) rad se utvrđuje pomoću normi rada, to jest normalno potrebnih količina rada za jedinicu učinka (na primjer, košnja trave zahtijeva 8 sati rada po hektaru rodnog voćnjaka). U redovnom procesu proizvodnje koji ima neposredni radni učinak nastaju direktni troškovi rada koji se mogu neposredno uračunavati u cijene koštanja pojedinih linija proizvodnje. Plaće povremeno angažiranih i sezonskih radnika u pravilu pripadaju izravnim troškovima rada.
- Režijski (posredni, zajednički) rad se procjenjuje za vremenski period i organizacijsku jedinicu (na primjer, troškovi održavanja mehanizacije u mehaničkoj radionici tokom određenog mjeseca). Uvjetne režijske troškove rada koji su zajednički (opći) troškovi za više linija proizvodnje, odnosno za više učinaka (proizvoda ili usluga) u čije cijene koštanja se uračunavaju pomoću posebnog postupka raspodjele općih troškova.

Plaće se utvrđuju obično mjesečno, kada se u knjigovodstvu sastavlja isplatna lista, u kojoj se navode podaci o svim elementima plaće za svakog pojedinog zaposlenika. U tabeli 22. sadržan je primjer rekapitulacije (sažetog prikaza) isplatne liste.

Tabela 22. Rekapitulacija isplatne liste (u €)

Red. br.	Opis	Bruto iznos	Porez i doprinosi (40%)	Neto iznos	Obustave	Iznos za isplatu
1.	Plaće:					
	a) direktni rad	1.200	480	720	1 20	600
	b) režijski rad	1.400	560	840	80	760
2.	Dodaci	600	240	360	60	300
3.	Naknade	800	320	480	40	440
4.	Ukupno	4.000	1600	2.400	300	2.100

Bruto plaća sadrži: 1) plaće za izvršeni rad, 2) dodatke na plaću i 3) naknade plaća.

Plaće za izvršeni rad utvrđuju se kao vrijednost obavljenog posla (količina rada * cijena rada). Količina rada se obično izražava u jedinici mjere radnog učinka ili u jedinicama vremena. To vrijedi kako za direktni, tako i za režijski rad.

Dodaci na plaću isplaćuju se na ime posebnih uvjeta rada (prekovremeni rad, noćni rad, otežani radni uvjeti, rad na dane praznika, i sl.). U pravilu se smatraju općim troškovima.

Naknade plaće su isplate za neizvršeni rad zbog objektivno uvjetovanih zastoja u radu (kvar mašine, nestašica materijala i sl.), praznika, godišnjih odmora, bolovanja i sl. Obično se uračunavaju u cijene koštanja proizvoda kao opći troškovi.

Zbrajanjem iznosa plaće za direktni rad s iznosom plaće za režijski rad, te naknadama plaća i dodacima na plaću dobija se bruto plaća. U bruto plaći je sadržan iznos neto plaća i nadnica, te iznos propisanih poreza i doprinosa. Plaće i nadnice su osnovica za izračunavanje poreza i različitih doprinosa (na primjer, doprinosa za zdravstveno i penzijsko osiguranje) koji, takođe, čine bruto plaću i dio su troškova rada, kao i dio ukupnih troškova proizvodnje. Osim tih poreza i doprinosa u ukupne troškove poslovanja se uračunava i dio ostalih poreza i doprinosa koji se plaćaju prije obračuna poslovnog rezultata i ne ovise o njemu (na primjer, porez na imovinu, doprinos za vodoprivredu, za šume, za privrednu komoru i sl.). Porezi i doprinosi čija je osnovica za obračun poslovni rezultat (dobitak) ne mogu se uračunavati u troškove. Takvi se porezi i doprinosi utvrđuju na kraju godine kada se vrši godišnji obračun poslovanja i ustanovljuje ostvareni poslovni rezultat.

2.7. Kamata kao stavka troškova

Kamata je cijena novca (kapitala), te se pojavljuje u poslovanju s novčanim sredstvima (u kreditnim odnosima). Ima različito značenje za povjerilac-kreditor, koji novac daje na korištenje drugim osobama uz naknadu, i za dužnika, koji novac uzima na korištenje od drugih osoba uz naknadu. Za vjerovnika kamata je naknada (prilev novca) i prihod koji naplaćuje od dužnika na ime čekanja na povrat svoga posuđenog novca, a za dužnika kamata je izdatak (odliv novca) i trošak koji plaća vjerovniku kao naknadu za korištenje njegova novca. Kamate mogu biti jednostavne i složene.

Jednostavne kamate se računaju za svaki period na početni iznos glavnice. Godišnji iznos kamata izračunava se na osnovu visine pozajmljenih ili uložениh finansijskih sredstava (glavnice), kamatnjaka (kamatne stope) i dužine trajanja ukamaćenja (kapitalizacije). Prema tome, za izračunavanje godišnjeg iznosa kamata možemo koristiti sljedeću formulu:

$$K = \frac{G * k * n}{100}$$

Simboli znače: K = godišnji iznos kamate, G = glavnica (kapital, korištena svota novca), k = kamatnjak izražen u postocima (kamatna stopa), n = vrijeme (broj godina) za koje se računa kamata.

Kamatna stopa predstavlja iznos kamata koji se plaća na svakih 100 novčanih jedinica glavnice za period od jedne godine. Može se izraziti u postotku ili u obliku decimalnog broja (na primjer, 8 % ili 0,08). Kada je kamatna stopa izražena u obliku decimalnog broja kamate izračunavamo po formuli: $K = G * i * n$, gdje je $i = k / 100$.

Osim u godinama, vrijeme za koje se računaju kamate može se izraziti i u mjesecima (m) ili danima (d). U tom slučaju formula za izračunavanje kamata glasi: $K = (G * k * m) / 100 * 12$, odnosno $K = (G * k * d) / 100 * 365$.

Na primjer, ako pozajmimo 10.000 €, uz kamatnu stopu 8 % na vrijeme od dvije godine, kamata će iznositi: $K = (10.000 * 8 * 2) / 100 = 1.600$ € za dvije godine ili 800 € godišnje, odnosno $K = 10.000 * 0,08 * 2 = 1.600$ € za dvije godine. Ako se vrijeme izrazi u mjesecima, izračunavanje izgleda ovako: $K = (10.000 * 8 * 24) / 100 * 12 = 1.600$ € za dvije godine (24 mjeseca).

Složene kamate se računaju na iznos glavnice, ali i na iznos kamata obračunat u prethodnom periodu, te im je drugi naziv kamate na kamate. Za izračunavanje složenih kamata koristi se opća formula po kojoj se glavnica (G) uvećava za kamate nakon određenog perioda:

$$G_n = G_0 (1 + i)^n$$

Simboli imaju ova značenja: G_n = vrijednost početne glavnice nakon n godina, G_0 = početna glavnica, $1 + i$ = kamatni faktor, i = kamatna stopa ($k/100$), k = kamatna stopa, n = broj godina ukamaćenja.

Kamatni faktor $(1 + i)$ pokazuje na koji iznos naraste jedna novčana jedinica glavnice uz kamatnu stopu „i“ za 1 godinu. Složena kamata jednaka je razlici između G_n i G_0 ,

to jest $K = G_0 (1 + i)^n - G_0 = G_n - G_0$.

Na glavnice od 10.000 € uz 8 % kamatne stope na dvije godine, složena kamata će iznositi:

$$G_2 = 10.000 (1 + 0,08)^2 = 10.000 * 1,1664 = 11.664 \text{ €}.$$

$$K = G_2 - G_0 = 11.664 - 10.000 = 1.664 \text{ € (kamata na kamatu za dvije godine)}.$$

Jednak iznos složenih kamata možemo dobiti ako jednostavnu kamatu za prvu godinu dodamo jednostavnoj kamati koja je izračunata na zbroj iznosa početne glavnice i jednostavne kamate prve godine:

$$K = 800 + (10.000 + 800) * 0,08 = 800 + 864 = 1.664 \text{ € (za dvije godine)}.$$

U troškove poljoprivredne proizvodnje ili proizvodnih usluga uračunavaju se i kamate. Računaju se ne samo na tuđa nego i na vlastita uložena sredstva. Tako se omogućuje realno mjerenje uspješnosti svake linije proizvodnje, pod jednakim uvjetima.

Visina uloženi sredstava utvrđuje se kao nabavna vrijednost novog stalnog sredstva koje je kupljeno iz pozajmljenog ili vlastitog kapitala. Kamata se računa kao prosječni godišnji trošak, tako da se kamatna stopa primijeni na prosječni iznos uloženog kapitala, premda se stvarni iznos složenih kamata na pozajmljena sredstva smanjuje iz godine u godinu, zbog smanjivanja glavnice. Na taj se način obračunati troškovi kamata ravnomjerno raspoređuju po godinama.

Prilikom računanja stvarnih kamata za otplatu duga ukupan iznos pozajmljenih i uloženi sredstava (V_0) služi kao osnovica za računanje kamata samo u prvoj godini korištenja, a narednih se godina ta osnovica smanjuje za iznos otplate duga, odnosno za iznos amortizacije nabavljenog stalnog sredstva. Stoga se za potrebe uračunavanja kamata u troškove uzima prosječna godišnja vrijednost uloženi sredstava koja se izračunava kao jednostavna aritmetička sredina između početne vrijednosti (V_0) i preostale neotplaćene (neamortizirane) vrijednosti na početku posljednje godine korištenja sredstva (V_0/n). Prema tome, prosječna osnovica je jednaka:

$$\frac{V_0 + \frac{V_0}{n}}{2} = V_0 * \frac{n+1}{2n}$$

Simboli znače: V_0 = početna vrijednost stalnog sredstva,
 n = broj godina korištenja stalnog sredstva, odnosno dužina perioda ukamaćenja.

U praksi se koriste takvi više ili manje pojednostavljeni načini izračunavanja godišnje vrijednosti prosječno uloženog kapitala. Precizniji postupak može biti jednak izračunavanju vremenske amortizacije, a najbolji rezultat daje postupak progresivne amortizacije. Primjenom postupka linearne vremenske amortizacije dobija se relativno mala osnovica za računanje kamata, a isti se rezultat može dobiti i jednostavnim dijeljenjem početne vrijednosti uloženog kapitala s 2. Korištenjem postupaka linearne amortizacije, te degresivne i progresivne digitalne amortizacije izračunat ćemo osnovice za računanje prosječnog godišnjeg iznosa kamata za nabavljenu informatičku opremu, čija je početna vrijednost 80.000 €, a vijek korištenja 4 godine (tabela 23).

Tabela 23. Utvrđivanje različitih osnovica za računanje kamata

Godina	a) Linearna metoda		b) Degresivna metoda		c) Progresivna metoda	
	Godišnja amortizacija	Neamortizi. vrijednost	Godišnja amortizacija	Neamortizi. vrijednost	Godišnja amortizacija	Neamortizi. vrijednost
0.	-	80.000€	-	80.000 €	-	80.000 €
1.	20.000 €	60.000 €	32.000 €	48.000 €	80.000 €	72.000 €
2.	20.000 €	40.000 €	24.000 €	24.000 €	48.000 €	56.000 €
3.	20.000 €	20.000 €	16.000 €	8.000 €	24.000 €	32.000 €
4.	20.000 €	0 €	8.000 €	0 €	32.000 €	0 €
Ukupno	80.000 €	200.000 €	80.000 €	160.000 €	80.000 €	240.000 €
Prosj. kapital	-	40.000€	-	32.000 €	-	48.000 €
Prosj./80000	-	1/2	-	2/5		3/5

Izvor: Karić, 2002.

Osnovica za izračunavanje godišnjih iznosa kamata ili osiguranja, izračunava se po formuli:

$$K = \frac{V_0 + V_n}{2} * i.$$

Pri računanju kamata za sredstva iz kredita uzima se ugovorena kamatna stopa, a za vlastita sredstva mogu se uzeti prosječna kamatna sredstva koju na pozajmljena sredstva obračunava banka, prosječna kamatna stopa na štednju, stopa prinosa u vlastitoj proizvodnji ili prosječni prinos u grani proizvodnje, i sl.

Za slučaj mješovitog finansiranja (dio iz vlastitih sredstava, a dio iz pozajmljenog kapitala) može se računati prosječna kamatna stopa kao složena aritmetička sredina po sljedećoj formuli:

$$i_p = \frac{G_v * i_v + G_t * i_t}{G_v + G_t}$$

Simboli imaju ova značenja: i_p =prosječna kamatna stopa, G_v =iznos vlastitih sredstava, G_t = iznos pozajmljenih (tuđih) sredstava, i_v = kamatna stopa na vlastita sredstva, i_t =kamatna stopa na pozajmljena (tuđa) sredstva.

Pretpostavit ćemo da je u izgradnju objekta za smještaj poljoprivrednih mašina (hangara) uloženo 600.000 € vlastitih i 400.000 € pozajmljenih bankovnih sredstava. Tražena stopa prinosa na vlastita sredstva je 20 %, a bankovna kamatna stopa je 15 %. Izračunat ćemo prosječnu kamatnu stopu.

$$i_p = (600.000 * 0,20 + 400.000 * 0,15) / 1.000.000 = 0,18 \text{ ili } 18\%$$

Poljoprivredno gazdinstvo računa prosječni godišnji iznos kamata na sredstva uložena u izgradnju hangara za smještaj poljoprivrednih mašina u iznosu od 1.000.000 € koji će se koristiti 20 godina. Primijenit će prosječnu godišnju kamatnu stopu od 18 %.

$$K = 1.000.000[(20 + 1) / (2 * 20)] * 0,18 = 94.500 \text{ € / prosječno godišnje.}$$

Dobijeni iznos kamata neće biti u cjelini plaćen. Poljoprivrednik će platiti samo kamate na pozajmljena sredstva, ali će u cijenu koštanja svojih proizvoda uračunati cijeli iznos kamata. Kamate se računaju i na vlastita sredstva zbog toga što ih je poljoprivrednik mogao uložiti u neki drugi posao i ostvariti neki dohodak (dobitak ili kamatu). Stoga, proizvodnja radi koje je kapital uloženi na taj način "plaća" njegovu cijenu. Kamata na uloženi kapital, kao oportunitetni trošak (izgubljena dobit zbog nekorištenja neke druge mogućnosti ulaganja kapitala), tereti ukupne troškove proizvodnje u kojoj se stvarno koristi taj kapital¹⁵.

¹⁵ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 46.

3. TEORIJA TROŠKOVA I DINAMIKA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE (prof. dr. sc. Kadrija Hodžić)

U analiziranju odnosa između dinamike korištenja proizvodnih kapaciteta i nastalih troškova može se konstatovati različito ponašanje troškova. Postoje troškovi koji ne reaguju na dinamiku proizvodnje, pa njihova visina ostaje stalno ista. Zato se ti troškovi zovu fiksni troškovi. Pored ovih troškova, postoje i takvi na koje dinamika proizvodnje, tj. povećanje i smanjenje obima proizvodnje ima uticaja pa se oni mijenjaju u skladu s tim promjenama i zato se zovu varijabilnim troškovima.

Ovo posmatranje zavisi od vremenskog perioda analize. Fiksni troškovi postoje u kratkom roku i u tom intervalu oni se ne mijenjaju. U dugom roku svi su faktori proizvodnje, a time i troškovi, varijabilni.

Kod analize dejstva promjena u obimu proizvodnje na kretanje troškova, reagibilnost se utvrđuje za ukupne, ali i za prosječne i marginalne (granične), ne samo zato što postoji njihovo nejednako kretanje koje je predmet posebne analize, već i zato što su te vrste troškova potrebne za: izradu kalkulacije, kontrolu efikasnosti poslovanja i za vođenje poslovne politike.

3.1. Fiksni (stalni) troškovi

Fiksnim ili stalnim troškovima nazivamo troškove preduzeća koji, kako je već rečeno, ne zavise od promjene stepena korištenja postojećih kapaciteta. Pošto fiksni troškovi najvećim dijelom zavise od veličine proizvedenog kapaciteta, ove troškove nazivaju i troškovima kapaciteta. Ako se poveća kapacitet proizvodnje, povećavaju se i troškovi, ali to nije prouzrokovano dinamikom, povećanjem stepena korištenja proizvodnog kapaciteta, nego nabavkom novih mašina i drugih uređaja kojima se proširuje postojeći kapacitet. Fiksni troškovi ostaju isti za izvjesno vrijeme i određeni nivo proizvodnje, pa se nazivaju i troškovima perioda. Da li poslovni subjekat proizvodi punim kapacitetom ili je proizvodnja jednaka nuli, to nema efekta na te troškove.

U ove troškove ubrajamo: kamate na kredite za osnovna sredstva, premije osiguranja, izdatke za najamnine i zakupnine, troškove istraživanja i razvoja, plate rukovodećeg personala, opšte troškove i drugo. U ove troškove spada i amortizacija ako se obračunava u okviru vremenskog sistema. Ako se primjenjuje funkcionalni sistem koji zavisi od količine učinka, onda je to varijabilni trošak koji ima proporcionalni karakter.

Ukupni fiksni troškovi pri postojećem kapacitetu su stalni, ali se mijenjaju u odnosu na jedinicu proizvodnje, znači da se prosječni fiksni trošak mijenja

zavisno od stepena korištenja kapaciteta. Pri porastu korištenja kapaciteta, povećava se količina učinka (proizvoda i usluga), pa fiksni troškovi po jedinici proizvoda opadaju, jer se i masa ukupnih troškova dijeli sa većom količinom proizvoda. Ako proizvodnja opada, prosječni fiksni troškovi rastu. Proizilazi da su prosječni fiksni troškovi obrnuto proporcionalni u odnosu na dinamiku stepena korištenja kapaciteta. Ovi odnosi se mogu i numerički predstaviti (tabela 24.).

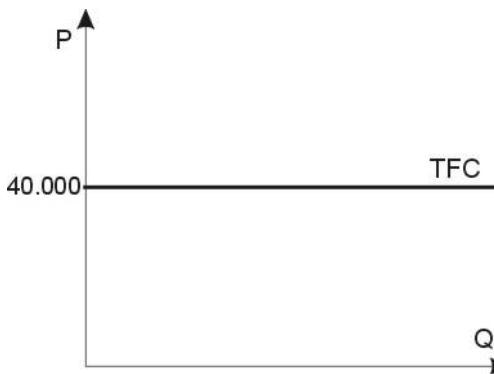
Tabela 24. Kretanje fiksnih troškova

Redni broj	Ukupni fiksni troškovi	Stepen iskorištenosti kapaciteta	Prosječni fiksni troškovi (2:3)
1	2	3	4
1.	40.000	4	10.000
2.	40.000	5	8.000
3.	40.000	6	6.666
4.	40.000	7	5.714
5.	40.000	8	5.000
6.	40.000	9	4.444
7.	40.000	10	4.000

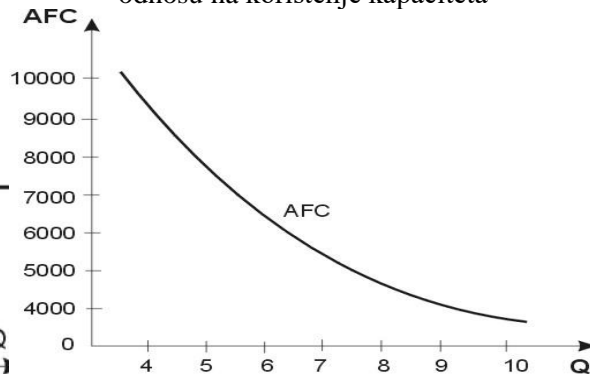
Izvor: Hodzić, Čejvanović i dr.

Na osnovu tabele može se utvrditi da je ukupni iznos fiksnih troškova stalno isti, pri postojećem kapacitetu može se grafički prikazati (slika 4. i 5.) i iz prikazanog zaključiti:

Slika 4. Kretanje ukupnih fiksnih troškova



Slika 5. Kretanje prosječnih fiksnih troškova u odnosu na korištenje kapaciteta



Degresija troškova je na početku izražena, a kako proizvodnja raste sve je slabijeg intenziteta. Između 4. i 5. stepena iskorištenosti kapaciteta prosječni fiksni troškovi su manji za 2.000 € (10.000 - 8.000), dok je ta razlika između 9. i 10. stepena samo 444 € .

Pri višem stepenu iskorištenosti kapaciteta sve su manje mogućnosti za uštede, tj. smanjenje troškova. Ako se pri datom stepenu iskorištenja proizvodnih kapaciteta i dalje nastavi potražnja za proizvodima, poslovni subjekat neće moći zadovoljiti potrebe tržišta bez ulaganja u proširenje kapaciteta, pa tada dolazi do promjene fiksnih ulaganja. Zbog toga fiksne troškove dijelimo na apsolutno fiksne i relativno fiksne troškove.

Visina apsolutno fiksnih troškova je stabilna i nezavisna od dinamike korištenja proizvodnih kapaciteta i oni su nepromijenjeni, bez obzira na intenzitet i obim proizvodnje za postojeće kapacitete. Pošto su ovi troškovi uslovljeni veličinom kapaciteta, oni se nazivaju i neizbježnim troškovima.

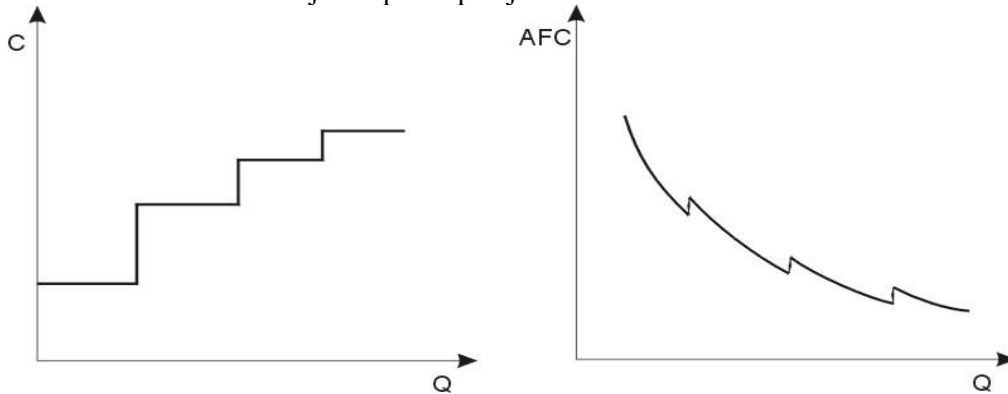
Međutim, neki od ovih troškova mogu biti fiksni u određenom periodu za dati raspon u proizvodnji, na primjer za proizvodnju između 40.000 i 70.000 jedinica proizvoda. Ispod 40.000 jedinica neki od tih troškova mogu se smanjiti, a preko 70.000 jedinica pojavljuju se novi, dopunski troškovi koji mijenjaju visinu ukupnih fiksnih troškova. Pošto postoji izvjestan stepen varijabilnosti, ti se troškovi nazivaju relativno fiksni troškovi. Na grafikonu, slike 6. prikazano je kretanje ukupnih i prosječnih relativno fiksnih troškova.

Zbog povećanja proizvodnje iznad izvjesnog raspona, potrebno je staviti u pogon nove mašine, zaposliti nove radnike na održavanju, tehničkoj kontroli, pripremi i slično, a to izaziva troškove pa ih Schmalenbach¹⁶ naziva skokovitim troškovima, a Gutenberg¹⁷ intervalno fiksnim troškovima.

¹⁶ E. Schmalenbach, *Kostenrechnung und Preis Politik*, str. 57, u: D. Perović, 1964.

¹⁷ E. Gutenberg, *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*, str. 269, u: D. Perović, ibid.

Slika 6. Kretanje ukupnih i prosječnih relativno fiksnih troškova



3.2. Varijabilni (promjenljivi) troškovi

Za razliku od fiksnih troškova, varijabilni troškovi reaguju na svaku oscilaciju u stepenu korištenja kapaciteta (obima proizvodnje). Ti troškovi su direktno zavisni od promjena u obimu proizvodnje, a najznačajniji su troškovi radne snage. Step funkcionalne zavisnosti ovih troškova od dinamike troškova nije isti, pa ih dijelimo na proporcionalne i neproporcionalne (degresivne i progresivne) troškove.

(1) Proporcionalni varijabilni troškovi se srazmjerno povećavaju ili smanjuju u odnosu na stepen korištenja proizvodnih kapaciteta. Ukoliko se u nekom poslovnom subjektu obim proizvodnje poveća za 5% za toliko će se povećati i proporcionalni varijabilni troškovi, a zbog čega se često nazivaju količinskim troškovima, jer direktno zavise od količine proizvoda. Učešće proporcionalnih troškova u cijeni koštanja je stalno isto, jer je i kretanje tih troškova po jedinici proizvoda konstantno, što se vidi iz slijedećeg numeričkog primjera.

Porast stepena iskorištenosti kapaciteta odnosno povećanje količine proizvoda ne utiče na prosječne proporcionalne troškove (troškovi po jedinici proizvoda). Ova srazmjernost važi i kod smanjivanja proizvodnih količina, pa bi u slučaju prestanka proizvodnje ovi troškovi bili nula. Ova kretanja se mogu i grafički prikazati (slike 7. i 8.).

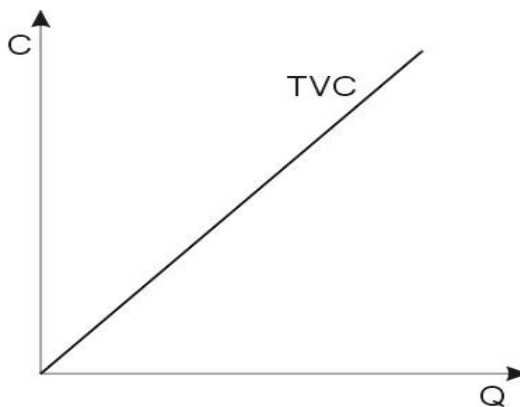
Udio ovih troškova naročito je izražen u radno-intenzivnim proizvodnjama i onima koja troše puno sirovina i drugog materijala.

Tabela 25. Kretanje proporcionalnih varijabilnih troškova

Redni broj	Ukupni varijabilni troškovi	Stepen iskorištenosti kapaciteta	Prosječni varijabilni troškovi (2:3)
1	2	3	4
1.	30.000	100	3.000
2.	60.000	200	3.000
3.	90.000	300	3.000
4.	120.000	400	3.000
5.	150.000	500	3.000
6.	180.000	600	3.000

Izvor: Hodzić, Čejvanović i dr.

Slika 7. Kretanje ukupnih proporcionalnih varijabilnih troškova



Slika 8. Kretanje prosječnih proporcionalnih varijabilnih troškova



(2) Nproporcionalni varijabilni troškovi. Varijabilni troškovi ne reaguju uvijek proporcionalno na promjene u obimu proizvodnje (stepenu iskorištenosti kapaciteta). Ovi troškovi često rastu brže ili sporije od dinamike iskorištenja kapaciteta. Na primjer, proizvodnja se u nekom poslovnom subjektu poveća za 12 %, ali su varijabilni troškovi zbog boljeg iskorištenja radnog vremena, energije i faktora sporije rasli, imali su degresivan karakter. To je uticalo da se varijabilni troškovi povećaju za 11 %. Dalje postepeno povećanje iskorištenosti kapaciteta prouzrokuje proporcionalno povećanje varijabilnih troškova, tada su troškovi srazmjerni povećanju količine proizvoda. Stepem zaposlenosti poslovnog subjekta se dalje povećava, tako da se povećao za 19 %, ali se sada troškovi povećavaju za 20 %, jer su na dostignutom stepenu iskorištenja radnici premoreni, prave puno škarta, pa dolazi do progresivnog rasta varijabilnih troškova.

Neproportionalno kretanje varijabilnih troškova može se pokazati i na ponašanju radnika, te odnosu najamnine i količine proizvoda. Pretpostavimo da je radnik primljen na određeno vrijeme na probni rad. U tom periodu on se dokazuje i efekti njegovog rada su odlični, a troškovi imaju regresivan karakter. Za naknadu od 10.000 €, on proizvodi 120 jedinica nekog proizvoda. Poslodavac je veoma zadovoljan i prima radnika u stalni radni odnos. Nakon izvjesnog vremena kada se pravo udomaćio, radnik je stabilizovao svoj učinak na 100 jedinica proizvoda, što je i optimalna količina proizvoda, a varijabilni troškovi imaju proporcionalni karakter. Međutim, radnik je dobio mogućnost da radi neke poslove poslije redovnog radnog vremena u svojoj režiji, jer želi više da zaradi radeći te poslove, radnik toliko iscrpljuje svoje psihofizičke sposobnosti da sada pravi samo 80 jedinica proizvoda. Znači, on je preplaćen za svoj rad i varijabilni troškovi imaju progresivan karakter.

3.3. Dinamika troškova

Za donošenje poslovnih odluka veoma su korisni pokazatelji kretanja ukupnih i prosječnih troškova u zavisnosti od iskorištenosti kapaciteta. Dosadašnje znanje o karakteristikama i ponašanju fiksnih i varijabilnih troškova dovoljno je za sagledavanje mogućih tendencija, međutim, mora se uvesti novi pojam koji služi kao mjera intenziteta zavisnosti troškova i outputa.

3.3.1. Elastičnost ukupnih troškova

Različite karakteristike fiksnih i varijabilnih troškova utiču na intenzitet reagovanja ukupnih troškova na promjene outputa. Ova osjetljivost (reagovanje) izražava se kao elastičnost ukupnih troškova, a pokazuje za koliko će se postotaka promijeniti ukupni troškovi, ako se obim proizvodnje (stepen iskorištenosti kapaciteta) ili outputa poveća za jedan postotak.

$$\text{Elastičnost troškova} = \frac{\% \text{ promjena troškova}}{\% \text{ promjena obima proizvodnje}}$$

Ako ovu formulu izrazimo u simbolima, onda dobijemo:

$$E_C = \frac{\frac{\Delta TC}{TC}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{\Delta TC \cdot Q}{\Delta Q \cdot TC} > < 1$$

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu, možemo dobiti slijedeće tipove elastičnosti:

Ako porast outputa iznosi 5 %, a ukupnih troškova za 5 %, onda je elastičnost troškova:

$$E_C = \frac{5}{5}$$

Pošto je porast outputa i troškova identičan, to znači da elastičnost troškova od 1 označava proporcionalne troškove.

Kod degresivnih troškova elastičnost ukupnih troškova je između nule i jedan, tj. $0 < E_C < 1$. Na primjer, u slučaju porasta ukupnih troškova za 20 %, a outputa za 25 % imamo

$$E_C = \frac{20}{25} = 0,80$$

Ako je porast ukupnih troškova iznosio 22,5 %, a outputa za 15 %, onda je

$$E_C = \frac{22,5}{15} = 1,5$$

Pošto je $E_C > 1$, radi se o progresivnim troškovima, jer je povećanje za 1 % izazvalo povećanje ukupnih troškova za 1,5 %.

Pošto su fiksni troškovi stalno isti u kratkom roku, oni se ne povećavaju, te je kod njih $\Delta TC/TC$ uvijek nula, pa je kod ovih troškova

$$E_C = \frac{0}{\frac{DQ}{Q}} = 0$$

3.3.2. Pojam i uzroci degresije i progresije troškova

Rast ukupnih troškova ima degresivni karakter kada porast outputa izaziva slabiji rast troškova. Drugačije rečeno, pri povećanju proizvodnje degresivni troškovi po jedinici outputa opadaju i njihova elastičnost je manja od jedan ($0 < E_C < 1$).

Ukupne troškove čine fiksni i varijabilni troškovi. Zato je elastičnost ukupnih troškova bliža nuli, ako je veće učešće fiksnih troškova, a teži ka jedinici, ako je veće učešće varijabilnih troškova.

Uzroci regresije mogu se objasniti na dva načina. U prvom slučaju polazimo od pretpostavke da se ukupni troškovi sastoje od fiksnih troškova i proporcionalnih varijabilnih troškova. Pri ovoj pretpostavci regresija ukupnih troškova pri povećanju outputa može se objasniti karakteristikama fiksnih troškova. To znači da se polazi od već utvrđene osobine fiksnih troškova da se kod male proizvodnje masa fiksnih troškova raspoređuje na relativno mali broj proizvoda. Kako output raste, tako se ista masa dijeli na sve veći broj proizvoda, pa tako dolazi do regresije koja je na početku jača, a kasnije sve slabija što se lijepo vidi iz tabele 26.

Tabela 26. Regresija troškova

Output	Ukupni troškovi			Prosječni troškovi		
	fiksni	proporcionalni	ukupno	fiksni	proporcionalni	ukupno
100	40.000	30.000	70.000	400	300	700
200	40.000	60.000	100.000	200	300	500
300	40.000	90.000	130.000	133	300	433
400	40.000	120.000	160.000	100	300	400
500	40.000	150.000	190.000	80	300	380

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Ako pođemo od pretpostavke da varijabilni troškovi imaju neproporcionalan karakter i da i oni, kako je već konstatovano na početku, imaju regresivan tok, onda je rezultat regresivnosti fiksnih troškova i varijabilnih troškova još jača regresija ukupnih prosječnih troškova.

Rast ukupnih troškova ima progresivni karakter kada porast outputa izaziva jači rast troškova. Znači, pri povećanju proizvodnje progresivni troškovi po jedinici outputa rastu i njihova je elastičnost veća od jedan ($E_C > 1$).

I ovdje se mogu razlikovati dva slučaja. U prvom, karakter progresivnosti imaju samo neki troškovi. Na primjer, već u zoni regresije mogu neki neproporcionalni varijabilni troškovi dobiti progresivan karakter (prekovremeni rad, iscrpljenost radnika, škart i drugo).

Međutim, ta tendencija je slaba i ne može da poništi još jaku regresiju fiksnih troškova koji u toj fazi determinišu tok ukupnih troškova. A sada obrnuto, u drugom slučaju, kada ukupni troškovi imaju progresivan karakter, imamo i regresivan tok fiksnih troškova. Ta regresija je sve slabija, tako da ton kretanju ukupnih troškova daju progresivni neproporcionalni varijabilni troškovi.

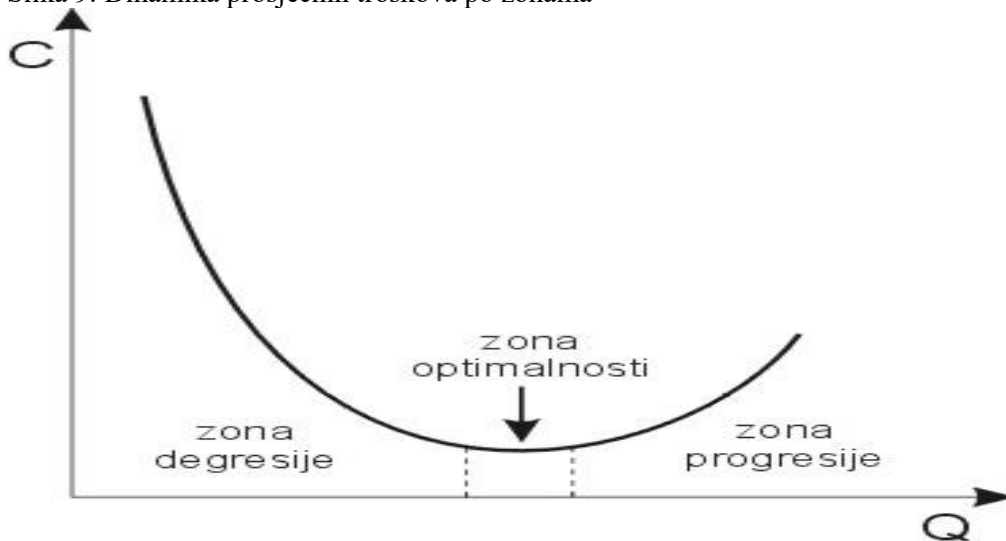
3.3.3. Zone kretanja troškova

U životnom ciklusu jednog poslovnog subjekta troškovi prolaze kroz različite faze, a osnovne su: zona regresije, zona optimalnosti i zona progresije.

Iz prethodnih razmatranja može se zaključiti da različite kombinacije fiksnih i varijabilnih troškova prouzrokuju povećanje ukupnih troškova, kao i smanjivanje prosječnih troškova po jedinici proizvoda. Kretanje ovih troškova zavisi od stepena iskorištenosti kapaciteta ili obima proizvodnje. Kada se kapaciteti slabo koriste, poslovni subjekat se nalazi u zoni regresivnog kretanja ukupnih troškova. Ova zona se prostire od nultog stepena korištenja kapaciteta, pa do tačke proporcionalnosti odakle počinje zona optimalnosti.

Nakon te tačke ukupni troškovi će jedan manji period proporcionalno rasti. To je zona optimalnosti ili proporcionalnosti. U okviru ove zone stepen korištenja kapaciteta je optimalan, prosječni troškovi po jedinici proizvoda su minimalni, a pošto su ti troškovi najniži, znači da se uloženi faktori proizvodnje najefikasnije koriste (slika 9.)

Slika 9. Dinamika prosječnih troškova po zonama



Iznad optimalne zone prostire se zona progresije. Ova zona obuhvata najviše stepene iskorištenosti kapaciteta, zato su tada prosječni fiksnih troškova beznačajni, pa progresivan rast varijabilnih troškova utiče na sve jaču progresiju ukupnih troškova.

3.4. Razgraničenje fiksnih i varijabilnih troškova

Ponašanje i visina ukupnih troškova je veoma bitan element kod određivanja optimalnog obima proizvodnje, formiranja prodajne cijene i uopšte kod vođenja poslovne politike i odlučivanja. Međutim, za kvalitetno poznavanje ukupnih troškova neophodne su informacije o njihovoj strukturi, te o dinamici pojedinih vrsta troškova, zavisno od outputa ili obima proizvodnje. Za dobijanje tih podataka neophodno je izvršiti razgraničenje troškova na fiksne i varijabilne. U tom smislu koriste se različite analitičke metode čiji su rezultati dosta aproksimativni, ali nedovoljna preciznost ne znači da treba apsolutno osporiti njihovu ulogu. Čak su te metode sve prisutnije u teorijskim razmatranjima, a sve češće se primjenjuju i u praksi.

Postoji dosta uspješnih metoda, kao na primjer: metoda najvišeg i najnižeg stepena zaposlenosti, knjigovodstvena metoda, metoda interpolacije, metoda linije trenda, metoda najmanjih kvadrata (metoda linije regresije), Schmalenbachova metoda i metoda koeficijenta reagibilnosti (elastičnosti). Neke od njih su slične i preklapaju se, a najpoznatije i najčešće u primjeni su:

- knjigovodstvena metoda,
- metoda interpolacije i ekstrapolacije i
- metoda najmanjih kvadrata.

(1) Knjigovodstvena metoda se još naziva i direktna metoda, jer se procjena vrši direktno na bazi knjigovodstvenih podataka. Prikupljeni podaci se analitički razvrstavaju na fiksnu i varijabilnu komponentu.

Kod razmatranja fiksnih i varijabilnih troškova izvršena je gruba klasifikacija i razvrstavanje pripadnosti pojedinih troškova. Tako, na primjer, vremenska amortizacija, premije osiguranja, kamate na osnovna sredstva, plate radnika na pripremnim poslovima i režiji i slično, pripadaju fiksnim troškovima. U varijabilne su razvrstani troškovi sirovina, plate neposrednih radnika, troškovi goriva i drugo. Poteškoće u razgraničavanju nastaju kada se sa sigurnošću ne može odmah utvrditi o kojoj se vrsti troškova radi. Taj se problem rješava procjenom na bazi iskustava i praćenjem ponašanja pojedinih troškova u različitim nivoima iskorištenosti kapaciteta. Ukoliko neki troškovi imaju stalno istu visinu i ona se ne mijenja zavisno od promjena obima proizvodnje, onda se može pretpostaviti njihov fiksni karakter i obrnuto.

Ova metoda je jednostavna i korisna, a njenu aplikaciju olakšavaju savremene mogućnosti automatske obrade podataka. Veoma lako putem odgovarajućih programa podaci iz postojećih datoteka mogu se iskoristiti za kompletno razvrstavanje troškova na njihove osnovne komponente.

(2) Metoda interpolacije i ekstrapolacije. Knjigovodstvena metoda na osnovu direktnog uvida u konkretne podatke daje sliku već ostvarene strukture za određeni output. Na osnovu takvih podataka koje poslovni subjekat ima za više poznatih outputa, može se putem metode interpolacije i ekstrapolacije¹⁸ izračunati i procijeniti i visina i struktura troškova za nepoznati nivo proizvodnje. Na primjer, ako poslovni subjekat uz iskorištenost kapaciteta od 65 % ostvaruje output od 50.000 jedinica sa troškovima od 1.500.000 €, a pri 71% realizuje 70.000 jedinica uz 2.100.000 € troškova, onda se troškovi nepoznatog outputa mogu dobiti ovako:

U ovom slučaju nepoznati novi troškovi outputa dobiju se pomoću računa za jedinicu postotka iskorištenosti kapaciteta.

- Troškovi kod 71 % iskorištenosti kapaciteta	2.100.000
- Troškovi kod 65 % iskorištenosti kapaciteta	1.500.000
Veća iskorištenost kapaciteta 65 % izaziva veće troškove u visini od:	600.000

Iz prethodnog računa proizilazi da povećanje iskorištenosti kapaciteta od šest posto izaziva troškove veće od 600.000 €, što znači da se za svaki procenat troškovi povećavaju za 100.000 € ($600.000 : 6 = 100.000$). Na osnovu ovako dobijenog podatka mogu se izračunati troškovi za obim proizvodnje unutar analiziranog raspona, a mogu se i procjenjivati za neku buduću proizvodnju. Na primjer, kod 68 % iskorištenosti kapaciteta troškovi iznose 1.800.000 €, a kod 74 % iskorištenosti kapaciteta 2.400.000 € ($2.100.000 + 100.000 \times 3$).

Na drugi način nepoznati nivo troškova outputa dobija se pomoću računa za jedinicu proizvoda.

- Troškovi za proizvodnju 70.000 jedinica iznose	2.100.000
- Troškovi za proizvodnju 50.000 jedinica iznose	1.500.000
- Troškovi za proizvodnju 20.000 jedinica iznose	600.000

Prema tome, troškovi po jedinici proizvoda iznose $600.000 : 20.000 = 30$ €. Troškovi kod outputa od 55.000 jedinica proizvoda iznose: $55.000 \times 30 = 1.650.000$ €. Na isti način dobiju se troškovi za neku buduću proizvodnju od 72.416 jedinica: $72.416 \times 30 = 2.172.480$ €.

Struktura izračunatih iznosa ukupnih troškova može se dobiti ako se primijeni struktura poznatih nivoa proizvodnje. Ako je kod troškova od 2.100.000 € proporcija 60 % fiksnih i 40 % varijabilnih troškova ($12.600.000 : 8.400.000$),

¹⁸ Interpolacija je ocjena nepoznatih vrijednosti unutar gornje i donje granice utvrđenih skupova aktivnosti. Ekstrapolacija je ocjena nepoznatih vrijednosti izvan granica poznatih podataka.

onda je kod troškova od 1.800.000 €, pretpostavljamo, slična struktura (10.800.000 : 7.200.000).

Ova metoda je dosta precizna ako se upotrebljava za analize i predviđanja u kraćem roku kada nema relativno fiksnih troškova. Pored toga, potrebno je da varijabilni troškovi imaju što više proporcionalni karakter.

(3) Metoda najmanjih kvadrata ili metoda linije regresije pokušava da prevaziđe probleme nepreciznosti metoda interpolacije, tako što polazi od više outputa i njima adekvatnih troškova. Izračunavanje se vrši pomoću jednačine linearne funkcije:

$$y = a + bx,$$

gdje je:

y = iznos ukupnih troškova za traženi output (TC),

a = fiksni troškovi (TFC)

b = varijabilni troškovi po jedinici proizvoda (AVC)

x = količina outputa (Q)

Uvođenjem novih simbola dobijamo istu jednačinu u ovom obliku:

$$TC = TFC + AVC \times Q.$$

S obzirom da se raspolaže knjigovodstvenim podacima o ukupnim troškovima i količini outputa, potrebno je izračunati FC i AVC, u ovom slučaju parametre linearne jednačine. Za njihovo izračunavanje koriste se slijedeće formule¹⁹:

$$AVC = \frac{\sum TQ - n\bar{T}\bar{Q}}{\sum Q^2 - n\bar{Q}^2}$$

gdje je:

$$\bar{T} = \frac{\sum T}{n} \quad i \quad \bar{Q} = \frac{\sum Q}{n},$$

n = broj ponavljanja stepena iskorištenosti kapaciteta

$$TFC = T - AVC \times \bar{Q}.$$

Za ilustraciju ove metode može se uraditi jedan primjer na bazi slijedećih podataka (tabela 27):

¹⁹ Uz izmijenjene simbole, formule su prezentirane na osnovu jednačina iz udžbenika *Ekonomika preduzeća* u redakciji P. Ravlića (1993., str. 228), a prema cjelini "Teorije troškova" autora A. Jelavića. Parametri se mogu izračunati i pomoću sistema linearnih jednačina kao kod: Š. Babić, 1967., str. 355 - 357, i S. Markovski, 1983., str. 89. - 91.

Tabela 27. Podaci za izračunavanje parametara TFC i AVC

Redni broj	Količina proizvoda Q	Troškovi T	Q ²	TQ
1	10	18.000	100	180.000
2	14	22.000	196	308.000
3	15	24.000	225	360.000
4	18	25.500	324	459.000
5	20	27.000	400	540.000
6	22	28.500	484	627.000
7	24	30.000	576	720.000
8	26	32.500	676	845.000
Σ	149	207.500	2.971	4.039.000

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

$$\bar{Q} = \frac{149}{8} = 18,5 \quad \bar{T} = \frac{207.500}{8} = 25.937,5$$
$$AVC = \frac{4.039.000 - 8 \times 25.937,5 \times 18,5}{2.971 - 8 \times 18,5 \times 18,5} = \frac{4.039 - 8 \times 479.843,75}{2.971 - 8 \times 342,25} = 859,4$$
$$TFC = 25.937,5 - 859,4 \times 18,5 = 10.038,6$$
$$TC = 10.038,6 + 859,4 Q.$$

18.000 jedinica proizvodnje iznose: $TC = 10.038.600 + 859,4 \times 18.000 = 25.507.800$.

Isto tako, na bazi ove jednačine mogu se dobiti troškovi za budući output od, na primjer, 28.000 jedinica proizvodnje.

$TC = 10.038.600 + 859,4 \times 28.000 = 10.038.600 + 24.063.200 = 34.101.800 \text{ €}$.

3.5. Troškovi u kratkom roku

Ekonomska analiza troškova treba da ima u vidu prirodu, ograničenja i kretanja troškova u kratkom i u dugom roku. U kratkom roku preduzeće se suočava i ograničeno je fiksnim faktorima. Poljoprivredno dobro možda nema priliku da poveća obradivu površinu, ali većom primjenom rada i upotrebom umjetnog gnojiva može povećati output. Industrijsko preduzeće nije u prilici da kupi nove mašine, ali se output povećava zahvaljujući većoj upotrebi rada i sirovina u kombinaciji sa postojećim brojem mašina.

Šta ovo pokazuje? U kratkom roku proizvodni kapaciteti su data veličina, a output se može mijenjati većim ili manjim angažovanjem varijabilnih faktora, prije svega rada i sirovina. Prema tome, ovdje treba pokazati odnose i relacije između troškova proizvodnje (outputa), tj. treba objasniti odnose i kretanja različitih grupa troškova i njihovo djelovanje na ukupne troškove, posmatrano u kratkom roku.

Za dalji tok analize potrebno je nešto više reći o marginalnim troškovima.

3.5. 1. Marginalni troškovi

Marginalni troškovi izražavaju promjenu ukupnih troškova po jedinici porasta proizvodnje (tabela 28.), a to se može pokazati i slijedećim izrazom:

$$MC = \frac{TC_0 - TC_1}{Q_0 - Q_1} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Tabela 28. Marginalni troškovi

Q	Ukupni troškovi TC	Marginalni proizvod ΔQ	Diferencijalni troškovi ΔTC	Marginalni troškovi MC
200	6.000	-	-	-
300	9.000	100	3.000	30
400	11.000	100	2.000	20

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Pošto u kratkom roku polazimo od toga da su fiksni troškovi konstantni, a da output varira zbog promjena u visini angažovanja varijabilnih faktora, a time i varijabilnih troškova, onda se marginalni troškovi mogu izraziti kao promjena varijabilnih troškova po jedinici promjene outputa:

$$SRMC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \quad (SRMC = \textit{short run marginal costs}).$$

Iako u ovom slučaju marginalne troškove izvodimo iz promjena varijabilnih troškova, to ne znači da su to iste kategorije i da se njihove krivulje poklapaju.

3.5.2. Odnos između marginalnih i prosječnih varijabilnih troškova

U prethodnom izlaganju konstatovano je da u kratkom roku nema promjena fiksnih troškova, a dodatne troškove za povećani output čine varijabilni troškovi. Na osnovu tih troškova izvode se marginalni troškovi, pa neki smatraju da su marginalni i prosječno varijabilni troškovi identični. Međutim, ti se troškovi mogu izjednačavati samo onda kada varijabilni troškovi imaju proporcionalni karakter. Ako varijabilni troškovi pokazuju degresivne ili progresivne tendencije, onda su u početku u zoni djelovanja zakona rastućih prinosa marginalni troškovi niži od prosječno varijabilnih troškova. Marginalni troškovi su niži sve dok prosječni varijabilni troškovi opadaju. Kada prosječno varijabilni troškovi imaju progresivan karakter i kada počinje da djeluje zakon opadajućih prinosa marginalni troškovi su viši od prosječno varijabilnih (tabela 29.).

Tabela 29. Marginalni i degresivni varijabilni troškovi

Q	1	2	3	4	5	Σ
MC	40	35	30	25	20	150
AVC	40	37,5	35	32,5	30	-

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Podaci jasno pokazuju degresivni karakter varijabilnih troškova, jer se smanjuju kako se količina outputa povećava. Kako je već konstatovano, u toj fazi prosječni varijabilni troškovi su viši od marginalnih, što se i može uočiti u tabeli.

Postavlja se pitanje – zašto? Odgovor se može izvući iz definicije marginalnih troškova prema kojoj su oni novododatni troškovi, troškovi posljednje proizvedene jedinice. Dakle, ne uzimajući u obzir troškove prethodnih jedinica proizvodnje. To praktično znači slijedeće. Kod proizvodnje prve jedinice marginalni i prosječno varijabilni troškovi iznose 40 €. Već kod druge marginalni troškovi iznose 35, a prosječno varijabilni 37,5 €. Ova razlika proizilazi iz toga što su dodatni troškovi za drugu jedinicu iznosili 35 €, ali ako se traži prosjek onda se mora uzeti u obzir i prethodna jedinica i njeni troškovi. Prema tome, troškovi za prve dvije jedinice *outputa* su 75, što prosječno iznosi po 37,5 €.

Isto tako, za treću jedinicu marginalni troškovi su 30, ali su prosječni $40+35+30=105:3=35$ €.

Tabela 30. Marginalni i progresivni varijabilni troškovi

Q	5	6	7	8	9	10
MC	20	22	26	29	38	50
AVC	30	29,5	29	29	30	32

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

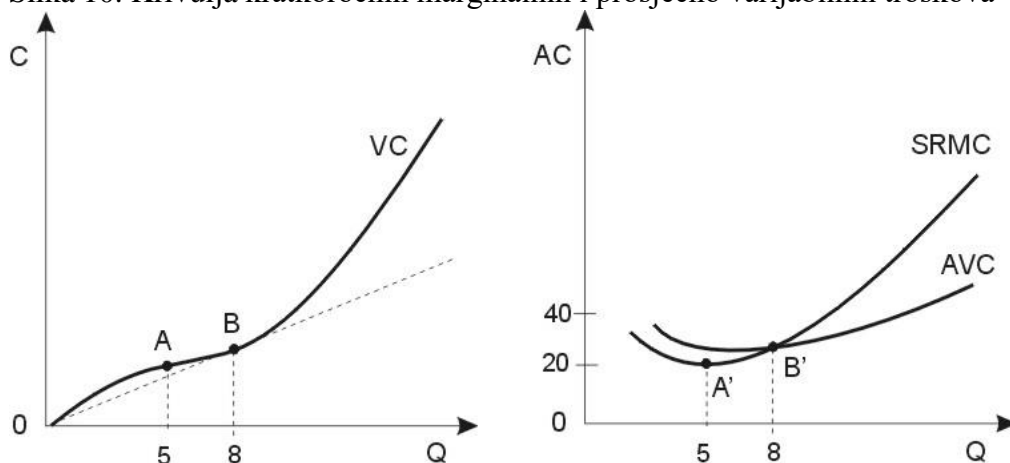
Kod određenog outputa varijabilni troškovi prelaze iz degresije u progresiju (potencijalni razlozi su: prekovremeni rad, umor, škart i drugo, što je već rečeno). Na ovo ukazuje povećanje marginalnih troškova od pete jedinice proizvodnje gdje su ti troškovi imali svoj minimum. U ovoj fazi troškovi se brže povećavaju, jer na to sada utiče progresivno povećanje varijabilnih troškova (da se ponovo podsjetimo $SRMC = \Delta VC / \Delta Q$). S obzirom da brže rastu, marginalni troškovi dostižu prosječne varijabilne troškove i od njihovog presijecanja granični su viši od prosječnih, što se može vidjeti i iz geometrijskog prikaza.

Odnos krivulja potvrđuje ono što je konstatovano kod analize tabelarnih podataka (tabela 30). Rezime geometrijskih odnosa marginalnih i prosječno varijabilnih troškova pokazuje:

- Da marginalni troškovi opadaju do tačke infleksije (tačka A), od koje počinju rasti (slika 10). Ova se tačka zove i prag zakona o prinosima, jer u ovoj tački i marginalni prinos mijenja smjer, do tačke A raste, a poslije opada pošto već djeluje zakon opadajućih prinosa.
- Da su marginalni troškovi niži od prosječnih varijabilnih sve do tačke B, gdje se u tački presijecanja izjednačavaju. Ova tačka pokazuje najniže prosječne varijabilne troškove.
- Da nakon toga marginalni troškovi brže rastu i iznad su prosječnih varijabilnih koji, isto tako, od tačke B počinju rasti.

Ovaj primjer pokazuje kakav je odnos marginalnih i prosječno varijabilnih troškova. Pošto je time savladan odnos marginalnih i prosječnih veličina uopšte, onda se mogu analizirati odnosi svih troškova u kratkom roku.

Slika 10. Krivulja kratkoročnih marginalnih i prosječno varijabilnih troškova



3.6. Dinamika troškova u kratkom roku

U svakoj proizvodnji nužno je prisustvo i angažovanje faktora proizvodnje koji se za analitičke potrebe dijele na fiksne i varijabilne faktore. Analogno tome, javljaju se fiksni i varijabilni troškovi, zavisno od toga kako visina tih troškova reaguje na povećanje outputa. Ova razlika se ispoljava odmah na početku, jer i kad nema proizvodnje, kada je output nula, postoje fiksni troškovi pošto nisu prouzrokovani proizvodnjom. Polazna pretpostavka troškova u kratkom roku je da se output mijenja većim angažovanjem varijabilnog faktora. Znači, proizvodni kapaciteti su dati, pa su fiksni troškovi konstantni, ali s povećanjem outputa smanjuju se po jedinici proizvoda. Ukupni varijabilni troškovi rastu s proizvodnjom, dok prosječni varijabilni imaju različitu dinamiku zavisno od toga kakvog su karaktera – proporcionalni ili neproporcionalni.

Ovo prouzrokuje i različito kretanje marginalnih troškova koji obično brzo dostignu minimum, mnogo prije prosječnih troškova. Razlog tome je što marginalne troškove određuju samo varijabilni troškovi ($SRMC = \Delta VC / \Delta Q$) dok su prosječni determinisani i fiksnim troškovima. Tabela 31. predstavlja hipotetički razvoj ukupnih, prosječnih i marginalnih troškova.

Tabela 31. Razvoj troškova

Output Q	Ukupni fiksni troškovi TFC	Ukupni varijabilni troškovi TVC	Ukupni troškovi TC (2+3)	Prosječni fiksni troškovi AFC (2:1)	Prosječni varijabilni troškovi AVC (3:1)	Prosječni ukupni troškovi ATC (4:1)	Marginalni troškovi MC (3i-3i-1)
	2	3	4	5	6	7	8
0	72	0	72	-	-	-	-
1	72	40	112	72,00	40,0	112,00	40
2	72	75	147	36,00	37,5	73,50	35
3	72	105	177	24,00	35,0	59,00	30
4	72	130	202	18,00	32,5	50,50	25
5	72	150	222	14,40	30,0	44,40	20
6	72	172	244	12,00	29,5	40,66	22
7	72	203	275	10,28	29,0	39,28	26
8	72	232	304	9,00	29,0	38,00	29
9	72	270	342	8,00	30,0	38,00	38
10	72	320	392	7,20	32,0	39,20	50

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Kao prvo, tabela potvrđuje iznesene (spomenute) konstatacije da fiksni troškovi od 72 € ostaju u masi isti, ne mijenjaju se, konstantni su, bez obzira na output. Kako se povećava *output*, tako se povećavaju i TVC, uzrokujući i rast ukupnih troškova (TC). U koloni 5 prosječni fiksni troškovi na početku pokazuju veliku regresiju, razlika između outputa 1 i 2 iznosi 36 € ($72-36=36$), a na kraju, između 9 i 10 iznosi 1,2 € ($8-7,2=1,8$). Ovo se na geometrijske odnose odražava tako što je vertikalna distanca između krivulja AVC i ATC na početku velika, ali se sve više smanjuje (razlika je pokazana C strijelicama), kako se smanjuje regresija AFC. Zbog ovoga AVC postiže prije minimum od ATC.

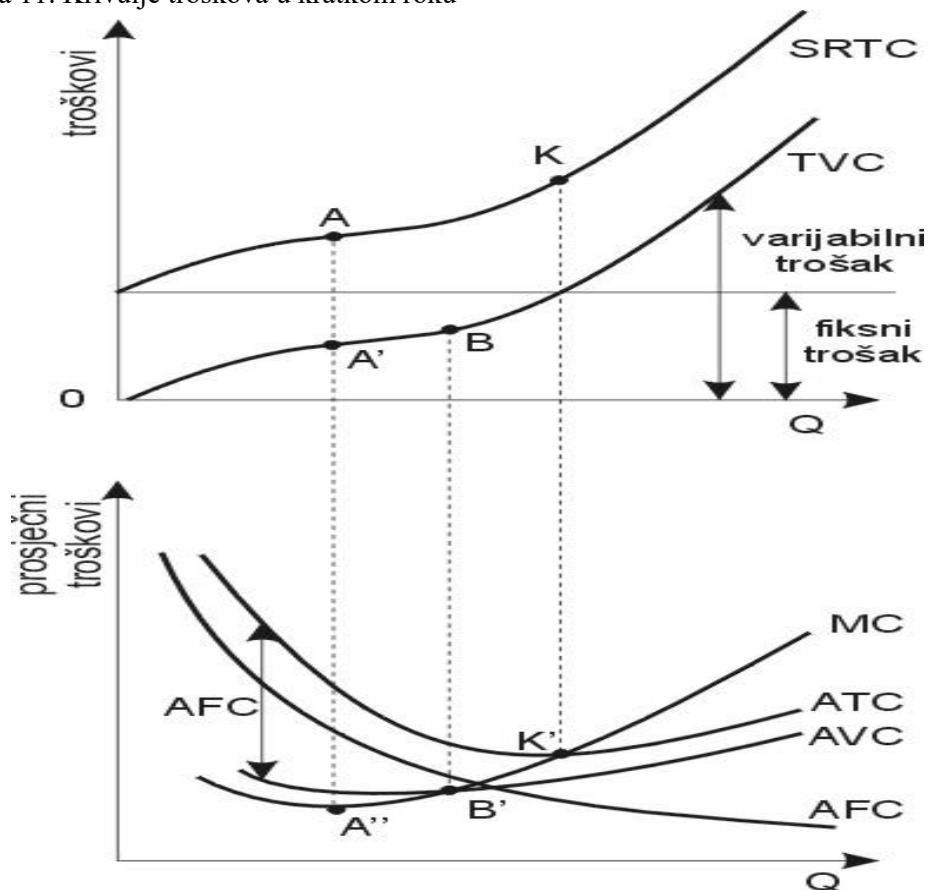
Marginalni troškovi su izvedeni iz kolone 3 (TVC), a mogu i iz kolone 4 (TC), što pokazuje da ne zavise od fiksnih troškova.

Krivulje ukupnih troškova i ukupnih varijabilnih su paralelne i to na distanci TFC. Na početku ukupni troškovi pokazuju izraženu regresiju zbog većeg učešća fiksnih troškova. Međutim, učešće varijabilnih troškova u ukupnim troškovima se povećava, pa u tački A, tj. u tački infleksije regresija počinje da se ublažava, a marginalni troškovi dostižu minimum i mijenjaju smjer kretanja - počinju rasti (output 5). Regresija ukupnih troškova sve više slabi, što se vidi iz sve manjeg smanjivanja prosječnih troškova (ATC).

U tački K regresija ukupnih troškova prestaje, prosječni troškovi po jedinici su najniži i sijeku se sa marginalnim troškovima (MC). Pošto su prosječni i granični troškovi izjednačeni u toj tački, krivulja TC ima proporcionalan

karakter. Nakon ove tačke varijabilni troškovi počinju progresivno rasti, što uzrokuje brz rast graničnih troškova i oni su u ovoj fazi viši od prosječnih. S obzirom da je progresija varijabilnih troškova jača, a degresija fiksnih troškova slabi, onda i kretanje ukupnih troškova ima progresivan karakter.

Slika 11. Krivulje troškova u kratkom roku



Analiza pokazuje da su prelomne tri kritične tačke (slika 11.):

- tačka A'' koja označava prag zakona o prinosima, jer u ovoj tački MC ima minimum i mijenja smjer kretanja, tj. od ove tačke počinje da djeluje zakon opadajućih prinosa.
- tačka B' predstavlja "tačku zatvaranja" i pokazuje donju granicu prodajne cijene sa kojom preduzeće može pokriti makar TVC.
- tačka K' označava donju granicu prodajne cijene pri kojoj preduzeće može pokriti ukupne troškove.

3.7. Troškovi u dugom roku

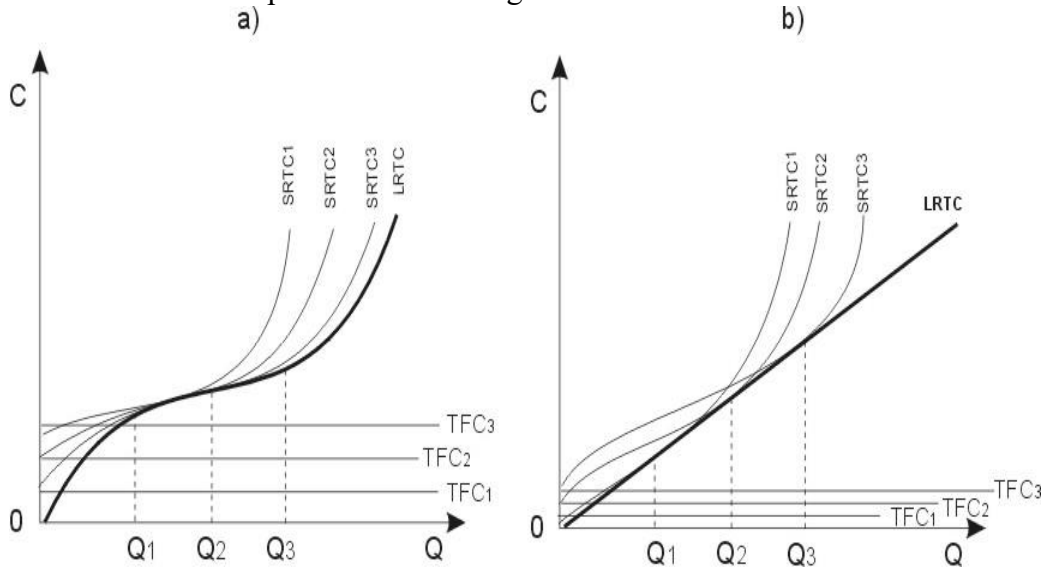
U kratkom roku poslovni subjekat može mijenjati obim proizvodnje prilagođavanjem broja varijabilnih faktora, dok su drugi čvrsto fiksnog karaktera. Međutim, u dugom roku poslovni subjekat se prilagođava većoj tražnji mijenjajući kapacitet, tj. mijenjaju se svi faktori proizvodnje. Zbog toga su u dugom roku svi troškovi varijabilni, a problem je u utvrđivanju veličine kapaciteta. Prema tome, poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) moraju donositi odluke o mijenjanju kapaciteta, pa je potrebno poznavati značajne krivulje troškova u dugom roku pri planiranju optimalne veličine preduzeća.

3.7.1. Kriva troškova u dugom roku

Na osnovu procjene potražnje, poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) smatra da će imati stabilnu veću potražnju. U kratkom roku poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) odgovara povećanim naprežanjem postojećih kapaciteta i većim angažovanjem varijabilnog faktora. Prenaprežanje dovodi do progresije varijabilnih troškova što utiče na povećanje prosječnih troškova, pa poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) planira prilagoditi kapacitete. Interval prilagođavanja zavisi od djelatnosti poslovnog subjekta. Kod radno intenzivnih proizvodnji dugi rok može biti nekoliko mjeseci, dok kod kapitalno intenzivnih (voćnjak, vinograd...izgradnja objekata, nabvka specijelni poljoprivrednih mašina) i više godina.

Iako neki smatraju da taj interval, uglavnom, iznosi od tri do deset godina, najbolje je prihvatiti *Marshallovo* određenje prema kojem vrijeme prilagođavanja nije limitirano – to je dovoljno dug period koji omogućava poslovnom subjektu da izvrši poželjne promjene. Prihvatajući ovu definiciju dugog roka, polazimo od pretpostavke da je dugoročna djelatnost poslovnog subjekta sastavljena od različitih pojedinačnih operacija kratkog roka. Za svaku sukcesivnu djelatnost može se na bazi odgovarajućih podataka i veličina izvući krivulja ukupnih troškova u kratkom roku. Ako imamo više kratkoročnih krivulja, povezivanjem tačaka koje na njima pokazuju minimalne prosječne troškove, dobija se krivulja ukupnih troškova u dugom roku.

Slika 12. Kriva ukupnih troškova u dugom roku



Na slici 12. imamo dva slučaja LRTC. U oba slučaja TC povezuje tačke u kojima je za kratkoročne krive $MC=ATC$. Poslovni subjekat u posmatranom intervalu ima tri različita razmjera kapaciteta, što na ordinati pokazuju različiti nivoi AFC, a sve rezultira outputom (Q_1 , Q_2 i Q_3). Krivulja polazi iz ishodišta pošto u dugom roku nema fiksnih troškova.

U slučaju (a) krivulja LRTC pokazuje najčešći oblik, jer u početku odražava rastući, a kasnije opadajući prinos s obzirom na razmjer. U dugom roku svi su faktori varijabilni, pa ne djeluje zakon rastućeg i opadajućeg prinosa.. Slika 13. pokazuje optimalnu kombinaciju faktora u kojima izokvante u tačkama A, B, C i D, dodiruju izotroškovne linije. Ako se ove tačke spoje s ishodištem dobije se putanja ekspanzije poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva). U optimalnim kombinacijama faktora apsolutni nagib izokvanti jednak je apsolutnom nagibu izotroškovnih linija. Na osnovu putanje ekspanzije, može se izvesti krivulja dugoročnih ukupnih troškova istog oblika kao na slici 12. (a) (naopako ispisano slovo S), koja pokazuje minimalne ukupne troškove za različite nivoe proizvodnje (D. Salvatore).

Drugi primjer krivulje LRTC ima oblik pravca što je odraz konstantnog prinosa na razmjer, tj. funkcija TC je linearno homogena. Funkcija je linearna ako su sve derivacije i sama zavisno promjenljiva u prvom stepenu. Homogena je, kako je već objašnjeno, ako varijable pomnožene sa nekom konstantom po

volji, povećavaju zavisnu varijablu u istom razmjeru. Ovdje se LRATC povećava upravo proporcionalno povećanjem outputa.

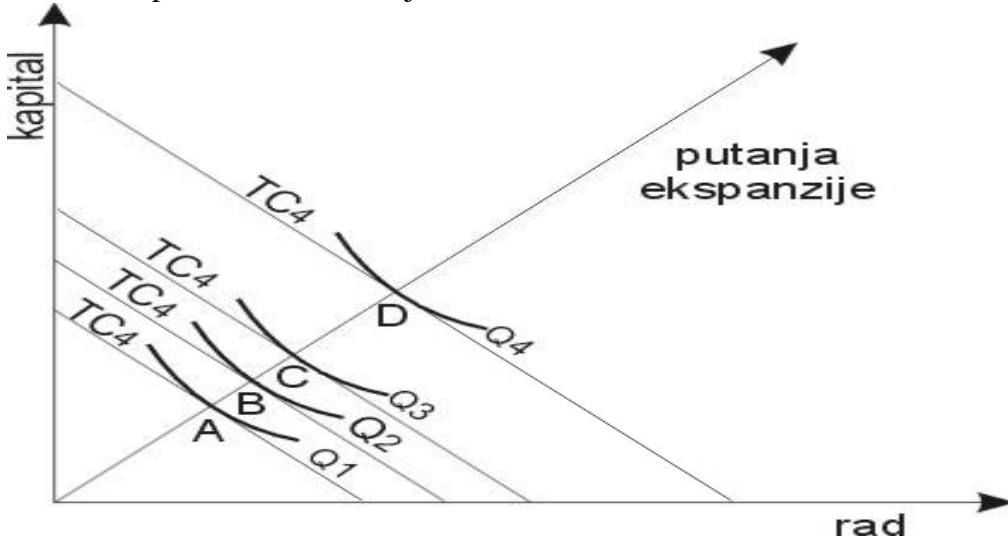
3.7.2. Odnos između kratkoročnih i dugoročnih krivulja prosječnih troškova

Kratkoročne krive odražavaju različitu veličinu poslovnog subjekta. Poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) koje je u ekspanziji postepeno prelazi s jedne krivulje u drugu i tako formira dugoročnu krivu prosječnih troškova (LRATC). Znači, ova kriva se može izvesti iz krive dugoročnih ukupnih troškova i spajanjem isječka odnosno tjemena kratkoročnih krivulja. Odnos između LRATC i SRATC može se prikazati na slijedeća dva načina.

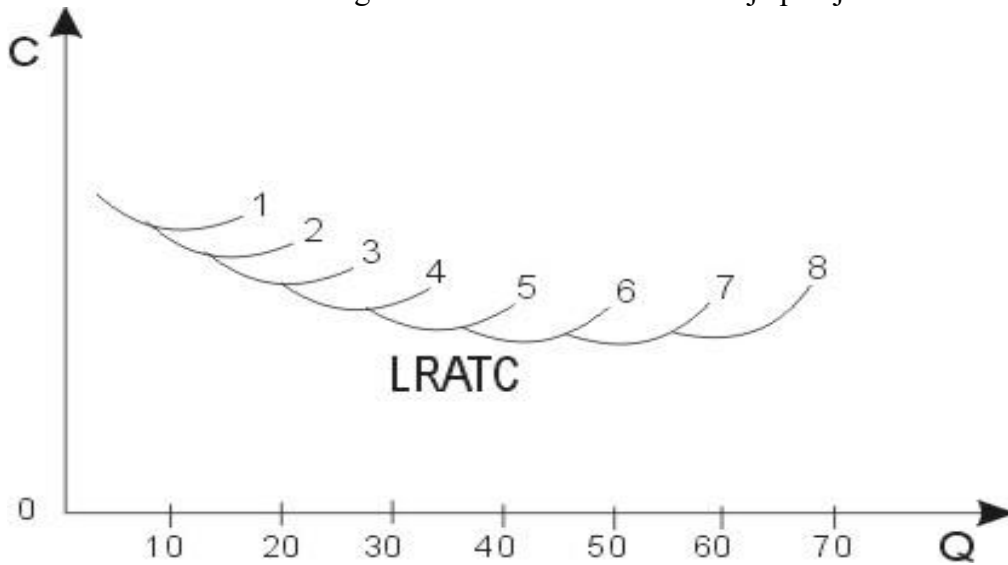
Kod prvog grafičkog prikaza pretpostavlja se sedam pojedinačnih proširenja kapaciteta. Na slici 14. se vidi da je za proizvodnju 10 jedinica najniži ATC ako se proizvodi kapacitetom 1. Kapaciteti 2. su preveliki za output, pa bi bili neiskorišteni. Ako se output povećava, troškovi postaju niži nego pri proizvodnji u prvom kapacitetu. Na primjer, ako se kapacitetom 1 proizvodi 19 jedinica, dolazi do prenaprezanja i troškovi progresivno rastu, a za kapacitet 2 to je, gotovo, optimalni kapacitet i troškovi su niski. Ovim pristupom mogu se objasniti i odnosi za ostale kapacitete.

Za određivanje optimalne veličine preduzeća može se koristiti i drugi način. Ovdje se pretpostavlja da TC ima oblik slova U, što znači da se dugoročni troškovi kod manjeg kapaciteta kreću degresivno. Poslije postizanja optimalne veličine, dugoročni troškovi i dalje rastu, te poprimaju progresivan karakter.

Slika 13. Optimalna kombinacija faktora



Slika 14. Odnos između dugoročnih i kratkoročnih krivulja prosječnih troškova

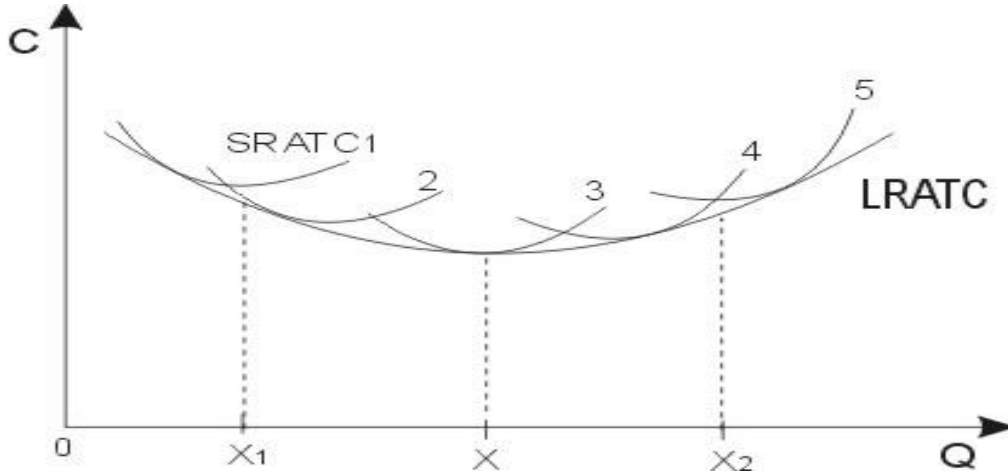


Na ovakvo kretanje dugoročnih troškova utiče ekonomija obima – prinosi s obzirom na razmjer, ali i drugi razlozi. Na primjer, za progresivno kretanje troškova Marshall (1987.) navodi biološki razlog. Drugi ekonomisti kao razlog ističu tehničke i ekonomske limite. Kod ekonomskih faktora može da se javi slabija efikasnost upravljanja i rukovođenja kod predimenzioniranih kapaciteta.

Na slici 15. preduzeće ima pet mogućih veličina kapaciteta. Dugoročna kriva prosječnih troškova tangira svaku od sukcesivnih kratkoročnih krivulja, ali u zoni degresije dodirna tačka je lijevo do tačke minimalnih prosječnih troškova SRATC. Kada je veličina optimalna, SRATC dodiruje LRATC u tački minimalnih prosječnih troškova, a tu su najniži i dugoročni prosječni troškovi. Pošto dugoročna linija dalje raste progresivno, SRATC dodiruje LRATC desno od njezinih minimalnih prosječnih troškova.

Pomoću ovog grafičkog prikaza može se odgovoriti na pitanje: kada je bolje proizvoditi sa prenaprežanjem kapaciteta i progresijom troškova, investirati u novi kapacitet koji se neće dovoljno koristiti?

Slika 15. Veza između LRATC i SRATC



Prema slici, optimalna veličina outputa x odgovara kratkoročnoj krivi 3. Za manji output tj. X_0 bolje je imati veće, a nedovoljno korištene kapacitete. Na primjer, za količinu x_1 je isplatinije da se proizvodi kapacitetima 2, jer su tu troškovi dosta niži, ali nisu najniži za taj kapacitet. Ako bi se koristio manji kapacitet, zbog prenaprežanja, progresija varijabilnih troškova bi bila izrazita i nadmašila bi degresiju fiksnih troškova.

Međutim, kod proizvodnje X_2 bolje je zadržati postojeći kapacitet i proizvoditi kapacitetima 4 i pored progresije troškova zbog prenaprežanja. Kapacitet 4 ima visoku tehniku opremljenosti rada, znači, ima visoko učešće fiksnih troškova. Ako bi se kapacitet proširio, još više bi se povećali fiksnih troškovi, što bi zbog nedovoljnog korištenja kapaciteta prouzrokovalo progresiju troškova.

3.8. Odnos između troškova i prihoda

U prethodnoj tački je određivana optimalna veličina poslovnog subjekta na bazi ispitivanja odnosa između veličine outputa i relacija kratkoročnih i dugoročnih prosječnih troškova. Međutim, osnovni cilj poslovanja poslovnog subjekta je ostvarivanje profita, koji ne zavisi samo od naprijed iznesenog odnosa, već i od prodajnih cijena odnosno od ukupnog prihoda koji je rezultat ostvarenih veličina outputa i njihovih cijena, te ukupnih troškova nastalih radi njihove proizvodnje. Prema tome, da bi poslovni subjekt ostvario svoj osnovni cilj, potrebno je da uz date cijene posluje s takvim outputom koji to omogućava. Zato treba odrediti granice veličine outputa unutar kojih poslovni subjekt ostvaruje profit, tj. treba odrediti zonu profitabilnosti ili kako se u ekonomskoj teoriji zove – zonu rentabilnosti.

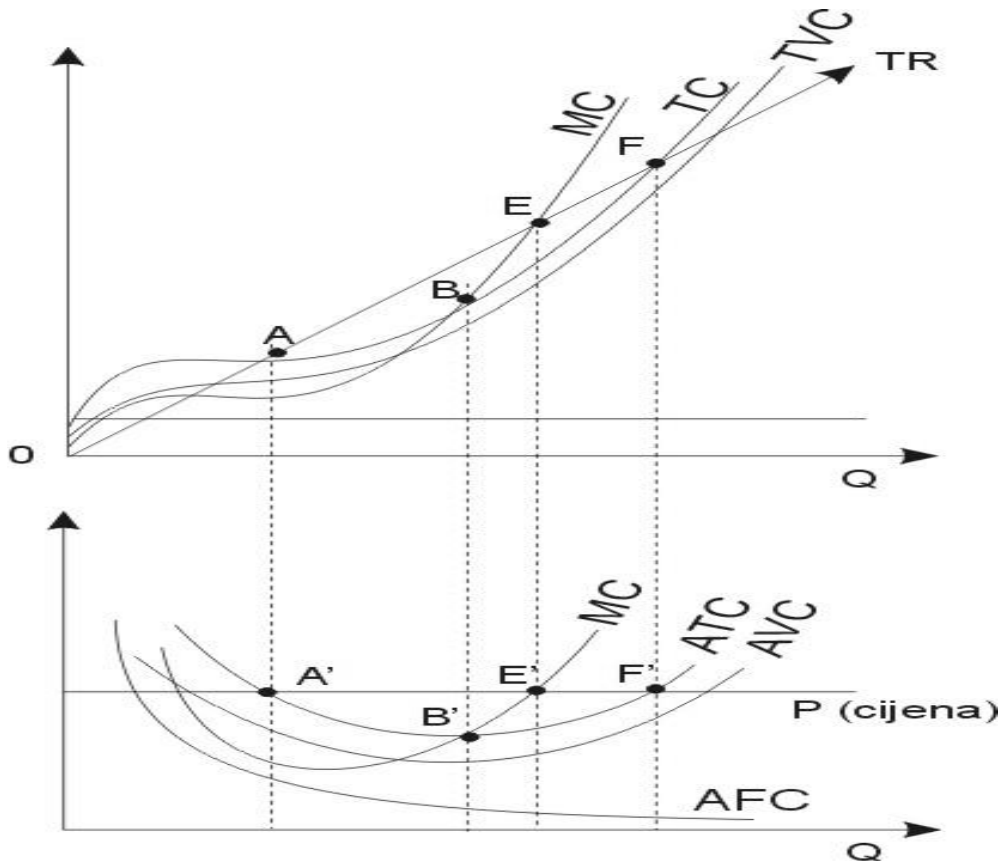
3.8.1. Određivanje zone rentabilnosti

Zona rentabilnosti obuhvata zonu koja leži između tačke pokrića troškova i granice rentabiliteta ili kako te kritične tačke naziva *Mellerowicz*²⁰, između praga korisnosti i granice korisnosti. Tačke koje čine gornju i donju granicu rentabiliteta utvrđuju se analizom odnosa između ukupnog prihoda i ukupnih troškova, te prosječnih troškova i cijene proizvodnje.

Za bolje razumijevanje načina utvrđivanja tih tačaka, prvo se daje grafikon sa svim elementima troškova, ukupnim prihodom i prodajnom cijenom, a nakon toga se posebno prikazuju dva grafička prikaza koji se, uglavnom, koriste kod analize rentabilnosti.

²⁰ K. Mellerowicz, *Kosten und Kostenrechnungs*, 1973., str. 369. prema: V. Kolarić, “Teorije dinamike troškova”, Beograd, 1975., str. 197.

Slika 16. Elementi za određivanje zone i dinamike rentabilnosti



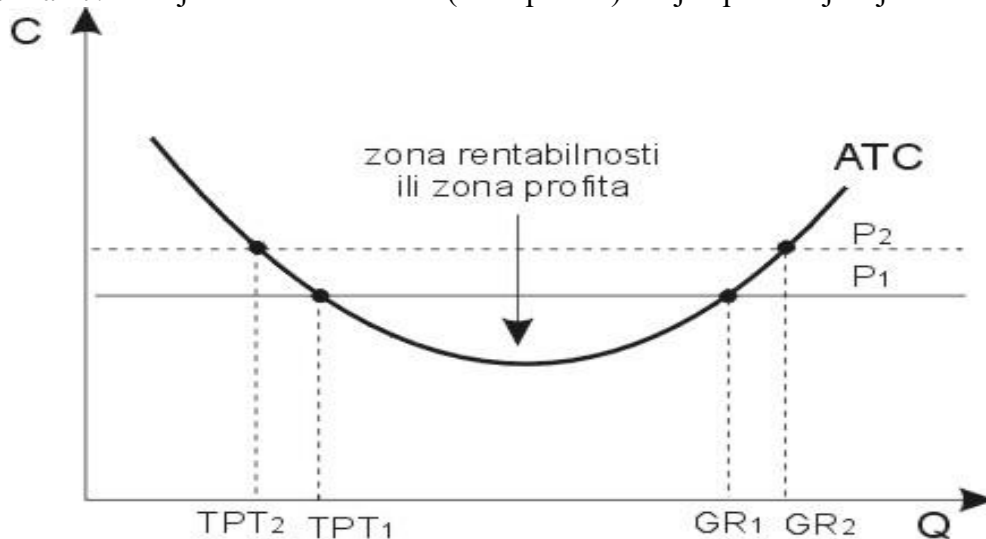
Iz slike 16. može se zaključiti da je poslovni subjekat od ishodišta do tačke A bilo u gubitku, jer su prosječni troškovi do tačke A' bili veći od prodajne cijene. U tački A poslovni subjekat podmiruje samo troškove, tj. prihodi pokrivaju rashode, a prosječni troškovi su u tački A' jednaki prodajnoj cijeni. To je tačka pokrića troškova ili prag korisnosti. Od tačke A do tačke F ukupni troškovi su ispod ukupnog prihoda (TR), tj. od tačke A' do tačke F' prosječni troškovi po jedinici proizvodnje su ispod prodajne cijene, pa je to za poslovni subjekat zona rentabilnosti.

Ako poslovni subjekat i dalje povećava output, pomjera se iz degresije u progresiju, ukupni troškovi prelaze ukupan prihod (tačka F), a prosječni troškovi po jedinici proizvodnje idu iznad cijene (tačka F') – poslovni subjekat ide u gubitak.

Granice zone rentabilnosti mogu da se pomjeraju iz raznih razloga. Slika 17. jasno pokazuje, ako se linija cijene digne gore (to znači više cijene), a troškovi ostaju isti, onda se zona povećava. Suprotno, ako se troškovi povećavaju, a poslovni subjekat nije u situaciji da poveća cijenu, onda se zona rentabilnosti smanjuje. Na veličinu zone utiče i struktura troškova. Veće učešće fiksnih troškova, kao kod kapitalno intenzivnih grana, pomjera granice zone ka većem outputu.

Unutar zone rentabilnosti ostvaruju se različiti nivoi ukupnog prihoda odnosno profita, pa se postavlja pitanje gdje se realizuje optimalni finansijski rezultat, tj. optimalna zona proizvodnje. Prema slici 16. zona optimalnog ostvarivanja outputa leži između tačaka B' i E' koje pokazuju minimum troškova i maksimum profita. Tačka B' je mjesto gdje se sijeku krivulje prosječnih i graničnih troškova i gdje važi $MC=ATV$. Međutim, profit i poslije tačke B' raste, a raste dok je krivulja MC ispod prodajne cijene. Kada se u tački E' marginalni troškovi izjednače sa cijenom (kriva MC siječe liniju ukupnog prihoda TR ili krivulja marginalnih troškova po jedinici siječe liniju cijene) i kada se izjednače prirast prihoda i prirast troškova tada poslovni subjekat realizuje maksimalan profit. Pošto je poslovnom subjektu teško odrediti šta je optimum, tačka minimalnih troškova ili tačka maksimalne dobiti.

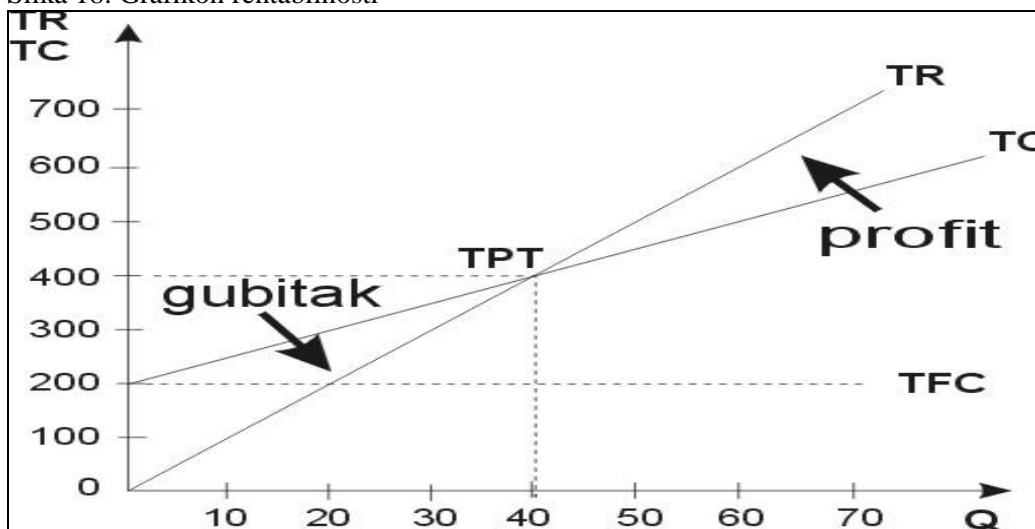
Slika 17. Širenje zone rentabilnosti (zone profita) uslijed podizanja cijene



3.8. 2. Analiza rentabilnosti

Ako sa slike 16. istrgnemo segment koji prikazuje TC, TR i TFC dobiće se grafikon rentabilnosti ili pokrića troškova, kojim može lako i brzo da se analizira i odredi output (količina proizvodnje) ili prodaja koja je dovoljna za postizanje planiranog profita. Na apscisu se nanosi količina, a ukupni prihodi i ukupni troškovi na ordinatu. Grafikon je modifikovan tako da ukupni troškovi imaju i linearan oblik radi lakšeg prikaza problema (slika 18). Poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) ima tačku pokrića troškova kada je $TR=TC=400$ €, a output 40 jedinica proizvodnje. Ako poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) radi ispod tačke pokrića troškova, ima gubitak čija se visina može očitati, a ako radi sa većim outputom, onda ostvaruje profit. Analiza rentabilnosti može se izvršiti i algebarskim putem, polazeći od pretpostavki da je u tački pokrića troškova $TR=TC$, te da su cijene konstantne, a varijabilni troškovi proporcionalni.

Slika 18. Grafikon rentabilnosti



Pošto koristimo jednakost $TR=TC$, treba simbolima izraziti ukupni prihod i troškove: $TR = (P) (Q)$, što znači da je ukupni prihod jednak proizvodu prodajne cijene po jedinici proizvoda i količine.

$$TC = TFC + (AVC) (Q)$$

Ukupni troškovi su jednaki zbiru fiksnih troškova i prosječnih varijabilnih pomnoženih s količinom.

Sada možemo napraviti jednakost i srediti je:

$$\begin{aligned} P \times Q &= TFC + (AVC) \times Q & R &= \frac{TFC}{P-AVC} & R &= \frac{TFC}{P-AVC} \\ (Q) & & & & & \\ P \times Q - (AVC) \times Q &= & & & & \\ TFC & & & & & \\ Q(P - AVC) &= TFC & & & & \end{aligned}$$

Nazivnik P-AVC zove se doprinos po jedinici iznad tačke pokrića, pošto razlika pokazuje dio prodajne cijene koji ostaje za fiksne troškove i profit.²¹

Primjer

Poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) proizvodi kukuruz po cijeni od 90 € po toni uz 6000 € fiksnih troškova i 30 € prosječnih varijabilnih troškova. Kolika je proizvodnja potrebna da preduzeće bude u tački pokrića troškova?

$$Q = \frac{6000}{90-30} = 100 \text{ tona.}$$

Poslovnom subjektu (poljoprivrednom gazdinstvu) je dovoljan output od 100 tona kukuruza pa da iz prodajne cijene može nadoknaditi sve troškove proizvodnje. Da provjerimo.

$$\begin{aligned} F + Q \times AVC &= P \times Q \\ 6000 + 100 \times 30 &= 90 \times 100 \\ 9000 &= 9000 \end{aligned}$$

Analiza rentabilnosti može se koristiti i na drugi način. Problem se može ovako postaviti: Poslovni subjekat planira realizovati profit od pretpostavimo, 24 000 €. Treba procijeniti količinu koju treba prodati da bi se realizovao planirani profit. U ovom slučaju poznata formula se proširuje sa P (profit) u brojniku.

$$R = \frac{TFC + \Pi}{P - AVC}$$

Ako iskoristimo date podatke iz primjera, onda imamo

²¹ D. Salvatore, *ibid.*, str. 295.

$$R = \frac{6000+24\,000}{90-30} = 500 \text{ tona}$$

Prema tome, output od 500 tona kukuruza obezbjeđuje poslovnom subjektu (poljoprivrednom gazdinstvu) željeni profit.

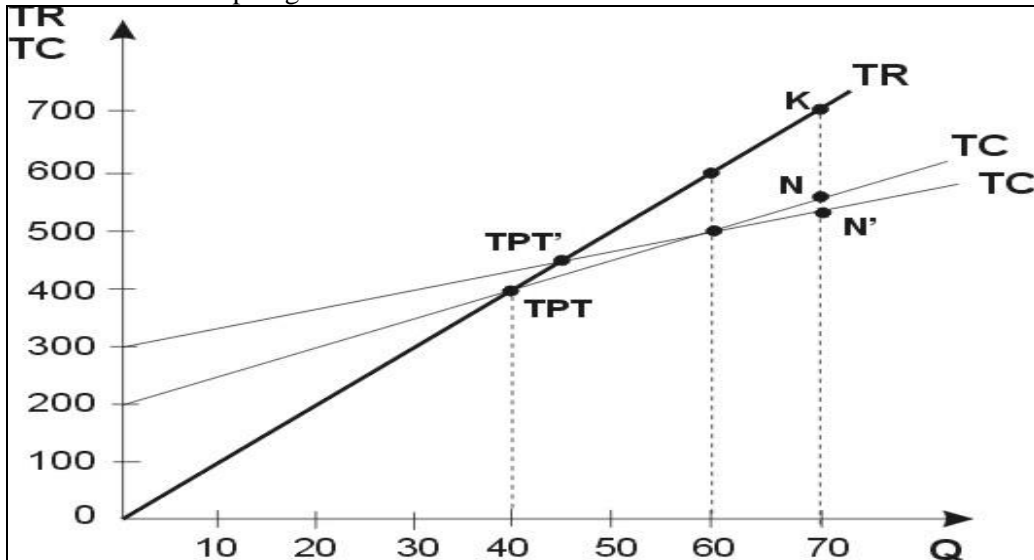
3.9. Primjena teorije troškova u poslovnom odlučivanju

U poslovanju poljoprivrednog gazdinstva postoje neizvjesnost i rizik koji se odnose na budućnost, ali se odluke moraju donositi u sadašnjosti – ne može se čekati sagledavanje i spoznavanje svih uslova kako bi se neizvjesnost izbjegla. Međutim, iako se odluke donose pod uticajem trenutnog poznavanja situacije i prognoze budućnosti, one imaju kratkoročne i dugoročne posljedice. Kod primjene teorije troškova u poslovnom odlučivanju kratkoročne situacije i odluke odnose se na aktivnosti vezane za iskorištavanje postojećih kapaciteta, dok se odluke s dugoročnim posljedicama odnose na promjene kapaciteta. Za kapacitet je vezana i politika cijena poslovnog subjekta, pošto se cijene određuju na bazi kalkulacije, tj. utvrđivanja troškova po jedinici proizvodnje. Prosječni troškovi su opet vezani za količinu proizvodnje koju može proizvesti gazdinstvo. Postoje i druge veze, a sve one pokazuju da primjena teorije troškova ima značajno mjesto u savremenoj ekonomskoj analizi.

3.9.1. Promjena kapaciteta poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva)

Kod investiranja u promjenu kapaciteta poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva) treba imati u vidu dvije stvari. Prva je da primjena dostignuća savremenog naučno-tehničkog progressa i bolja tehnička opremljenost rada pružaju velike mogućnosti za snižavanje troškova. Povećavanje produktivnosti omogućava da se u okviru istih kapaciteta proizvede veći output, a kad se ista masa troškova podijeli sa većom količinom, prosječni troškovi su manji što pruža široke mogućnosti u politici cijena. Poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) može niskim cijenama eliminisati konkurente, a može ići na ostvarivanje većeg profita. Sa većim stepenom automatizacije mijenja se i struktura troškova, a posljedice toga mogu se pokazati na grafičkom prikazu poslovne poluge (slika 19.). Poslovna poluga pokazuje odnos fiksnih i varijabilnih troškova.

Slika 19. Poslovna poluga



Na osnovu prikazanog na slici 19. možemo zaključiti: što se ukupni fiksni troškovi više povećavaju, to je poluga podignutija, a to implicira opadanje prosječnih troškova i veći profit. Na primjer, pri proizvodnji od 70 jedinica razdaljina KN' je veća od razdaljine KN .

Drugo, podignutija poslovna poluga koja je posljedica promjene kapaciteta implicira veću tačku pokrića troškova, jer se količine outputa koja pokriva troškove povećala na 45 jedinica. To znači da veća automatizacija i modernizacija proizvodnje podrazumijeva mogućnosti većeg plasmana outputa. Ako to nije moguće, onda će proizvodnja biti pritisnuta visokim troškovima, a neiskorišteni, predimenzionirani kapaciteti vodiće u gubitak.

3.9.2. Troškovi i politika cijena poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva)

Politika cijena se u osnovi određuje u odnosu na troškove, zato je taj odnos veoma važno pravilno procijeniti. Od te procjene zavisi profitabilnost poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva). Generalno, prodajna cijena se utvrđuje dodavanjem određenog iznosa profita na cijenu koštanja proizvoda. Sama cijena koštanja predstavlja prosječne troškove po jedinici proizvoda. Međutim, zbog djelovanja mehanizma tržišta i drugih uslova potražnje, poslovni subjekta (poljoprivredno gazdinstvo) često određuje cijenu koju može podnijeti, što znači da politika cijena mora biti veoma elastična. Postavlja se

pitanje koje su determinante koje ograničavaju poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) u kreiranju politike cijena.

(a) Prodajne cijene i marginalni troškovi. Odnos marginalnih troškova i prodajnih cijena ima kratkoročni aspekt, što znači da se u strukturi troškova javljaju fiksni i varijabilni troškovi. Pošto su marginalni troškovi kategorija troškova izvedena računskim putem, oni predstavljaju promjenu ukupnih troškova po jedinici outputa. O razmatranju dinamike troškova u kratkom roku i u tabeli 32. pokazano je da oni u tom roku ne zavise od fiksnih troškova koji se ne mijenjaju, već su određeni varijabilnim troškovima. To znači da su fiksni troškovi u kratkom roku izgubljeni troškovi, a marginalni troškovi su promjena varijabilnih troškova po jedinici porasta outputa ($\Delta VC/\Delta Q$). Na ovoj činjenici zasniva se primjena teorije marginalnih troškova kod određivanja donje granice prodajne cijene, a i u širim konceptima politike cijena.

Na osnovu iznesenih polazišta može se pomoću teorije marginalnih troškova odgovoriti na pitanje koja je donja granica prodajne cijene koju poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) može prihvatiti i podnijeti da u uslovima nedovoljne potražnje primi novu porudžbinu i tako poveća proizvodnju.

Ukoliko neki poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) ima nedovoljno zaposlene kapacitete zbog slabe potražnje, a i cijena koja se ostvaruje na tržištu ne može da pokrije sve troškove, onda se postavlja problem politike cijena. Laički odgovor bi bio da se poveća cijena kako bi se pokrili troškovi. Donositelj odluka poslovnog subjekta (poljoprivrednog gazdinstva) to neće uraditi, jer zna da bi veća cijena još više smanjila potražnju. On smanjuje prodajnu cijenu i prima novu porudžbinu po cijeni koja podmiruje samo varijabilne troškove, jer smatra da je bolje zaposliti kapacitete i za pokrivanje radne snage i materijala, nego zaustaviti proizvodnju. Situacija je još bolja ako se pogodi takva cijena koja omogućava ostvarivanje i izvjesne razlike. Logiku ovog poteza najbolje će razotkriti slijedeći primjeri.

Poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) ima ugovorenu proizvodnju od 100 tona kukuruza po cijeni od 90 € i posluje u tački pokrića troškova, kako je to utvrđeno u analizi rentabilnosti. Prema tom primjeru struktura troškova je slijedeća: 6000 € su fiksni troškovi, a 30 € varijabilni troškovi po toni kukuruza. U međuvremenu javlja se grosista (trgovac na veliko) koji želi 50 tona kukuruza, ali po cijeni od 65 €. Menadžer treba da odluči hoće li prihvatiti posao ili ne.

S novom nižom cijenom poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) neće moći pokriti troškove, ali donositelj odluke odlučuje prihvatiti posao rukovodeći se logikom teorije marginalnih troškova odnosno teorijom troškova u kratkom roku. Za te teorije fiksni troškovi su izgubljeni, oni se nadoknađuju

ugovorenom proizvodnjom, bez obzira hoće li se nova količina ugovoriti ili ne. Prema tome, menadžer ide s ovom kalkulacijom: 50 tona x 65 € = 3250 € realizovanog prihoda od čega treba oduzeti troškove, ali samo granične troškove ili varijabilne troškove koji su nastali kod proizvodnje dodatne količine tj. 50 x 30 € = 1500 €. Pošto je 3250 – 1500 = 1750 €, to je znači razlika preostala po podmirenju varijabilnih troškova nastalih za proizvodnju 50 tona kukuruza i ona će sigurno popraviti rentabilnost gazdinstva.

Razumijevanju primjene graničnih troškova u poslovnoj politici može doprinijeti i primjer s područja uvođenja novog proizvoda (proizvodnja nove sorte jabuka).

Poslovni subjekat (poljoprivredno gazdinstvo) proizvodi artikal A (sortu jabuka koja je dugo u proizvodnji) koji završava svoj životni ciklus (zbog smanjenog interesa kupaca). Na osnovu ocjene tražnje donositelj odluke smatra da treba uvesti proizvodnju jabuka koja je kvalitetnija i više tražena na tržištu (artikal B). Međutim, misleći da proizvodnja artikla B nije tehnološki unaprijeđena, donositelj odluke u planskoj kalkulaciji predviđa gubitak.

Tabela 32. Planska kalkulacija za artikle A i B (u €)

Elementi	Artikal A	Artikal B	Ukupno
Varijabilni troškovi	10.000	4.000	14.000
Fiksni troškovi	3.000	800	3.800
Cijena koštanja	13.000	4.800	17.800
Profit	2.000	-400	1.600
Prodajna cijena	15.000	4.400	19.400

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Zbog straha od rizika u proizvodnji artikla B za koji se u početku planira gubitak, donosilac odluka pribjegava teoriji marginalnih troškova i u novoj kalkulaciji zanemaruje fiksne troškove za artikal B, jer će oni svakako biti nadoknađeni postojećom proizvodnjom.

Tabela 33. Kalkulacija kod uvođenja novog proizvoda (u €)

Elementi	Artikal A	Artikal B	Ukupno
Varijabilni troškovi	10.000	4.000	14.000
Fiksni troškovi	3.800	-	3.800
Cijena koštanja	13.000	4.000	17.800
Profit	1.200	400	1.600
Prodajna cijena	15.000	4.400	19.400

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Iz kalkulacije se vidi da uvođenje artikla B neće izazvati gubitak, već će čak povećati profit (tabela 33.). Uvođenjem artikla B profit se povećava sa 1.200 na 1.600 €. Gubitak u planskoj kalkulaciji je fiktivan, a posljedica je ravnomjerne raspodjele fiksnih troškova. Fiksni troškovi se moraju pokriti ako bi se proizvodio samo stari proizvod. Donju granicu prodajne cijene, prema iznesenim primjerima, čine granični troškovi, što znači da poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) može prihvatiti nove poslove, ako se iz prodajne cijene mogu pokriti varijabilni troškovi koji su nastali kod izvršenja dodatne količine. Međutim, treba imati u vidu da je to kratkoročni aspekt troškova i da marginalni troškovi nisu osnova za dugoročnu politiku vođenja cijena.

Dugoročno prodajne cijene se moraju zasnivati na prosječnim troškovima, jer samo tako poslovni subjekt (poljoprivredno gazdinstvo) može nadoknaditi sve troškove.

(b) Diferenciranje cijena na bazi marginalnih troškova. Pod diferenciranjem cijena se podrazumijeva određivanje različitih prodajnih cijena za proizvode istog kvaliteta. Različite cijene za pojedine kupce utvrđuju se na bazi marginalnih troškova i logike koja je već prezentirana. Diskriminaciju cijena mogu da vrše monopolisti. Uglavnom, politika diferenciranja cijena ima za cilj uništenje konkurenata, sprječavanje ulaska u granu i sprječavanje stvaranja novih preduzeća. To je moćno oružje zato što se i pored različitih cijena, koje su često manje od prosječnih, ipak ostvaruje povećanje profita.

(c) Damping cijene. Poseban slučaj diferenciranja cijena su damping cijene. Poslovni subjekti (poljoprivredno gazdinstvo) koji su zadovoljili potražnju na svom tržištu, a imaju još slobodnih kapaciteta, mogu se odlučiti za plasman proizvoda na inostrano tržište. Sa proizvodnjom koja je namijenjena domaćem tržištu pokriveni su svi troškovi, pa se u formiranju prodajnih cijena za inostrano tržište može ići s troškovima koji podmiruju samo troškove radne snage i repromaterijala, dakle marginalnim troškovima. S ovakvim prodajnim cijenama efikasno se pravi prodor i osvaja inostrano tržište, a odlično je sredstvo za uništavanje konkurencije.

**4. PROIZVODNA FUNKCIJA, GRANICA PROIZVODNIH
MOGUĆNOSTI I FUNKCIJA TROŠKOVA
(Prof. dc. Kadrija Hodžić)**

Od početka postojanja čovjek prilagođava prirodu svojim potrebama. U tim aktivnostima ljudi koriste svoje sposobnosti, ali i razna sredstva, pa se zato i kaže da je proizvodnja svrsishodna djelatnost u kojoj čovjek svojim radom putem sredstava za rad djeluje na predmete rada i pretvara ih u proizvode, tj. prilagođava ih svojim potrebama. Međutim, kako je već kod definisanja ekonomije rečeno, proizvodnju determinišu dvije kritične varijable – sredstva koja su na raspolaganju i granica ljudskih želja.

Pošto su sredstva kojima se zadovoljavaju potrebe oskudna i ograničena, proizvodnjom se ne mogu stvoriti tolike količine proizvoda i usluga da se podmire svi prohtjevi i želje. Postoji granica proizvodnih mogućnosti koja određuje koji će se proizvodi proizvoditi i na koji način i kojim sredstvima. Granica proizvodnih mogućnosti pokazuje maksimalne količine proizvoda i usluga koje se mogu proizvesti uz data ograničena sredstva, resurse i dostignuti stepen tehnološkog znanja. Ove granice primoravaju ljude, poslovne subjekte i ukupno društvo da vrše izbor između alternativnih mogućnosti upotrebe ograničenih sredstava, tj. da vrše racionalnu alokaciju resursa. Na primjer, u ratnim uslovima društvo mora preorijentisati svoju privredu na proizvodnju ratnih materijalno - tehničkih sredstava. S obzirom na potrebe, to je racionalan izbor.

Dakle, ukupan nivo proizvodnog potencijala ilustruje se pomoću krive proizvodnih mogućnosti - KPM (production possibilities curve). Ova kriva prati različite količine proizvoda koji se mogu efikasno proizvoditi uz postojeću tehnologiju i resurse. Svaka proizvodnja koja se nalazi na krivi proizvodnih mogućnosti jeste efikasna proizvodnja.

Uz uslov pune zaposlenosti svih proizvodnih faktora (rada, zemljišta i kapitala) moguće je povećati proizvodnju jednog dobra ili usluge samo smanjenjem proizvodnje drugog dobra ili usluge kako bi se oslobodili potrebni proizvodni resursi. Zbog boljeg razumijevanja problema izbora pretpostavimo da se društvo opredjeljuje između dobara za vojnu potrošnju i dobara za civilnu potrošnju, pri čemu su vojna dobra reprezentovana s topovima, a civilna s maslacom.²²

²² Dalji slijed objašnjenja *granica proizvodnih mogućnosti* dat na osnovu P. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomija*, str. 8-9.

4.1. Proizvodna funkcija

S obzirom na oskudnost svih faktora proizvodnje, čovjek se u proizvodnji rukovodi općim načelom ekonomičnosti ili ekonomske racionalnosti, koje se svodi na ostvarenje što većih rezultata proizvodnje (outputa) uz što manji utrošak faktora proizvodnje (inputa). Dakle, u proizvodnji je zastupljen funkcionalni odnos između korišćenja faktora proizvodnje inputa i ostvarenih rezultata outputa. Riječ je o proizvodnoj funkciji koja pokazuje maksimalnu količinu proizvodnje nekog proizvoda koja se uz određenu tehnologiju, može ostvariti ulaganjem određenih količina proizvodnih faktora i izražava se slijedećom jednačinom:

$$Y = f(K, L, t, \text{ itd})$$

- pri čemu je:
- Y = količina proizvodne (output),
- K = kapital,
- L = rad (engl. Labor),
- t = tehnički progres

Proizvodnu funkciju je moguće posmatrati sa makroekonomskog i mikroekonomskog gledišta. Sa makroekonomskog gledišta, proizvodna funkcija označava proizvodnju određene nacionalne privrede koja se ostvaruju na osnovu raspoložive kombinacije agregiranih (ukupnih) faktora proizvodnje, pri čemu proizvodna funkcija (Y) označava društveni proizvod. Mikroekonomska proizvodna funkcija se odnosi na pojedinačni proizvod i pojedinačan poslovni subjekat (u našem slučaju poljoprivredno gazdinstvo). Makroekonomska proizvodna funkcija čini zbir proizvodnih funkcija pojedinih poslovnih subjekata (svaki proizvod, poslovni subjekat ili nacionalna privreda ima svoju proizvodnu funkciju).

Proizvodni proces obuhvata različite vrste aktivnosti kojima se mijenja fizički oblik dobara (prerada), mjesto korištenja dobara (prevoz) ili vrijeme korištenja dobara (skladištenje).

Svaka od tih promjena bazira se na korištenju inputa za proizvodnju željenih outputa. Promjene na proizvodu, kako njegovog oblika, tako i mjesta i vremena upotrebe, često se smatraju dijelom ukupnog procesa proizvodnje, to jest ukupnog procesa stvaranja ili dodavanja nove vrijednosti. Naime, korištenje usluga kojima se povećava vrijednost proizvoda (na primjer, prijevoz povrća do glavne tržnice, čuvanje sezonskog voća u hladnjačama, veterinarski pregled i potvrda zdravstvenog stanja stoke) zahtijeva proizvodnju u sličnom značenju kao kada se na nekom poljoprivrednom gazdinstvu koriste različiti resursi radi

proizvodnje poljoprivrednih proizvoda. Načela proizvodnje su ista neovisno o tome gdje se proizvodnja odvija. Samo je različit način na koji se dodaje nova vrijednost.

Jedan poljoprivredni proizvođač kombinira svoje resurse, to jest rad, zemljište i kapital pri organiziranju svog gazdinstva kako bi proizvodio pšenicu. Resursi se pretvaraju u pšenicu. Međutim, proizvodnja nije dovršena nakon kombajniranja. Ona se mora transportirati s polja do silosa, a zatim do mlina. Pšenica u silosu ili u mlinu različit je proizvod u odnosu na pšenicu na gazdinstvu. Stoga prenošenje pšenice do mlina predstavlja proizvodnju. Isto tako proizvodnja je i pretvaranje pšenice u brašno, spremanje brašna u skladište, prenošenje brašna do pekarnice, i tako dalje, sve dok se pšenica konačno ne potroši u kućanstvu.

Količina proizvoda i usluga (output) poslovnog subjekta ovisi o količini inputa upotrijebljenih u proizvodnji. Taj fizički odnos između inputa i outputa može se prikazati u obliku proizvodne funkcije. Pod proizvodnom funkcijom podrazumijevamo matematički (količinski) odnos koji opisuje na koji način količina određenog proizvoda ovisi o količinama pojedinih upotrijebljenih inputa. Vrsta proizvoda i obim proizvodnje koji će se dobiti ovise o vrsti i količini upotrijebljenih inputa. Između količine inputa i količine outputa postoji funkcionalni odnos. Matematički se to može izraziti ovako: količina outputa (y_1) funkcija je količine inputa (x_1), to jest $y_1 = f(x_1)$.

Prinos (obim proizvodnje) ovisna je varijabla, a količina proizvodnih resursa neovisna je varijabla. Ako, na primjer, poljoprivrednik ima 100 hektara zemljišta na kojem želi ostvariti ukupni prinos od 600 tona zrna pšenice, morat će zasijati ukupno 30 tona sjemena. Međutim, ako zasije 40 tona sjemena na istoj površini zemljišta, ukupni prinos bi mogao biti 800 tona. Prema tome, prinosi se mogu mijenjati ako se mijenja količina upotrijebljenog promjenljivog inputa (sjemena pšenice), uz nepromijenjene ostale inpute (površinu zemljišta, količinu gnojiva i dr.). Neki resursi su pod kontrolom proizvođača (na primjer, broj stoke, količina stajskog gnojiva, količina sjemena, broj sati rada ljudi i strojeva itd.), a na neke resurse proizvođač ne može uticati (na primjer, broj sunčanih dana, temperatura zraka i sl.).

Proizvodna funkcija je izraz postojećeg nivoa znanja i obilježja tehnologije u određenom vremenu, te pruža informacije o količini outputa koja se u to vrijeme može očekivati kada se određeni inputi spajaju na unaprijed određen način. U stvari, proizvodna funkcija odražava postojeća tehnološka ograničenja s kojima svaki proizvođač mora računati. Izražava tehničke mogućnosti određene proizvodnje. Ekonomisti uzimaju takve mogućnosti kao tehnička ograničenja na koja ne mogu uticati a koja mogu koristiti na najbolji način.

Svako poboljšanje tehnologije povećava veličinu prinosa koja se može dobiti iz svake kombinacije inputa i stoga mijenja proizvodnu funkciju.

Svrha proizvodne funkcije je pokazati koliku količinu outputa možemo proizvesti mijenjanjem količine inputa proizvodnih resursa. Teorijski je moguće proizvodnu funkciju izraziti i tumačiti na dva načina:

maksimalnom količinom učinaka (outputa) koja se može dobiti iz određene količine resursa (inputa), ili

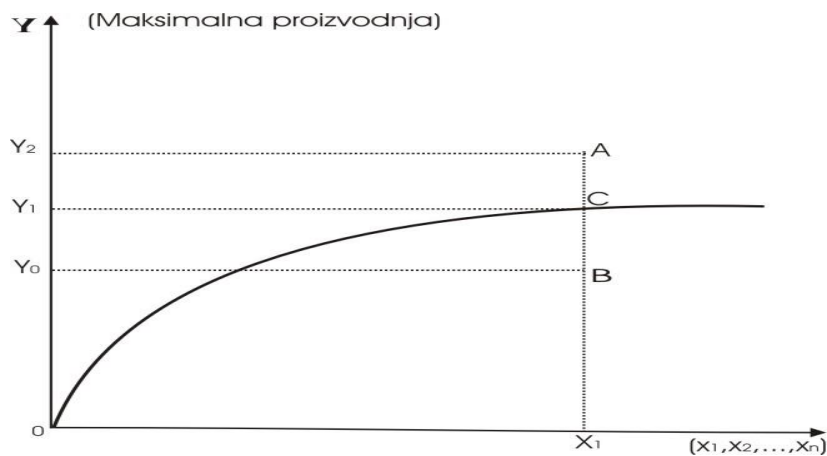
minimalnom količinom inputa koja osigurava određenu količinu outputa.

Prvo je tumačenje uobičajeno. Bitno je da oba odnosa pokazuju što se može dobiti u određenom vremenu uz postojeći nivo tehnološkog razvoja, a ne koliko prosječni poslovni subjekat u nekoj grani stvarno proizvodi u jednakom vremenu. Proizvođači ne mogu kontrolirati proizvodnu funkciju. Hemijska, fizička i biološka svojstva inputa određuju vrste i količine outputa koji će se dobiti iz određene kombinacije inputa. Svaka proizvodna funkcija može se izraziti u obliku tabele, grafikona i algebarske jednadžbe. Međutim, bitan je oblik odnosa između inputa i prinosa (outputa). Taj oblik odnosa između količine prinosa (outputa) i količine jednog promjenljivog resursa (inputa), pod uvjetom da su svi ostali resursi nepromjenljivi, može u praksi biti različit.

Proizvodna funkcija može imati tri opća oblika:

- linearna proizvodna funkcija (konstantni odnos),
- degresivna proizvodna funkcija (opadajući odnos), i
- progresivna proizvodna funkcija (rastući odnos).

Slika 20. Grafički prikaz proizvodne funkcije



Na osnovu kombinacije faktora proizvodnje ($X_1, X_2 \dots, X_n$) moguće je ostvariti maksimalnu proizvodnju od Y_1 (tačka C). Tačka A označava količine Y_2 koje nije moguće ostvariti, a tačka B količine Y_0 koje govore o nedovoljnom korišćenju proizvodnih kapaciteta (slika 20.).

Proizvodna funkcija je, prije svega, tehnološki definirana, što znači da govori o tehnološkim mogućnostima ostvarenja maksimuma proizvodnje. Ako se ulaganja (inputi) izraze novčano, dobijamo funkcije troškova.

Radi pojednostavljenja pretpostavimo da poslovni subjekat proizvodi neki proizvod pomoću dva faktora, rada (L) i kapitala (K), tada će izraz proizvodne funkcije biti:

$$Q = f(L, K)$$

Ova funkcija pokazuje količinu proizvoda koju bi poslovni subjekat proizveo sa svakom određenom kombinacijom uloženi faktora: rada i kapitala. Moguće varijabilne kombinacije uloženi količina rada i kapitala daju se u tabeli 34.

Proizvodnja od 3 jedinice proizvoda može se postići sa 1 jedinicom rada (1L) i jedinicom kapitala (1K). Količina proizvodnje od 8Q postiže se sa 2L i 1K; proizvodnja od 12Q sa 3L i 1K; proizvodnja od 18 sa 2L i 2K; proizvodnja od 36Q sa 4L i 3K itd. Pošto se količina proizvoda 12Q može proizvesti sa 3L i 1K odnosno sa 1L i 4K to znači da se faktori mogu supstituirati. Koja je od ovih kombinacija optimalna, određuje se pomoću cijena faktora, tj. troškova poslovnog subjekta i ostvarenog profita. Za poslovni subjekat je povoljnija ona kombinacija koja se realizuje uz manje troškove i maksimalan profit.

Tabela 34. Proizvodna funkcija s kombinacijama utroška kapitala i rada²³

(K) 6	10	24	31	36	40	39	
5	12	28	36	40	42	40	
4	12	28	36	40	40	36	Proizvodnja (Q)
3	10	23	33	36	36	33	
2	7	18	28	30	30	28	
1	3	8	12	14	14	12	
	1	2	3	4	5	6	Rad (L)

Izvor: D. Salvatore, 1994.

²³ Primjer preuzet od Salvatore, *Menadžerska ekonomija*, MATE, Zagreb, 1994.

4.1.1. Kriva proizvodnje u kratkom roku – funkcija proizvodnje s jednim varijabilnim faktorom

S obzirom da se proizvodnom funkcijom određena količina proizvoda može dobiti različitim kombinacijama proizvodnih faktora, pri čemu cijene faktora određuju njihove proporcije, moraju se utvrditi realni kriterijumi za obezbjeđenje optimalne kombinacije količine proizvodnih faktora. Problem se rješava tako što se utvrđuje efekat svakog faktora posebno. Utvrđivanje prinosa pojedinih faktora vrši se uz pretpostavku da su ostali faktori fiksni, a da se mijenja samo jedan faktor proizvodnje.

4.1.2. Ukupan, prosječni i marginalni (granični) proizvod

Ako pođemo od predhodno proizvodne funkcije $Q = f(L, K)$, koja pokazuje zavisnost proizvodnje preduzeća od dva upotrebljena faktora: rada – L i kapitala - K, ukupni proizvod faktora predstavlja količinu dobra, Q, koja se može proizvesti korištenjem jednog faktora (npr. rada), dok ostali faktori (u našem slučaju kapital) ostaju nepromjenjeni.

Iz tabele 34. proizilazi ako količinu rada povećamo od 0 do 6 jedinica, a kapital držimo konstantan u iznosu od 1 jedinice, poslovni subjekat može utvrditi povećanje ukupnog proizvoda. Iz tabele 35. proizilazi: kada se rad ne koristi, ukupan proizvod (TP) je 0; sa jednom jedinicom rada (1L), TP=3; sa 2L, TP=8; sa 3L, TP=12, itd.

Tabela 35. Ukupni, marginalni i prosječni proizvod

Rad	Ukupni proizvod	Marginalni proizvod	Prosječni proizvod
0	0
1	3	3	3
2	8	5	4
3	12	4	4
4	14	2	3,5
5	14	0	2,8
6	12	-2	2

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr.

Iz ukupnog fizičkog proizvoda ili ukupnog proizvoda koji predstavlja ukupnu proizvedenu količinu nekog proizvoda lako se dobija prosječan proizvod. Ako

podijelimo ukupan proizvod sa utroškom rada, dobija se prosječan (fizički) proizvod (AP_L) ili:

$$AP_L = \frac{TP}{L}$$

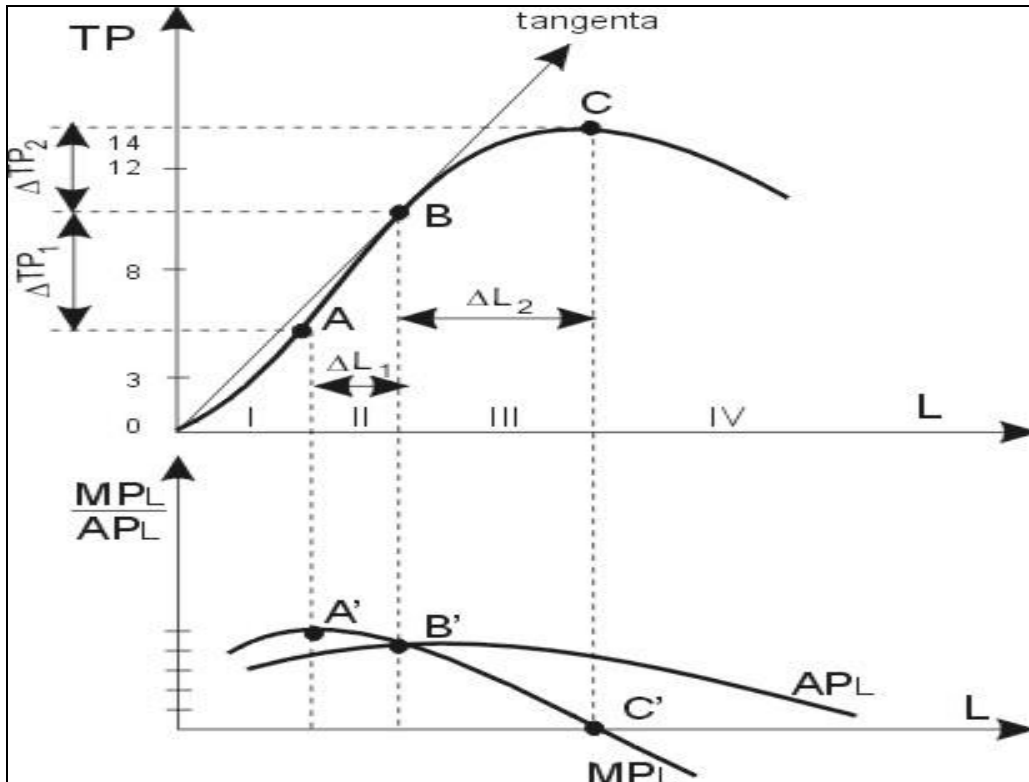
Marginalni (granični) proizvod (MP_L) nekog faktora (u ovom slučaju rada) je prirast ili promjena ukupnog proizvoda po jedinici prirasta ili promjene utrošenog rada, dok su ostali faktori nepromijenjeni, to jest:

$$MP_L = \frac{TP_{L_i} - TP_{L_{i-1}}}{L_i - L_{i-1}} = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}$$

Na osnovu formiranih podataka može se izvršiti analiza proizvodne funkcije putem grafičkog prikaza proizvodnje nekog proizvoda.

Pri konstantnom utrošku fiksnog faktora, u ovom slučaju kapitala, povećanje broja radnika, odnosno rada, rezultira porastom ukupnog proizvoda. S obzirom da je od 0 do B tačke proizvodna funkcija konveksna, to će ukupan proizvod progresivno rasti. Ovo potvrđuje i slika 21., iz koje se jasno vidi da prirast utroška rada uzrokuje veći prirast ukupnog prinosa, tj. $\Delta TP_1 > \Delta L_1$.

Slika 21. Krivulja ukupnog, marginalnog i prosječnog proizvoda i faze proizvodnje



U tački B funkcija, odnosno veza i odnos između ulaganja faktora L i prirasta prinosa, prima proporcionalni karakter, kod kasnijeg ulaganja rada prinos počinje opadati, sve do C koja predstavlja maksimalnu vrijednost ukupne proizvodnje. Od tačke B do tačke C prinos sporije raste od ulaganja, što se vidi iz relacije $\Delta L_2 > \Delta TP_2$ koja je grafički veoma uočljiva. U tački C je maksimum ili tačka zasićenja iza koje ukupna proizvodnja počinje opadati.

4.2. Faze racionalne poljoprivredne proizvodnje

Odnosi između inputa i outputa koji rezultiraju ukupnim, prosječnim i graničnim prinosima mogu se podijeliti u četiri faze na takav način da možemo odvojiti onaj dio proizvodnje koji je ekonomski prihvatljiv (faza racionalne

produkcije) od ostalih nivoa proizvodnje koje nisu ekonomski prihvatljive (faze ne racionalne proizvodnje).

Prva faza proizvodnje, kao što prikazuje grafikon na slici 21, proteže se do nivoa promjenljivog inputa pri kojoj je granični prinos maksimalan. U toj fazi granični prinos raste i veći je od prosječnog prinosa koji, takođe, raste ali sporije od graničnog. Rast graničnog prinosa utiče na to da se ukupni prinos povećava po rastućoj stopi (progresivno). Naime, pri niskom nivou upotrijebljenog promjenljivog inputa dodatne jedinice tog inputa omogućuju bolje korištenje raspoloživih konstantnih inputa.

Druga faza proizvodnje završava na nivou inputa pri kojoj prosječni prinos postaje maksimalan (slika 21.). Ako je profitabilno uopće proizvoditi bilo kakav output, uvijek će za proizvođača biti profitabilno nastaviti dodavati inpute sve dotle dok se prosječni proizvod povećava. Drugim riječima, ako je proizvođač zainteresiran za maksimalizaciju dobiti i ako je proizvodnja uopće profitabilna, uvijek će mu se isplatiti ići na korištenje inputa barem do tačke najvišeg prosječnog prinosa. Ako je količina raspoloživog promjenljivog inputa ograničena, proizvođač će ostvariti veći prinos kada jedan dio stalnih (fiksni) inputa ne koristi, a ostali dio tih inputa kombinira s dovoljnom količinom promjenljivog inputa (na primjer, kada ograničenu količinu gnojiva koristi na dijelu raspoloživog zemljišta). Granični prinos počinje opadati kada dodatne jedinice promjenljivog inputa učestvuju u stvaranju novih proizvoda sa sve manjom raspoloživom količinom konstantnih inputa.

Kao primjer možemo razmotriti situaciju u kojoj je jedan input, recimo zemljište, neograničen, dok je drugi input, recimo rad, skup i količinski ograničen. Pod tim uvjetima isplati se ograničiti količinu korištenog zemljišta u odnosu na količinu upotrijebljenog rada, sve kad bi zemljište i bilo neograničeno. U prošlosti se to događalo kada su ljudi naseljavali plodne ravnice. Prvi doseljenici nisu pokušavali obradom obuhvatiti svo zemljište. Oni su nastojali iskrčiti i urediti samo toliku površinu koja bi se mogla profitabilno kombinirati s njihovim radom i kapitalom. Drugi je takav primjer korištenje navodnjavanja u područjima u kojima poljoprivrednici mogu koristiti svu vodu koju žele bez dodatnih troškova. Oni, međutim, neće upotrijebiti svu raspoloživu vodu, nego samo onu količinu koja daje maksimalni prinos na njihove inpute zemljišta, rada i kapitala.

Treća faza proizvodnje započinje na nivou ulaganja promjenljivog inputa pri kojoj je prosječni prinos maksimalan i jednak graničnom prinosu (slika 21.). Prema tome, druga i četvrta faza postavljaju granice faza u kojem je profitabilno raditi. U toj fazi se nalazi najprofitabilniji novo proizvodnje. U trećoj fazi ukupni prinos se povećava, granični prinos se smanjuje i pozitivan

je, a prosječni prinos se smanjuje i veći je od graničnog prinosa. To je faza racionalne proizvodnje u kojem posluju proizvođači koji nastoje maksimalizirati dobit. Treba naglasiti da ta faza racionalne proizvodnje ima opadajuće prinose. Kako prosječni tako i granični prinos opadaju u toj fazi.

U četvrtoj fazi proizvodnje ukupni prinos se smanjuje, stoga je u tom sloju granični prinos (količina prinosa dobijena dodatnim jedinicama inputa) negativan (slika 21.). Budući da u četvrtoj fazi dodatne količine inputa smanjuju ukupni output, na osnovu fizičkog kretanja proizvodnje možemo zaključiti da nije profitabilno raditi s kombinacijom resursa koji postoje u toj fazi. Tačka u kojoj granični prinos postaje nula predstavlja maksimalnu količinu promjenljivog inputa koji će ikada biti profitabilno koristiti u kombinaciji s drugim inputima. Na primjer, kada bi rad bio neograničen a zemljište bilo skupo, bilo bi profitabilno dodavati rad sve do tačke u kojoj prinos od zemljišta dostiže svoj maksimum. U toj tački, granični prinos dodatne jedinice rada je nula. Ako se rad dodaje preko te tačke, granični prinos je negativan i ne isplati se raditi u toj fazi. Prema tome, veći se prinosi mogu ostvariti i ograničavanjem količine upotrijebljenog promjenljivog inputa, čak i kada je taj input besplatan (na primjer, voda iz prirodnog vrela).

Budući da je granični prinos mjera stepena promjene, njegova vrijednost je pozitivna kada ukupni prinos raste, kao u prvoj fazi. Ako ukupni prinos ostaje konstantan kada se dodaje neki input, granični prinos je jednak nuli (kao na prijelazu iz prve u drugu fazu). U nekim slučajevima, ukupni prinos može padati kako se vrši ulaganje dodatnih inputa. Kada je to tako, prinos iz dodatnih količina inputa je negativan. Dakle, granični prinos je negativan, kao u četvrtoj fazi. Na niskom nivou ulaganja određenog inputa, kada se ukupni proizvod povećava po jednoj rastućoj stopi (progresivno), granični prinos je isto tako, rastući. Međutim, na visokom nivou ulaganja inputa, kada se ukupni prinos povećava po opadajućoj stopi (degresivno), granični prinos se smanjuje. Bez obzira na povećavanje količine uloženog inputa, na prelazu iz progresivnog u degresivno kretanje ukupnog prinosa, granični prinos ostaje približno jednak.

Prosječni prinos je količina prinosa dobijena po jedinici inputa pri određenoj količini upotrijebljenog promjenljivog inputa. Radi povećavanja prosječnog prinosa s dodavanjem inputa, dodatak prinosu iz dodatnog inputa mora biti veći od prosječnog prinosa iz prethodnih inputa (prva i druga faza). S druge strane, kada je prosječni prinos u opadanju, granični prinos je manji od prosječnog prinosa (treća faza). U nekim slučajevima, prosječni prinos se ne mijenja kada se upotrebljavaju dodatni inputi. Kada je to slučaj, količina dodatnog prinosa po jedinici dodatnog inputa jednaka je prosječnom prinosu. To jest, prosječni prinos jednak je graničnom prinosu (prelaz iz druge u treću fazu).

Zbog tih gore spomenutih odnosa, granični prinos i prosječni prinos mogu biti jednaki samo kada je prosječni prinos na svom maksimumu. Da bi se granični prinos promijenio iz količine koja je veća u količinu koja je manja od prosječnog prinosa, dvije se krivulje moraju sjeći kao što prikazuje grafikon na slici 21. To je tačno zato što se prosječni prinos povećava kada je granični prinos veći od prosječnog prinosa, a prosječni prinos se smanjuje kada je granični prinos manji od prosječnog prinosa. Dakle, dvije krivulje moraju biti jednake kada prosječni prinos mijenja smjer. To je naravno, na onom nivou ulaganja inputa na kojoj prosječni prinos dostiže svoj maksimum.

Veliki broj dokaza kroz pokuse tokom godina pokazao je da se prethodno objašnjena kretanja ukupnog, prosječnog i graničnog prinosa neizbježno događaju. Naime, ako se količina jednog inputa postupno dodaje nepromjenljivim količinama drugih inputa, moguće je dostići tačku u kojoj će dodatni prinos po dodatnoj jedinici inputa padati. Činjenica da se ta pojava redovno javlja navela je francuskog državnika i ekonomskog teoretičara Jacquesa Turgota da u 18. stoljeću formulira zakon neproporcionalnih prinosa, koji je kasnije nazvan zakonom opadajućih prinosa. U najvećem broju grana biljne i stočarske proizvodnje postoji vrlo uska faza u kojoj raste granični prinos i vrlo široka faza proizvodnje u kojem granični prinos opada.

Na osnovi podataka o kretanju ukupnog prinosa možemo utvrditi u kojoj fazi proizvođač ostvaruje maksimalnu dobit. Međutim, tačno određeni nivo outputa ili količine inputa koja je najprofitabilnija za korištenje u trećoj fazi ne možemo utvrditi samo iz podataka o ukupnom prinosu. Za utvrđivanje obima proizvodnje koji je najprofitabilniji potrebno je poznavati i cijene inputa i proizvoda.

Ne racionalna proizvodnja se javlja u svim onim slučajevima u kojima se povećanjem ili smanjenjem količine upotrijebljenih resursa ne može ostvariti, bilo veći ukupni proizvod iz iste količine resursa, bilo isti ukupni proizvod iz manje količine ukupnih (stalnih i promjenljivih) resursa. To su takva stanja za koja možemo tvrditi da su ne racionalna (ne ekonomična), čak i onda kada su nam cijene nepoznate.

Istraživanja u praksi pokazala su da se često javljaju slučajevi ne racionalne proizvodnje, to jest poslovanja izvan treće faze. Proizvođači nemaju dovoljno poznavanja odnosa pojedinih veličina u proizvodnji. Zbog takvog nepotpunog znanja, moguće je primijetiti da proizvođači kombiniraju resurse u takvim omjerima da posluju u prvoj, drugoj i četvrtoj fazi. Obradivo zemljište je sve veće ograničenje rasta poljoprivredne proizvodnje. Veće korištenje ljudskog rada može povećati ukupni prinos, ali smanjuje prosječni prinos (po radniku), a granični prinos je manji od prosječnog (od prinosa po radniku). Međutim,

granice feze racionalne proizvodnje stalno se proširuju investiranjem u razvoj novih tehnologija u poljoprivrednoj proizvodnji.

4.3. Proizvodnja u dugom roku

U prethodnim analizama utvrđena je relevantna faza proizvodnje u kojoj se poslovnom subjektu isplati proizvoditi. Međutim, u tom intervalu postoji puno kombinacija sjedinjenosti datih faktora s kojima se može postići isti nivo outputa.

Npr., ako se želi proizvesti $Q=28$, tada postoje četiri kombinacije rada i kapitala (2L, 4K; 2L, 5K; 3L, 2K; 6L,2K). U ovom slučaju svi su faktori proizvodnje varijabilni, pa se govori o proizvodnji u dugom roku (tabela 36.) .

Tabela 36. Proizvodna funkcija s dva varijabilna faktora

(K) 6	10	24	31	36	40	39	
5	12	28	36	40	42	40	
4	12	28	36	40	40	36	Proizvodnja (Q)
3	10	23	33	36	36	33	
2	7	18	28	30	30	28	
1	3	8	12	14	14	12	
	1	2	3	4	5	6	Rad (L)

Izvor: D. Salvatore, 1994.

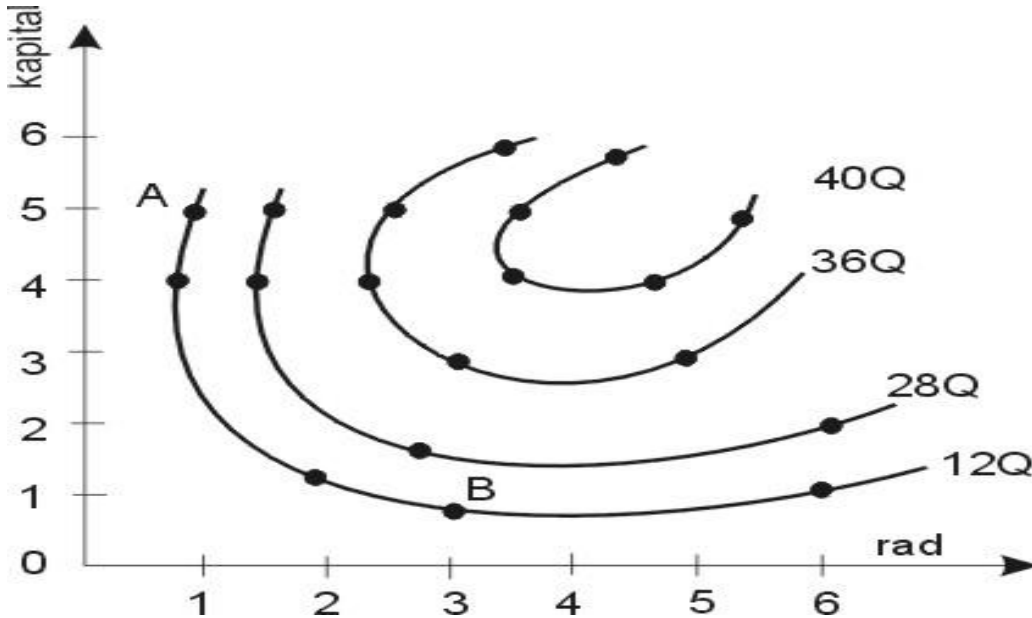
4.3.1. Izokvante

Sve različite kombinacije mogu se grafički prikazati izokvantama.²⁴ Proizvodne izokvante ili krivulje jednakog proizvoda geometrijski pokazuju alternativne kombinacije utroška dvaju proizvodnih faktora koje preduzeće koristi za proizvodnju iste količine proizvoda. Izokvante su analogne krivuljama indiferencije potrošača.

Na osnovu tabele 36. mogu se iskonstruisati izokvante koje povezuju kombinacije rada i kapitala.

²⁴ *Izokvante*, u dvodimenzionalnom koordinatnom sistemu moguće kombinacije dvaju varijabilnih faktora ili proizvodnih faktora za postizanje određenog nivoa proizvodnje.

Slika 22. Izokvante



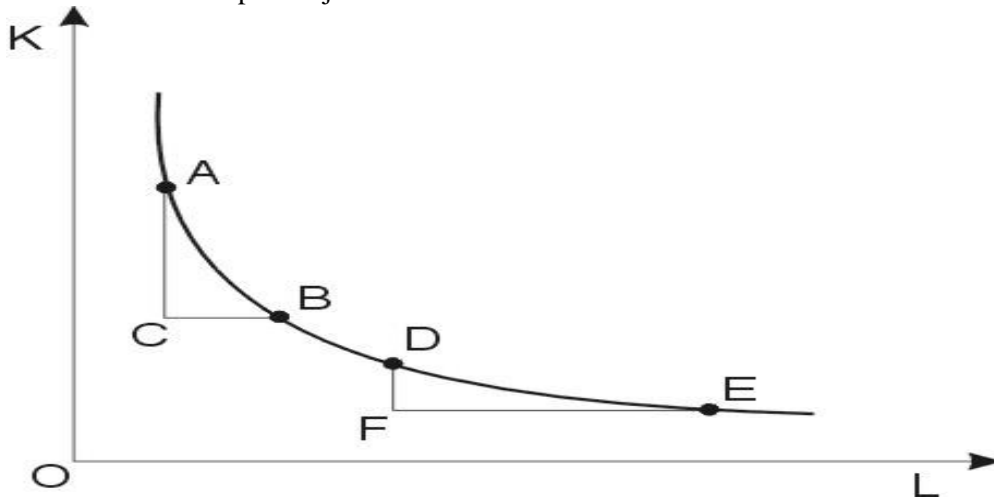
Udaljenije izokvante od ishodišta odnose se na veću proizvodnju, pošto se za proizvodnju veće količine proizvoda koristi više rada i kapitala.

4.3.2. Marginalna stopa i elastičnost supstitucije

Iz slike 22. vidi se da pri kretanju tačke A u tačku B na izokvanti 12Q dolazi do supstitucije faktora, pa se ista količina proizvoda u tački A proizvodi sa 1L i 5K, a u tački B sa 3L i 1K.

Odnosi u supstituciji dvaju faktora i uslovi međusobne zamjene mogu se pokazati i grafički kako slijedi (slika 23.):

Slika 23. Odnos supstitucije



Kombinacija faktora u tački B može se postići ako se faktor K smanji za veličinu AC a faktor L poveća za CB.

Znači, veća količina, faktora K, zamjenjuje se manjom količinom faktora L. Ako poslovni subjekat želi iz kombinacije D preći u E, onda treba manju količinu faktora K (količina DF) zamijeniti većom količinom faktora L (količina FE).

Ovo pokazuje da se faktori proizvodnje, zavisno od položaja na izokvanti, supstituiraju u različitim proporcijama.

Odnosi međusobnog supstituiranja uz uslov da daju identičan proizvodni rezultat zovu se granična stopa supstitucije i izražavaju nagib izokvante. U ovom primjeru Marginalna (granična) stopa supstitucije je:

$$\frac{-AC}{CB} = \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K} \text{ i } -\frac{DF}{FE}$$

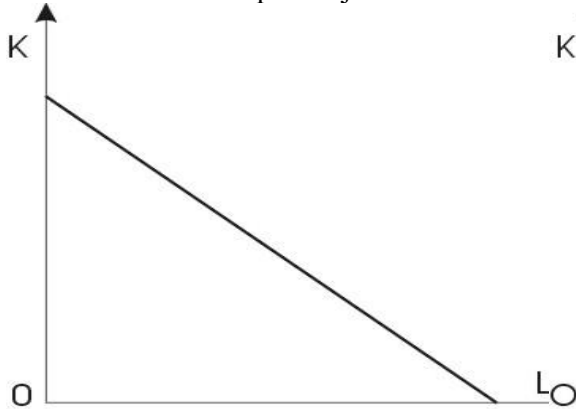
Marginalna stopa pokazuje za koliko treba povećati količinu jednog faktora proizvodnje da bi se supstituiralo i kompenziralo infinitezimalno smanjenje drugog faktora uz isti nivo proizvodnje. Lakoća kojom se jedan faktor supstituiše drugim izražava se koeficijentom elastičnosti supstitucije. Elastičnost supstitucije pokazuje brzinu kojom se mijenja granična stopa supstitucije i stepen zamjenljivosti faktora. Ako je koeficijent elastičnosti veći, to je i sposobnost supstitucije veća. Intenzitet supstitucije može se pokazati sa dvije krajnosti:

Jedna krajnost je savršena supstitucija (slika 24.). Kod savršene supstitucije granična stopa supstitucije je konstantna, što znači da se faktori proizvodnje

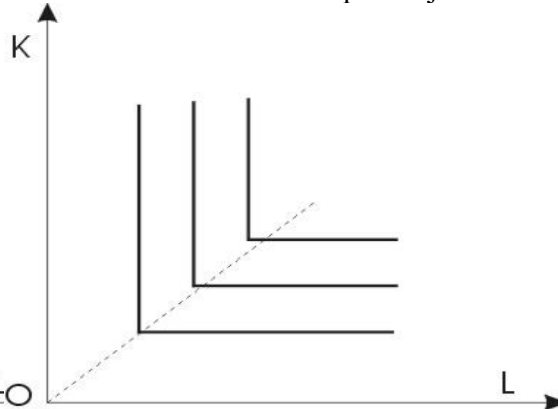
možu mijenjati po stalnoj stopi koja je određena apsolutnim nagibom izokvante. Pravac savršene supstitucije je ustvari tangenta izokvantne. Ovo pokazuje da nagib izokvante odražava intenzitet supstitucije, tj. što je zakrivljenost manja, elastičnost je veća (kod savršene elastičnosti je beskonačna), a to znači da postoji dobra mogućnost supstitucije. Pravac savršene supstitucije je ustvari tangenta izokvantne.

Kod druge krajnosti elastičnost je nula, što pokazuje da velika zakrivljenost znači da je mogućnost zamjene nikakva (slika 25.). Neelastičnost supstitucije postoji kada se faktori upotrebljavaju u fiksnoj proporciji, tada su faktori komplementarni. Na primjer, u sintezi hlorovodika - (HCl), hlor i vodik imaju fiksni odnos, suvišak bilo kojeg elementa bi propao.

Slika 24. Savršena supstitucija



Slika 25. Neelastičnost supstitucije



4.3.3. Ekonomsko područje proizvodnje

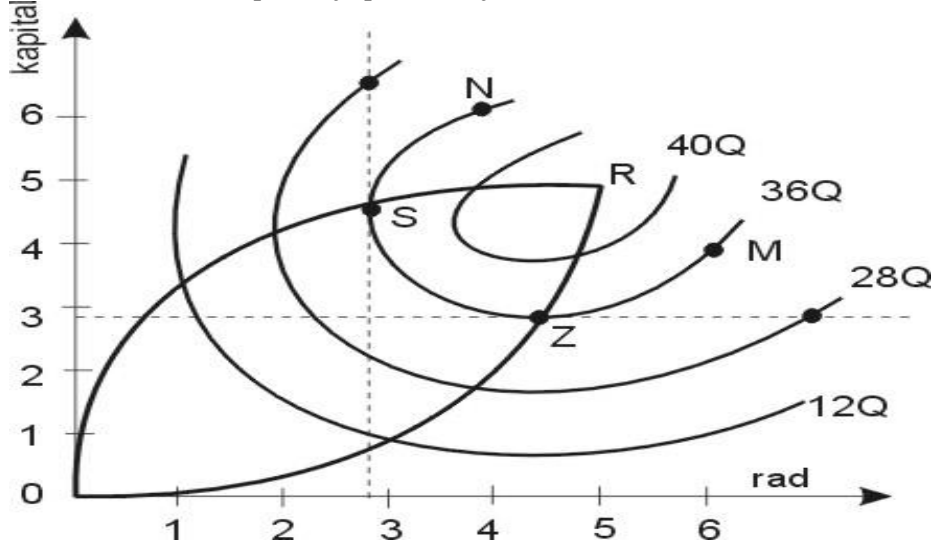
Iz predhodne slike izokvanti, gdje su geometrijski prikazane izokvante jasno proizilazi da se poslovnom subjektu ne isplati proizvodnja na pozitivno (većem od nule) nagnutom dijelu izokvante, pošto bi istu količinu proizvoda moglo proizvesti s manje uloženi faktora proizvodnje. Već je rečeno da je nagib izokvante određen odnosom:

$$-\frac{dK}{dL}$$

U slučaju da je jedan faktor dominantan, njegov je marginalni proizvod negativan, ali je nagib pozitivan. U pozitivno nagnutom segmentu izokvante nije racionalno proizvoditi, jer se ista količine outputa može ostvariti uz manji input.

Na primjer, polovnom subjektu se ne isplati proizvoditi 36Q u tački M sa 6L i 4K, jer istu količinu može proizvesti kombinacijom iz tačke Z koja implicira manje faktora. Isto se odnosi na proizvodnju Q=36 u tački N sa 4L i 6K, pošto se proizvodnja može u tački S ostvariti sa manjom količinom faktora proizvodnje. Iz ovoga proizilazi da se proizvodnja isplati u segmentu SZ, koji je negativno nagnut, a marginalni proizvodi faktora pozitivni (slika 26.).

Slika 26. Ekonomsko područje proizvodnje



Ako se povežu sve tačke na izokvantama gdje je nagib kao u tačkama S i Z jednak nuli, dobiju se linije grebena proizvodne površine.

Ove linije odvajaju one kombinacije faktora proizvodnje, gdje su njihovi granični proizvodi pozitivni, ali opadajući.

To odgovara III fazi proizvodnje u okviru koje je postignuta optimalna kombinacija faktora proizvodnje pri datoj tehnologiji (slika 21).

4.4. Minimizacija troškova

Izokvante analogno krivuljama indiferencije kod potrošača pokazuju moguće kombinacije inputa kojima se postiže jednak proizvod. Međutim, poslovni

subjekt s obzirom na budžetska ograničenja mora tražiti onu tačku na svojoj izokvanti koja ima najniže troškove. Tehnika traženja najnižih troškova podrazumijeva formiranje izotroškovnih linija – linija jednakih troškova.

4.4.1. Izotroškovne linije

Izotroškovne linije su geometrijska konstrukcija koja prikazuje jednak trošak za datu kombinaciju faktora proizvodnje. Na primjer, pretpostavka je da se proizvodnjom od 28Q može zadovoljiti potražnja. Međutim, ova proizvodnja može se ostvariti sa četiri različite kombinacije proizvodnih faktora, pa on želi pronaći kombinaciju koja ima minimalne troškove. Odmah će se odbaciti dvije kombinacije koje su linijom grebena odvojene od površine optimalnog ekonomskog područja proizvodnje.

To su kombinacije 2L, 5K i 6L, 2K u kojima je u prvom slučaju previše doziran kapital (K), pa je njegov granični proizvod negativan²⁵, dok je u drugom slučaju negativan granični proizvod rada (L). Polazeći od toga dalje će se crtati samo dijelovi izokvanti koji su unutar ekonomskog, relevantnog područja proizvodnje. Pretpostavimo da je cijena rada 2 KM, a kapitala 3 KM, preostale dvije kombinacije imaju slijedeće ukupne troškove:

- kombinacija 2L, 4K ima ukupne troškove $(TC)=2 \times 2 + 3 \times 4 = 16$
- kombinacija 3L, 2K ima ukupne troškove od 12 KM.

Pošto je jednačina izotroškovne linije $TC = pL + pK$, gdje su: proizilazi slijedeći oblik riješen po K:

$pL =$ cijena rada i $pK =$ cijena kapitala, L i $K =$ količine faktora

$$TC = pL + pK$$

$$TC - pL = pK$$

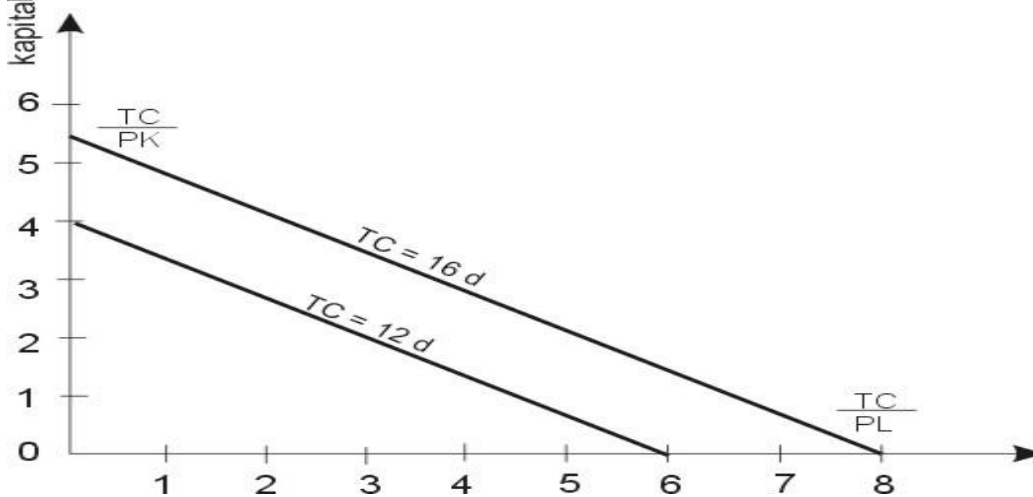
$$K = \frac{TC}{pK} - \frac{pL}{pK} L$$

U ovoj jednačini TC/pK predstavlja tačku na ordinati koja označava količinu faktora K koju je moguće kupiti pri datoj cijeni raspoloživim iznosom.

²⁵ Kako je već objašnjeno, negativan granični proizvod javlja se kada je jedan faktor proizvodnje previše angažovan u odnosu na drugi. Na primjer, ako preduzeće angažuje šest radnika na dvije mašine (za one koje bi bilo dovoljno tri ili četiri radnika), onda je jasno da višak radnika nije vezan u proizvodnji i čini gubitak.

Analogno tome TC/p_L predstavlja tačku na apscisi koja označava količinu faktora L , ako se sav budžet usmjeri na kupovinu tog faktora. Nagib ovog pravca u odnosu na osu rada određen je odnosom cijena faktora, tj. p_L/p_K računskim putem mogu se dobiti tačke na apscisi i ordinati čijim spajanjem dobijamo izotroškovne linije kako je pokazano na slici 27.

Slika 27. Izotroškovne linije



Sve tačke na izotroškovnoj liniji predstavljaju kombinaciju faktora koje poslovni subjekt može kupiti uz iste troškove. Pošto su cijene konstantne, linije imaju oblik pravca. Nagib pravca određuje odnos cijene faktora, tj. p_L/p_K pa je nagib negativan, što se vidi iz formule $-(p_L/p_K)$, a zbog stalnosti cijena nagib je isti ($2/3$), pa su linije paralelne.

4.4.2. Kombinacija minimalnih troškova

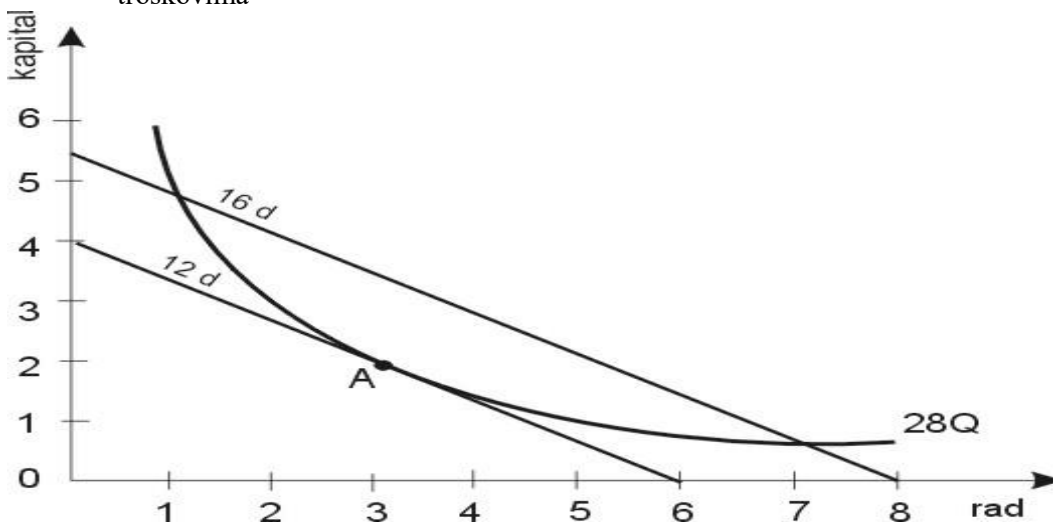
Tačka na izokvanti gdje poslovni subjekt ima minimalne troškove može se dobiti kombinovanjem izokvante i izotroškovnog pravca. Treba pronaći tačku gdje se proizvodnja od $28Q$ odvija sa najmanje troškova. Optimalna kombinacija faktora proizvodnje kojom se za dati obim proizvodnje minimiziraju troškovi određena je tačkom dodira izokvante i izotroškovne linije, dakle mjestom gdje izotroškovna linija kao tangenta dodiruje izokvantu. Izotroškovna linija tangira izokvantu u tački A, čije koordinate $(3L, 2K)$ izražavaju kombinaciju najnižih troškova (slika 27).

Takođe, ova tačka se može interpretirati i kao maksimalna proizvodnja koja se može postići u okviru budžetskog ograničenja. Problem se može postaviti u ovom smislu: ako je dato budžetsko ograničenje, tj. ukupni troškovi od 12 €, treba uz date cijene pronaći maksimalni output. Geometrijski to znači da će poslovni subjekt zadatom izotroškovnom linijom nastojati da dodirne izokvantu udaljeniju od ishodišta.

U oba slučaja poslovni subjekt je u ravnoteži u tački tangენტnosti, gdje je nagib izokvante potpuno jednak nagibu izotroškovne linije. Polazeći od ove jednakosti, mogu se izvesti uslovi za minimiziranje troškova proizvodnje. Pošto je nagib izotroškovne linije jednak odnosu cijena p_L/p_K , a nagib izokvante – DK/DL jednak marginalnoj (graničnoj) stopi supstitucije MP_L/MP_K , onda je:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{p_L}{p_K}$$

Slika 27. Optimalna kombinacija inputa s minimalnim troškovima s minimalnim troškovima



što znači da odnos marginalnih proizvoda mora biti jednak odnosu cijena. Iz ove jednakosti izvodi se i drugi uslov po kome su:

$$\frac{MP_L}{PL} = \frac{MP_K}{P_K}$$

što znači da marginalni proizvod rada po zadnjem izdatom € za rad mora biti jednak marginalnom proizvodu kapitala po izdatom € na kapital, odnosno da svaki izdati € za svaki faktor proizvodnje donosi identičan granični proizvod. Ovaj uslov je isti kao i za potrošača koji u ravnoteži minimizira korisnost u okviru budžetskih ograničenja, a koji je formulisao F. von Wieser.²⁶ Inače, između teorije ponašanja potrošača i teorije proizvodnje ima dosta sličnosti, što se vidi i iz slijedeće tabele (tabela 37).²⁷

Tabela 37. Komparacija teorija ponašanja potrošača i ponašanja poslovnih subjekata

Teorija ponašanja potrošača	Teorija ponašanja poslovnih subjekata
1. Potrošač	1. Proizvođač
2. Robe x i y	2. Inputi x i y
3. Funkcija korisnosti	3. Funkcija proizvodnje
4. MU_x i MU_y	4. MP_x i MP_y
5. Krivulje indiferencije	5. Izokvante
6. MRS_{yx}	6. MRS_{yx} (ili $MRTS_{yx}$)
7. Apsolutna vrijednost nagiba $= MRS_{yx} = \Delta y / \Delta x = MU_x / MU_y$	7. Apsolutna vrijednost krivee indiferencije Izokvante $= MRS_{yx} = \Delta y / \Delta x = MP_x / MP_y$
8. Potrošači prihvataju cijene na tržištu roba	8. Proizvođači prihvataju cijene na tržištu inputa
9. Jednačina ograničavajućeg budžetskog $I = X_{px} + Y_{py}$	9. Jednačina izotroškovne linije pravca $TC = q_x p_x + q_y p_y$
10. Potrošač maksimizira korisnost datog dohotka	10. Proizvođač minimizira trošak datog outputa
11. U ravnoteži: $MRS_{yx} = p_x / p_y = MU_x / MU_y$	11. U ravnoteži: $MRS_{yx} = p_x / p_y = MP_x / MP_y$

4.5. Vrste i primjena proizvodnih funkcija

4.5.1. Proizvodne funkcije

Proizvodne funkcije se mogu podijeliti u dvije grupe:

(1) Klasične proizvodne funkcije kod kojih postoji variranje i supstitucija proizvodnih faktora, a dijele se u dvije podgrupe:

²⁶ Potrošač je u ravnoteži kad mu posljednja KM koju izda za razne robe donosi istu graničnu korist.

²⁷ Prema: Maddala G. S., Miller E., *Microeconomics: Theory and Applications*, McGraw - Hill Book Com. Inc., New York, 1989., str. 177.

(a) Proizvodna funkcija kod koje se količine uloženi faktora slobodno mijenjaju i variraju, a naziva se proizvodna funkcija tipa A. Grafički prikaz ove funkcije prezentiran je u analizi teorije proizvodnje.

(b) Neoklasična proizvodna funkcija kod koje proizvodni faktori također slobodno variraju, ali se od početka postiže opadajući prirast prinosa, što znači da nedostaje područje rastućeg prinosa i da se tačka proporcionalnosti nalazi u ishodištu.

(2) Proizvodne funkcije kod kojih količina uloženi faktora ne varira i ne može se supstituirati, već je u konstantnom odnosu prema količini proizvoda. Najpoznatije iz ove grupe su:

(a) Walras - Leontiefova proizvodna funkcija kod koje su faktori ograničeni i komplementarni. Proporcije faktora ulaganja su unaprijed poznate, a proizvodni koeficijenti su nepromijenjeni.

(b) Proizvodna funkcija kod koje postoji kauzalitet između intenziteta korištenja pojedinog faktora i utroška komplementarnog faktora naziva se Gutenbergova proizvodna funkcija ili samo proizvodna funkcija tipa B.

4.5.2. Empirijske proizvodne funkcije

Postoji mnogo empirijskih funkcija²⁸ i one se često koriste u analizi proizvodnje. Njihov oblik zavisi od vrste primjene, cilja analize i raspoloživih podataka. Mogu biti veoma jednostavne, kakva je Domarova proizvodna funkcija koja ima oblik $P=K/k$, ali i veoma složene za čije je korištenje potrebno imati moćne računare.

Tip proizvodne funkcije koji se najčešće koristi za empirijsku analizu proizvodnje je Cobb -Douglasova funkcija proizvodnje oblika $Q=AK^aL^b$, gdje su A , a i b parametri²⁹ koje treba ocijeniti. Ova formula je izvorno objavljena 1928. godine, ali je pretrpjela nekoliko promjena, dok nije dobila ovaj oblik.

Kod Cobb-Douglasove proizvodne funkcije konstanta A predstavlja parametar efikasnosti, a eksponenti a i b su koeficijenti parcijalne elastičnosti proizvodnje u odnosu na rad i kapital. Zbir eksponenata (a i b) pokazuje srazmjerne promjene proizvodnje u odnosu na srazmjerne promjene utroška rada i kapitala. Istovremeno, zbir eksponenata izražava nivo homogenosti funkcije i shodno tome održava prirodu prinosa na obim proizvodnje.

²⁸ Detaljan pregled empirijskih proizvodnih funkcija može se vidjeti u: T. Vujković, *Kvantitativna analiza tehničkog progresu*, "Informator", Zagreb, 1972.

²⁹ Smisao parametara u proizvodnoj funkciji sastoji se u tome da oni izražavaju empirijsku ocjenu učešća proizvodnog faktora u ukupnoj proizvodnji.

Znači, zbir eksponenata ($a+b$) mjeri prinose na prirast proizvodnje. Kada je $a+b=1$, tada su konstantni prinosi, ako je $a+b>1$, rastući i ako je $a+b<1$, tada su prinosi na prirast proizvodnje opadajući.

Dobre osobine Cobb - Douglasove proizvodne funkcije su u tome što granična proizvodnost kapitala i granična proizvodnost rada zavisi i o količini upotrijebljenog kapitala i o količini upotrijebljenog rada, što odražava realna kretanja u životu. Pored toga, popularnosti ove funkcije doprinose mogućnosti generalizacije, tj. proširenje na više faktora i lako svodenje na linearni oblik (na primjer, $\ln Q = \ln A + a \ln K + b \ln L$).

U zadnje vrijeme javljaju se modernije i složenije proizvodne funkcije. Starije funkcije, kao na primjer Walrasova, impliciraju elastičnost supstitucije 0, dok je kod *Cobb-Douglasove-1*, u novih funkcija elastičnost supstitucije nema određenu vrijednost.

4.6. Primjena proizvodne funkcije

Poznavanje proizvodne funkcije kao fizičkog odnosa količine prinosa i količine upotrijebljenog promjenljivog inputa znači poznavanje načina na koji se mijenja obim proizvodnje (outputa) pri variranju vrsta i količina korištenih resursa (inputa). Postoji mnogo mogućih kombinacija inputa, a time i bezbroj različitih proizvodnih funkcija. Sve proizvodne funkcije nisu poznate, ali se istraživanjima i pokusima (oglednim radom) mogu otkriti proizvodne funkcije koje su hemijski, fizički i biološki moguće. Pritom, u istraživanju se mogu koristiti proizvodni resursi i proizvodi koji su međusobno ujednačeni (na primjer, stajnjak ili stočna hrana, odnosno poljoprivredni proizvodi iste kvalitete). Kada istraživači definiraju proizvodne funkcije, one pružaju vrlo korisne informacije poljoprivrednicima i drugim proizvođačima za pripremu odluka. Poznavanje proizvodne funkcije omogućuje realnije planiranje prirasta na osnovu poznate količine i kvaliteta inputa, te uvjeta i načina proizvodnje u budućem periodu.

Glavna područja primjene proizvodne funkcije su:

- predviđanje obima proizvodnje (prinosa) uz poznate količine i kvalitet resursa, te uz određene uvjete i metode, (tehnologiju) proizvodnje.
- izbor vrsta proizvodnih inputa i njihove količinski najpovoljnije kombinacije u proizvodnji određenog outputa (tehnički učinkovite kombinacije), i
- izbor najpovoljnije tehnologije proizvodnje (na primjer, agrotehnike za određenu proizvodnju).

Predviđanje obima poljoprivredne proizvodnje može se vršiti uz određeni stepen vjerovatnoće, a ne potpuno sigurno.

Stepen vjerovatnoće ostvarenja predviđene proizvodnje veći je u industrijskog proizvodnji, zbog toga što u poljoprivredi djeluju brojni prirodni faktori koji nisu pod kontrolom proizvođača (na primjer, vremenske prilike).

Pri izboru najpovoljnije kombinacije inputa najprije se bira tehnički efikasnije kombinacije, a takvim ih smatramo ako uz njih ne postoji nijedna druga kombinacija koja daje istu količinu prinosa s manjim ulaganjem bilo kojeg inputa. U daljnjem postupku, u okviru tehnički učinkovitih kombinacija, na osnovu podataka o cijenama inputa i outputa, ekonomskom analizom se utvrđuje ekonomski efikasna kombinacija inputa.

Premda jedan individualni proizvođač ne može mijenjati proizvodnu funkciju, on može birati između alternativnih funkcija. Proizvođač mora odlučiti koji će od mnogih mogućih načina proizvodnje određenih proizvoda upotrijebiti. Ekonomske posljedice proizlaze iz činjenice da se mora vršiti izbor između alternativnih proizvodnih funkcija. Ako je proizvođač zainteresiran za maksimalizaciju profita od upotrebe svojih resursa, on će dati prednost korištenju određenih proizvodnih funkcija u odnosu na neke druge.

Jedna od najjednostavnijih proizvodnih odluka odnosi se na pitanja koja se tiču učinaka variranja količine jednog inputa na obim proizvodnje ili proizvedeni output. Proizvodna funkcija $y_1 = f(x_1)$ govori donosiocima odluka da količina proizvoda y_1 ovisi o količini x_1 upotrijebljenoj u proizvodnji y_1 . Na primjer, količina zrna kukuruza (y_1) ovisi o upotrijebljenoj količini sjemena kukuruza (x_1).

Međutim, simbolički (algebarski) izraz $y_1 = f(x_1)$ ne objašnjava za koji iznos se mijenja y_1 kada se mijenja x_1 . Kako bi bilo maksimalno upotrebljivo za donosiocima odluka, treba osigurati informacije ne samo o vrstama inputa, nego takođe i o količinama inputa upotrijebljenih da se proizvedu određene količine proizvoda.

Proizvođač treba znati količinske odnose između inputa i outputa. Poljoprivredni proizvođač zna da količina zrna kukuruza koju može očekivati u žetvi ovisi o količini azota koju upotrijebi u proizvodnji. Međutim, ono što poljoprivrednik, takođe, mora znati odnosi se na količinu azotnog gnojiva koju treba upotrijebiti u proizvodnji kukuruza. Za njega nije bitno samo to da azot utiče na prinos kukuruza, nego on treba znati koliko će azota upotrijebiti i koliko kukuruza može očekivati da će dobiti iz različitih količina upotrijebljenog azotnog gnojiva.

Za uspjeh proizvodnje posebno je bitan input tehnologije ili znanja o tome kako se inputi mogu pretvarati (transformirati) u outpute. Poljoprivrednik mora znati

da se kukuruz može proizvesti kombiniranjem zemljišta, sjemena kukuruza, mineralnih gnojiva, zaštitnih sredstava, mehanizacije, sitnog alata i rada. Ta informacija, međutim, ne bi bila posebno upotrebljiva ako poljoprivrednik ne bi znao ništa o načinu na koji se ti inputi moraju kombinirati kako bi se proizveo kukuruz. Proizvođač mora znati proizvodni postupak, kako i kada pripremiti tlo, primijeniti gnojivo i zasijati sjeme. U protivnom moguće je kombinirati te inpute, a da se ne dobije kukuruz. Takođe, i vrijeme potrebno za izvršenje pojedinih radnih operacija još je jedan bitan input. Proizvodnja može dati loše rezultate ako su pojedine radne operacije obavljene izvan agrotehničkih rokova.

Kada poljoprivredni proizvođač razmatra pitanje koliko azotnog gnojiva upotrijebiti u proizvodnji kukuruza, on može druge inpute smatrati nepromjenljivim (njihove vrste i količine su stalne). U tom se slučaju odnos između inputa i outputa može izraziti jednadžbom koja obično ima sljedeći oblik:

$$y_1 = f(x_1/x_2, x_3, \dots, x_n);$$

to jest, veličina y_1 (količina zrna kukuruza) ovisi o veličini promjenljivog inputa x_1 (količini azotnog gnojiva), uz date (stalne) veličine ostalih inputa x_2, x_3, \dots, x_n (rada, površine zemljišta, sastava tla, zaštitnih sredstava, sjemena kukuruza, količine padalina, temperature, načina uzgoja, itd.). Okomita crta u jednadžbi pokazuje da je količina inputa x_1 promjenljiva, a da su količine ostalih inputa stalne.

Oblik odnosa između količine outputa i količine promjenljivog inputa može biti različit. Neki se inputi moraju upotrijebiti barem u određenoj minimalnoj količini kako bi se mogao dobiti određeni prinos. Ako izostavimo sjeme iz proizvodnje kukuruza, bez obzira na količine ostalih inputa nećemo ostvariti nikakav prinos. Ako pretpostavimo stalan odnos između outputa i inputa, u tom slučaju će proizvodna funkcija biti oblika $y_1 = b x_1$, što znači daje $a = 0$. U tom slučaju, grafički prikaz funkcije ukupnog prinosa ima oblik pravca koji polazi iz ishodišta.

Način na koji se količina zrna kukuruza mijenja s promjenom količine azotnog gnojiva ovisi o količini upotrijebljenog azota, s tim daje moguć određeni prinos i bez upotrebe azotnih gnojiva. Ako postoji stalan odnos između primjene gnojiva i količine proizvedenog kukuruza, u tom slučaju proizvodna se funkcija može opisati jednadžbom u obliku $y_1 = a + b x_1$. Na primjer, može se uzeti da poljoprivredni proizvođač očekuje prinos od jedne tone kukuruza na svakih 20 kilograma upotrijebljenog azotnog gnojiva (mineralnog gnojiva KAN). To

opisuje linearni odnos $y_1 = a + 0,05x_1$, gdje oznaka **a** označava odsječak na ordinati funkcije ukupnog prinosa ili prinos kukuruza bez upotrebe azota, a 0,5 označava nagib (koeficijent smjera) funkcije ukupnog prinosa, što znači da se y_1 (prinos kukuruza) povećava za 0,05 tone pri svakom povećanju od 10 kg azotnog gnojiva (x_1).

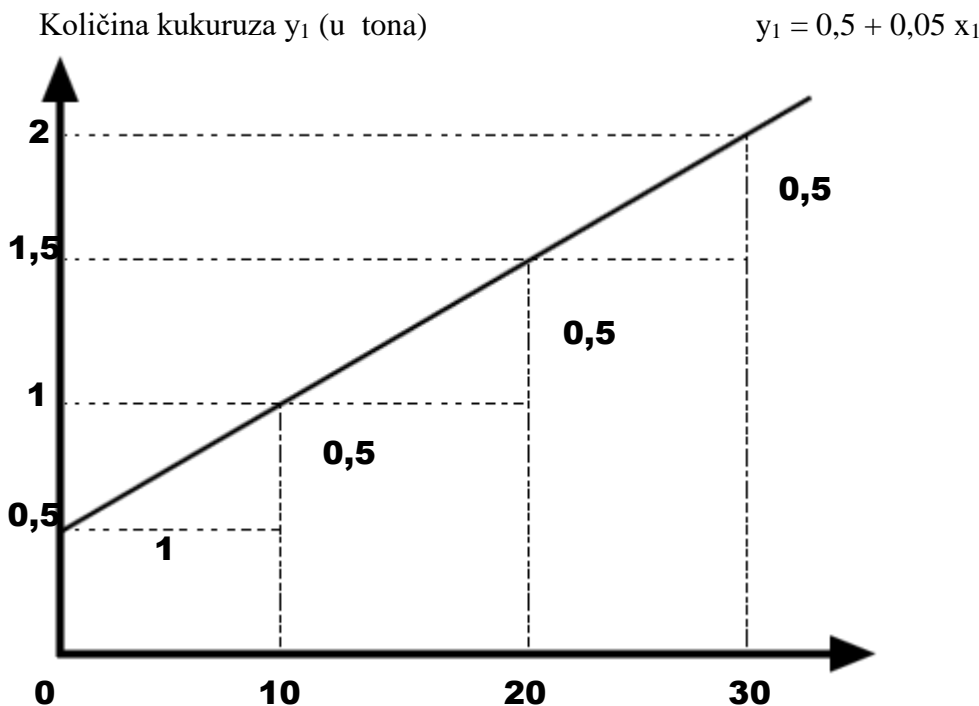
Kada poljoprivredni proizvođač može očekivati 0,5 tona kukuruza bez upotrebe azota tada je **a** jednako 5. Proizvodna funkcija bi tada bila $y_1 = 0,5 + 0,05 x_1$, a odnos između kukuruza i azota bio bi kao što je opisano na sljedećem grafikonu slika 28. Azot u kilogramima prikazanje na vodoravnoj osi, a kukuruz u tonama na okomitoj osi. Količina kukuruza se povećava 1 tonu za svakih 20 kilograma primijenjenog azota. Prema tome, prinos kukuruza se povećava 0,5 tona dodavanjem 10 kg azotnog gnojiva, 1,0 tona dodavanjem 20 kg azota, 1,5 tona dodavanjem 30 kg azota, a 5,0 tona dodavanjem 100 kilograma azota (Heady, 1957).

U našem primjeru, svaka sljedeća dodatna jedinica količine inputa (svaki dodatni kilogram azota) donosi dodatnu količinu prinosa (zrna kukuruza) od 0,05 tone, to jest:

$$\Delta y_1 / \Delta x_1 = 0,5/10 = 0,05 \text{ tone } y_1 / 1 \text{ kg } x_1$$

Grafički se prikaz na slici 28. odnosi samo na dio krivulje proizvodne funkcije, a nikako na cijelu funkciju. Poznato je da prinos ratarskih kultura pri povećavanju količine azota nema proporcionalno kretanje. Na niskom je nivou proizvodnje rast prinosa brži od povećavanja količine upotrijebljenog azota, dok je na visokom novou proizvodnje rast prinosa sporiji od povećavanja količine azota.

Slika 28. Linearna funkcija proizvodnje kukuruza s promjenljivim inputom azota



Količine prinosa (outputa) koje se mogu dobiti iz različitih količina inputa možemo prikazati i u tabelarnom obliku. Tako smo u tabeli 38. dobili pregled količina prinosa kukuruza koje možemo očekivati od različitih količina upotrijebljenog azotnog gnojiva. Na taj je način proizvodna funkcija iz prethodnog grafikona prikazana je u tabeli 38.

Tabela 38. Prinosi kukuruza za različite količine azotnog gnojiva (linearni odnos)

Ulaganje: azotno gnojivo x_1 (u kg)	Prinos: zrnokukuruza y_1 (u tonama)
0,0	$0,5 + 0,05 * 0,0 = 0,50$
1,0	$0,5 + 0,05 * 1,0 = 0,55$
2,0	$0,5 + 0,05 * 2,0 = 0,60$
10,0	$0,5 + 0,05 * 10,0 = 1,00$
20,0	$0,5 + 0,05 * 20,0 = 1,50$
30,0	$0,5 + 0,05 * 30,0 = 2,00$

Ako imamo podatke o kvalitetu i količini potrebnih inputa tada možemo odrediti obim očekivane proizvodnje. Na primjer, kao što je u proizvodnji traktora poznato, kada se na određeni način spoje potrebne količine pojedinih dijelova, dobit će se željeni model traktora. Čak i u preradi nekih poljoprivrednih proizvoda, output se može predvidjeti s velikim stepenom sigurnosti. Na primjer, količina vina koja će se dobiti od 100 kilograma grožđa može se predvidjeti gotovo potpuno tačno. Poljoprivrednik u proizvodnji kombinira određene inpute nad kojima ima kontrolu. Međutim, dobijeni su prinosi obično i pod uticajem nepovoljnih okolnosti nad kojima on ima malu ili nikakvu kontrolu.

Glavni je uzrok nestabilnosti i otežane predvidivosti prinosa biološka narav poljoprivredne proizvodnje. Ostvareni prinosi u poljoprivredi često znatno prebacuju ili podbacuju planirani obim proizvodnje. Prinosi variraju iz godine u godinu kako zbog smjenjivanja povoljnih i nepovoljnih vremenskih uvjeta, tako i zbog povremenog jačeg djelovanja biljnih bolesti i razvoja insekata. U praksi je moguće veliko variranje prinosa koje poljoprivredni proizvođač dobija iz određene količine upotrijebljenog gnojiva u biljnoj proizvodnji. Naime, prinos će ovisiti o tome što se događa s uvjetima nad kojima proizvođač ima malu ili nikakvu kontrolu. Tako će u jednoj godini pojava jutarnjih mrazeva u rano proljeće znatno smanjiti urod voća u odnosu na rezultate u povoljnim godinama. Slično se događa s prinosom u proizvodnji kukuruza u sušnim godinama, u proizvodnji pšenice zbog pojave grada pred žetvu i sl. Stoga, neizvjesnost koja prali poljoprivrednu proizvodnju otežava proces donošenja odluka.

4.7. Zakoni prinosa

Ekonomska teorija posmatra efikasnost ulaganja i kretanje troškova, između ostalog, u ovisnosti o tzv. zakonima prinosa ili zakonima proizvodnje, a to su: (1) zakon opadajućih prinosa, (2) zakon obima ili zakon masovne proizvodnje, (3) zakon rastućeg prinosa i (4) zakon konstatnog prinosa ili konstatnih troškova.

4.7.1. Zakon opadajućih prinosa

Zakon opadajućih prinosa je jedan najpoznatijih ekonomskih zakona. Pokazuje odnos između inputa (ulaganja) i outputa (proizvoda) u proizvodnom procesu.³⁰ Zakon opadajućih prinosa glasi: sa povećanjem dodatne jedinice inputa dok se ostali inputi drže konstantnim, obim outputa po jedinici inputa se smanjuje.

(1) Za ilustraciju ovog zakona najčešće se koristi primjer poljoprivrede proizvodnje. Još je Dž. S. Mil (John Stuart Mill, 1848.) utvrdio da je zakon o opadajućim prinosima «najopštiji zakon poljoprivredne proizvodnje.» S obzirom da je poljoprivredno zemljište ograničeno, povećavanje poljoprivredne proizvodnje se zasniva jedino na povećavanju rada (broja sati ili broja radnika). Obradivo zemljište ostaje konstantan input, a povećava se količina rada (varijabilni input), pa će svaki novozaposleni radnik proizvoditi sve manje i manje proizvoda. Uz nepromjenjivu tehnologiju, svaki novi uloženi varijabilni input proizvodnje nailazi na sve manju masu fiksnog inputa, sa kojima se kombinuje u cilju povećavanja proizvodnje.

U narednoj tabeli 39. se vidi kako stalno dodavanje broja radnika dovodi do sve manjih dodajnih, tj. opadajućih prinosa po ha obradive površine zemljišta (sve manji dopunski prinosi po jedinici uvećanog broja radnika).

Tabela 39. Ukupni i opadajući prinosi

Potreban rad (broj radnika)	Ukupna količina prinosa (u tonama žitarica po ha)	Dodajni prinosi po radniku
0	0	-
1	15	15
2	25	10
3	30	5
4	33	3

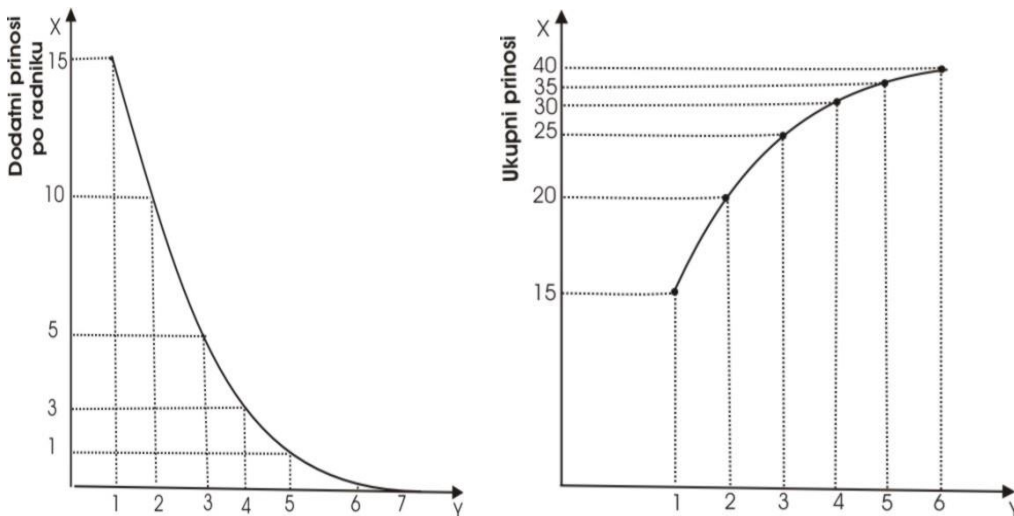
³⁰ Koncept «zakona o prinosima» (dolazi još i pod nazivima. koncepta *opadajućih prinosa*, *varirajućih prinosa*) prvi je postavio predstavnik fiziokratske škole, Francuz Tirgo (Turgott) 1768. godine na osnovu iskustva poljoprivrednika.

5	34	1
6	34	0

Izvor: Hodžić, Čejvanović i dr

Prema zakonu opadajućih prinosa, sa svakom dodatnim vrajabilnim inputom (brojem radnika), uz fiksno zemljište, dolazi do neprekidnog smanjenja dodatnog prinosa po radniku. Dakle, sa drugim radnikom povećavamo ukupnu količinu prinosa sa 15 na 25 tona po ha, ali smanjujemo prinos po radniku sa 15 na 10 tona. Daljim upošljavanjem radnika (trećeg, četvrtog, petog) povećava se ukupna količina prinosa (30, 33, 34 tone) i dalje smanjuje prinos po radniku (5, 3, 1 tona). Sa šestim radnikom se ne doprinosi čak ni povećanju ukupne količine prinosa a dodatni prinos po radniku se više ne ostvaruje (slika 29.). Opadajući prinosi se manifestuju i kao rastući troškovi proizvodnje po jedinici proizvoda. Međutim, zakon opadajućih prinosa nije univerzalno pravilo, jer počinje da djeluje tek na određenom obimu ulaganja. Do te tačke mogu da djeluju zakon rastućih ili zakon konstantnih prinosa, nakon čega djeluje relativno smanjenje prinosa zbog dejstva jednog fiksnog faktora.

Slika 29. Grafički prikaz zakona opadajućih prinosa



(2) Ovu zakonitost možemo ilustrovati i pomoću GPM. Ako se povećana količina rada u privredi tokom svake godine, dok obim zemljišta ostaje nepromenjen, onda će pomjeranje GMP duž ose koja predstavlja količinu

prehrambenih proizvoda u zemlji biti sporije u odnosu na pomjerenje duž ose na kojoj je dat obim proizvodnje industrijskih dobara.

Zapaža se da zakon opadajućih prinosa djeluje, kako u poljoprivredi, tako u ekstraktivnoj i prerađivačkoj industriji. Naime, kao što se ne može očekivati dvostruka žetva, ako se povećava proizvodnja kroz udvajanje radnika, a površina zemljišta ostaje ista, tako isto, se ne može dobiti dvostruka proizvodnja ako se samo udvajaju radnici, a broj mašina ostaje isti.

(3) Zakon opadajućih prinosa ilustruje se i pomoću proizvodne funkcije. Proizvodna funkcija, kako smo vidjeli, označava ovisnost ostvarene proizvodnje (output) od određene količine utrošenih proizvodnih faktora (inputa). Pri tome se pod inputima podrazumijevaju novčano izraženi proizvodni utrošci, a pod outputima vrijednost proizvedenih dobara i usluga. Proizvodna funkcija pokazuje maksimalnu količinu proizvodnje nekog proizvođača koja se uz određenu tehnologiju može ostvariti ulaganjem određenih količina proizvodnih faktora i izražava se slijedećom jednačinom:

$$Y = f(K, L, t, \text{ itd.})$$

- pri čemu je:
- Y = količina proizvodnje (output),
- K = kapital,
- L = rad (Labor),
- t = tehnički progres

Proizvodna funkcija se može prikazati i kao funkcija troškova rada uz konstantne troškove kapitala i, obrnuto, kao funkcija troškova kapitala (K) uz nepromjenjene troškove rada (L). U pojednostavljenom prikazivanju odnosa inputa i outputa u funkciji proizvodnje uvodimo pretpostavku da je u kratkom roku faktor K nepromijenjena veličina, a faktor L promjenljiva, što znači da porastom ulaganja inputa L, drugi input K. ostaje nepromijenjen, a uvećavanjem L za ΔL , dolazi do povećavanja proizvodnje za ΔY .³¹

Prema pojednostavljenom obliku proizvodne funkcije $Y = f(K, L)$ proizilazi da je veličina ukupne proizvodne funkcije troškova inputa K i L, dok se odnosi između proizvodnje i utrošenih inputa predstavljaju kao produktivnost rada (Y/L) i produktivnost kapitala (Y/K).

Stavljanjem u međusobni odnos inputa kapitala i rada dobija se tehnička opremljenost rada (K/L). Recipročno izražena vrijednost produktivnosti rada (L/Y) čini radnu intenzivnost proizvodnje ili koeficijent živog rada, a

³¹ Dalji slijed objašnjavanja zakona opadajućih prinosa pomoću proizvodne funkcije dat prema M. Sekulović, D. Kitanović, S. Cvetanović, *Makroekonomija*, Beograd, 1997., str. 46-47.

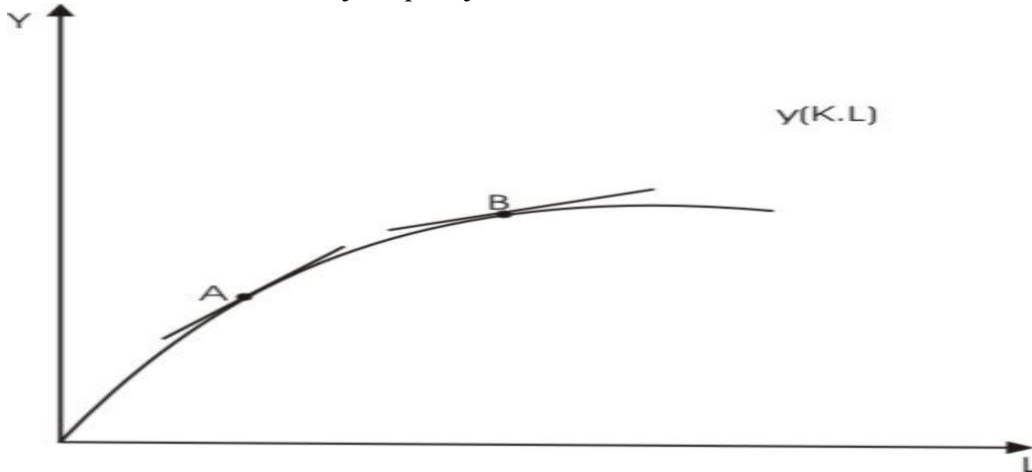
recipročna vrijednost produktivnosti kapitala (K/Y) čini kapitalnu intenzivnost proizvodnje, odnosno kapitalni koeficijent.

Pokazatelji granične produktivnosti određuju prirast proizvodnje u zavisnosti od uvećanja pojedinih faktora proizvodnje pri neizmjenjenoj upotrebi ostalih faktora proizvodnje.

Odnos između vrijednosti dodatnog proizvoda i dodatnih troškova rada ($\Delta Y/\Delta L$) predstavlja granični proizvod rada izražen u novčanim jedinicama i reprezentuje graničnu produktivnost rada.

Grafička ilustracija nivoa proizvodnje, kao funkcije troškova rada pri konstantnoj količini K data je na slijedećoj slici (slika 30.):

Slika 30. Proizvodna funkcija sa promjenom troškova rada



Uz pretpostavku da je faktor kapital nepromijenjena veličina, u kratkom roku moguće je veličinu proizvodnje izraziti kao funkciju rastuće količine rada. U tački A marginalni prinosi (marginalna produktivnost rada) je daleko izraženija u poređenju sa istim u tački B, što govori o postojanju zakonitosti opadajućih prinosa.

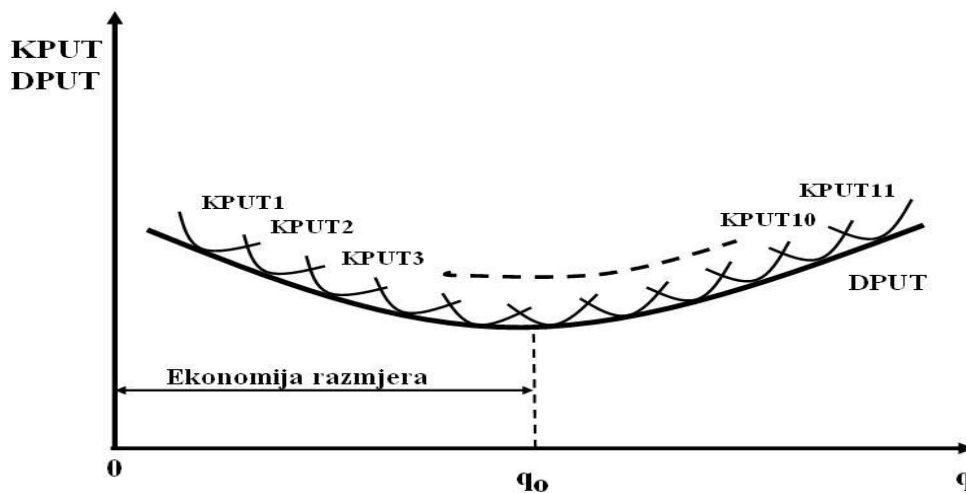
U novije vrijeme se govori o zakonu opadanja prinosa samo kada je konstatni faktor zemljište, a u slučajevima gdje je konstatni faktor rad ili kapital sve češće se koristi izraz opadanje produktivnosti faktora. Po nekim teoretičarima znanje je jedini proizvodni faktor koji ne podliježe zakonu opadajućih prinosa.

4.7.2. Ekonomija obima

Ekonomija obima (ekonomija razmjera, ekonomija velikih serija ili zakon masovne proizvodnje) je specifična ekonomska zakonitost koja je po ekonomskim efektima suprotna zakonu opadajućih prinosa. Zakon glasi: troškovi po jedinici proizvoda smanjuju se sa povećanjem proizvodnje. Sa masovnom proizvodnjom u strukturi troškova se odvajaju uticaji fiksnih i varijabilnih troškova. Pri tome, fiksni troškovi ne zavise od obima proizvodnje, kao što su troškovi amortizacije, grijanja. Varijabilni troškovi ostaju uglavnom proporcionalni količini ili broju proizvoda. Suština zakona ekonomije obima zasniva se upravo na karakteristici fiksnih troškova, da po jedinici proizvoda stalno opadaju kako se povećava proizvodnja.

Pod pretpostavkom da prosječni varijabilni troškovi ostaju nepromjenjeni, to i prosječni ukupni troškovi u dugom roku opadaju pri povećavanju obima proizvodnje.³² Grafički to izgleda ovako:

Slika 31. Grafički prikaz ekonomije obima



Na grafikonu (slika 31.) se uočava više mogućih kratkotočnih prosječnih troškova (KPUT), koji odgovaraju primjeni različitih tehnologija proizvodnje. Do određene tačke (q_0) njihov minimum je sve niži, a nakon toga njihovi minimumi ponovo postaju viši (disekonomije obima). Kada se ove krive spoje jednom krivom koja ih dodiruje – dobijamo krivu dugoročnih prosječnih

³² Ovaj zakon formulisao je njemački ekonomista Karl Biher (*K. Bücher*) 1910., a nazvao ga je i zakonom padajućih (degresivnih) troškova.

ukupnih troškova (DPUT) čiji padajući dio predočava zonu ekonomije obima ili velikih serija proizvodnje. Kriva DPUT pokazuje donju granicu prosječnih troškova koju je moguće postići uz poznate tehnologije, bez obzira na količine proizvodnje. U dugom roku u zoni ekonomije obima postiže se smanjenje jediničnih troškova proizvodnje primjenom efikasnije tehnologije.

Ekonomija obima svojstvena je krupne poslovne subjekte sa značajnom, masovnom proizvodnjom. Masovna proizvodnja nekog dobra, za razliku od proizvodnje u malim količinama, omogućuje sve veće uštede, odnosno niže troškove po jedinici proizvoda, što se u praksi iskazuje kao porast ekonomičnosti.

Rastući prinosi u odnosu na obim proizvodnje, mogu djelimično neutralisati zakon opadajućih prinosa, koji se javlja usljed nedovoljnosti ili ograničenosti jednog fiksnog faktora. Upravo masovna proizvodnja omogućuje značajne tehničke prednosti kao što su: uštede u energiji usljed korištenja najracionalnijih postupaka; korištenje automatizovanih postrojenja; efekti specijalizacije, društvene i tehničke podjele rada; koncentracija finansijske moći, tehnološkog znanja i nauke u velikim proizvodnim sistemima itd.

4.7.3. Zakon rastućeg prinosa i zakon konstantnog prinosa

Zakon rastućeg prinosa ili zakon padajućih troškova glasi: povećavanje u zaposlenju rada i kapitala rezultira srazmjerno većom produktivnošću odnosno progresivnim povećavanjem prinosa. Ovaj zakon pokazuje rastuću moć tehničko-tehnoloških poboljšanja.

Ako su oba zakona u međusobnoj ravnoteži, onda govorimo o zakon konstantnog prinosa ili konstantnih troškova, koji je vrlo rijedak i koji vrlo kratko djeluje.

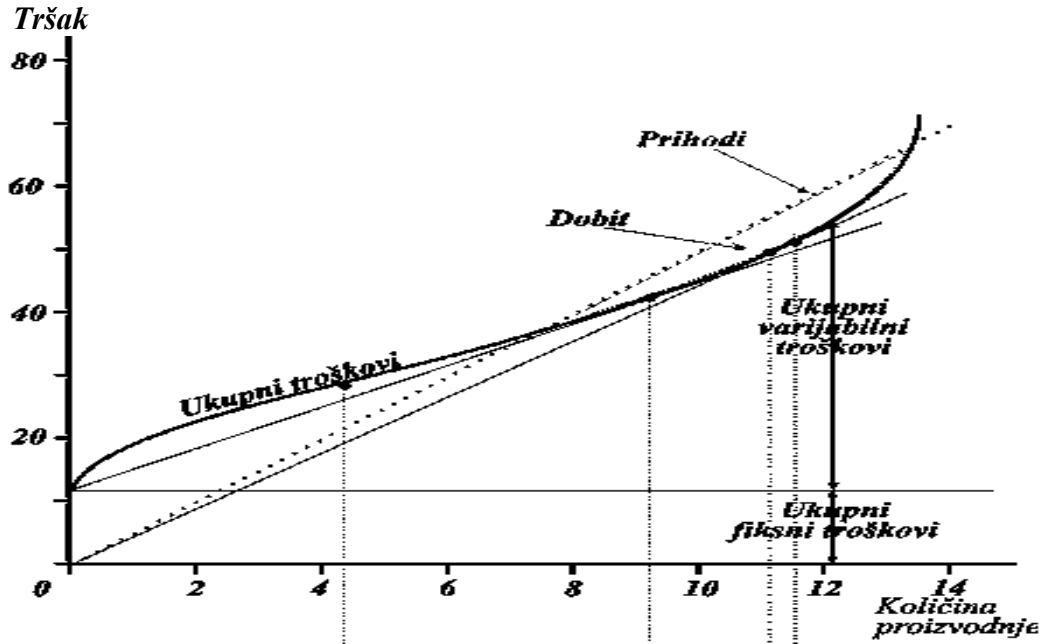
4.8. Funkcija troškova

Funkcija troškova pokazuje odnos između količine proizvodnje i troškova nastalih kod ostvarenja iste proizvodnje. Funkcija troškova omogućava nam određivanje optimalne količine proizvodnje u odnosu na troškove, za razliku od funkcije proizvodnje (proizvodne funkcije), gdje određujemo optimalni utrošak inputa u odnosu na proizvodnju.

Grafikon na slici 32. prikazuje funkciju troškova i prihoda. U koordinatnom sistemu *os* apscise predstavlja količinu proizvoda ili usluga, a *os* ordinate vrijednost utrošaka ili troškove. Krivulja funkcije troškova ne polazi iz ishodišta, već od neke određene vrijednosti. Uobičajeni prikaz krivulje troškova

može se usporediti s inverznom slikom krivulje funkcije proizvodnje (proizvodne funkcije).

Slika 32. Grafički prikaz funkcije troškova i funkcije prihoda



Kao i funkcija proizvodnje, i funkcija troškova ima svoje prosječne i granične veličine. To se može vidjeti iz slike 33. Prosječni trošak je trošak po jednoj jedinici proizvoda i može se izračunati za sve vrste troškova: ukupne, varijabilne i fiksne. U obliku formule to izgleda ovako:

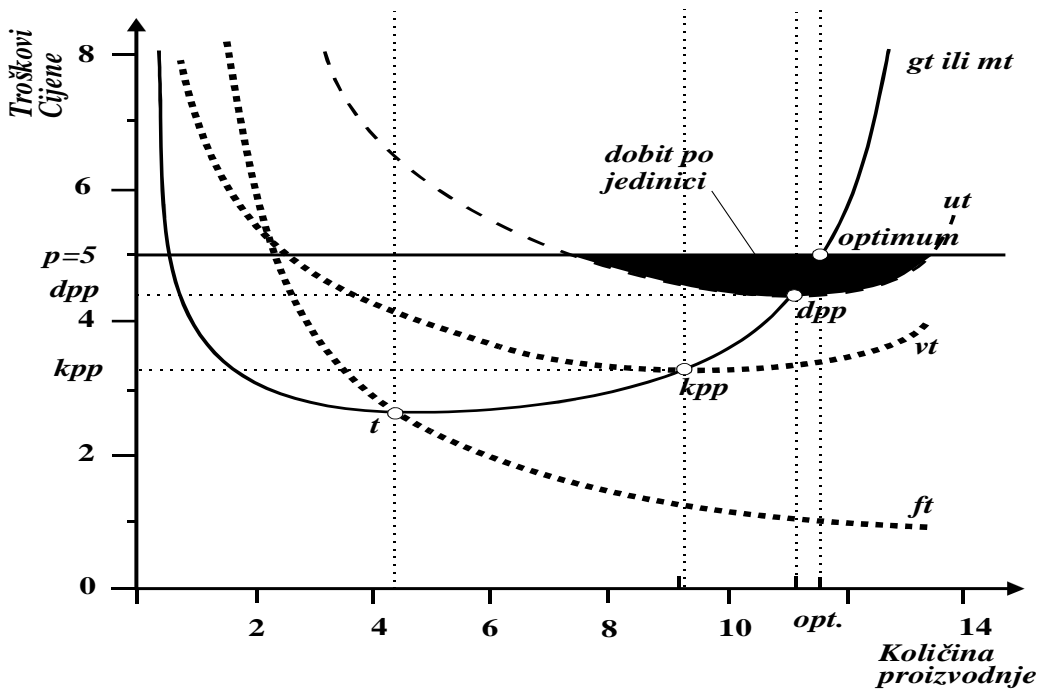
$$ut = UT/Y ; ft = FT/Y ; vt = VT/Y$$

Granični trošak je dodatni trošak uzrokovan promjenom proizvodnje za jednu jedinicu

$$mt = DUT/DY$$

DUT= promjena ukupnih troškova,
DY = promjena proizvodnje

Slika 33. Prosječne i granične veličine funkcije troškova

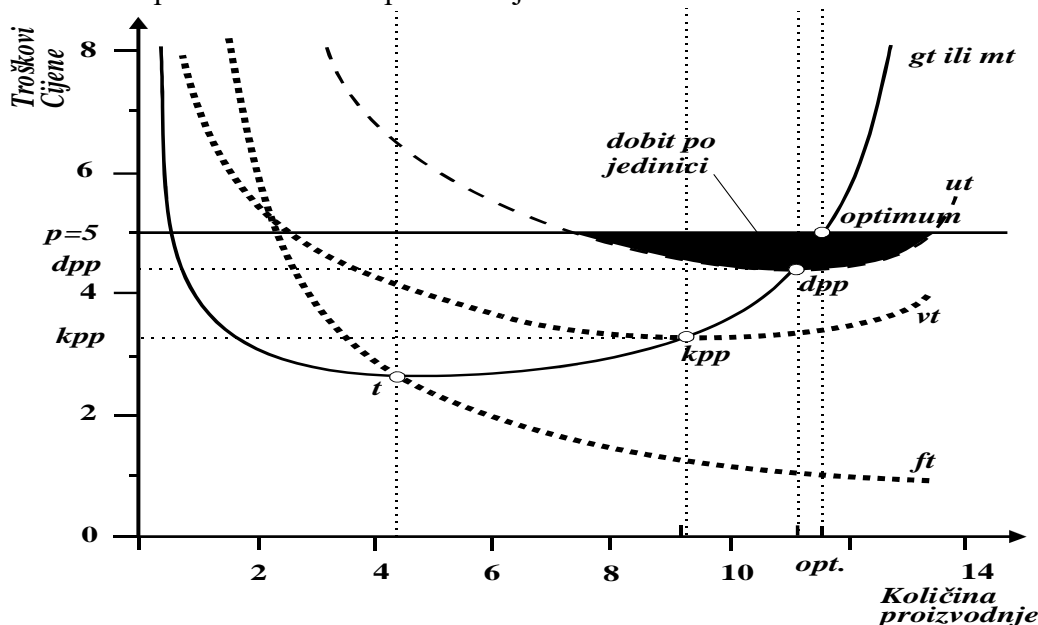


S rastom proizvodnje (slika 34.) prvo opadaju marginalni troškovi (mt), koji nakon tačke infleksije počinju rasti. Prosječni fiksni troškovi (pft) imaju oblik hiperbole. Prosječni varijabilni troškovi (pvt) imaju oblik slova U, i kod minimalne vrijednosti presijecaju krivulju graničnog troška (mt). Prosječni ukupni troškovi (put) imaju takođe krivulju oblika slova U, takođe imaju minimum u tački gdje sijeku marginalne troškove (paralela s prosječnim i marginalnim proizvodom). Proizvodni optimum (opt) je u tački gdje su granični troškovi (gt ili mt) jednaki graničnom prihodu (MR = marginal revenue).

$$gt = MR$$

Granični prihod = prihod ostvaren prodajom jedne nove jedinice proizvoda zbog nemogućnosti uticaja na tržišnu cijenu, granični prihod proizvođača na konkurentskom tržištu jest jednak cijeni proizvoda.

Slika 34. Optimalna količina proizvodnje



Najvažnije veličine na gornjem grafikonu (slika 34.) su:

minimum put ili ut: gdje su put = gt, odnosno tačka kpp,

dpp = dugoročni prag proizvodnje, još se naziva i prag profita. Ukoliko P_y padne ispod tačke dugoročnog praga proizvodnje, proizvodnja se nastavlja. Nastavkom proizvodnje ostvaruje se manji gubitak nego njenim potpunim prekidanjem i dugoročno je ovakvo stanje neodrživo, a posebno u trenutku potrebe reinvestiranja u osnovna sredstva.

kpp = kratkoročni prag proizvodnje naziva se još i prag proizvodnje. U slučaju daljnjeg pada cijene ispod tačke minimalnih pvt ostvaruje se veći gubitak nego kad bi prekinuli proizvodnju. U tom slučaju pokrивamo VT, no ukupni FT ostaju nepokriveni. Ovakva je proizvodnja održiva u kratkom roku ako postoji nagovještaj ili mogućnost pozitivnih promjena.

Analiza učinka promjene troškova otkriva kako promjene fiksnih, varijabilnih i ukupnih troškova utiču na ostvarenje profita-dobiti (slika 34.).

Promjena fiksnih troškova ne utiče na promjenu proizvodnog optimuma, ali zato utiče na promjenu profita i smanjenje FT (ili ft). Povećanje profita nije veliko kako bi se moglo očekivati, jer se u pravilu uz smanjenje FT događa ili povećanje VT ili dolazi do promjene cijene proizvoda, a drugi je razlog što je udjel FT kod optimalnog obima u pravilu mali.

Promjena varijabilnih troškova utiče na nagib krivulje troškova i smanjenje VT što uzrokuje smanjenje vt , ut i mt . To znači da se mijenja i optimalni nivo proizvodnje gledano po jedinici proizvoda. Smanjenje VT uzrokuje znatno veće povećanje profita nego smanjenje fiksnih troškova.

5. TEORIJA TROŠKOVA EKSPLOATACIJE POLJOPRIVREDNE MEHANIZACIJE (Prof. dr.sc. Ferhat Čejvanović)

5.1. Upravljanje sredstvima poljoprivredne mehanizacije

Sredstva poljoprivredne mehanizacije obuhvataju posebne radne mašine i uređaje koji se koriste isključivo u poljoprivredi, u različitim fazama poljoprivrednih radova kao što su: priprema tla, sadnja, gnojidba, primjena zaštitnih sredstava (kontrola korova i insekata), berba, prerada usjeva, rukovanje poljoprivrednim proizvodima (prijevoz, smještaj, dorada, pakiranje i sl.), te drugi poslovi na poljoprivrednom gazdinstvu.

Historija razvoja savremene poljoprivrede obilježena je promjenama u korištenju mehanizacije. Prelaz s pretežno ručnog rada u poljoprivredi na savremenu mehaniziranu proizvodnju u početku je bio spor, ali su pronalazak i primjena najprije željeznog pluga, zatim motora s unutarnjim izgaranjem, te traktora, kombajna i drugih poljoprivrednih mašina omogućili izvanredno ubrzanje razvoja. Savremene poljoprivredne mašine konstruirane za veće radne brzine, izrađene od kvalitetnih materijala, skraćuju vrijeme rada i smanjuju troškove.

Bitno je obilježje poljoprivrednih mašina da imaju relativno veliku nabavnu vrijednost, što znači da je u njih uložen veliki kapital. Stoga je zadatak poljoprivrednog proizvođača da sredstva mehanizacije racionalno koristi i uloženi kapital nastoji vratiti u što kraćem vremenu, stvarajući korištenjem mehanizacije što veće vrijednosti proizvoda i radnih učinaka. Upravljanje sredstvima mehanizacije znači njihovo ekonomski efikasno (učinkovito) korištenje. Naime, proizvođač dobro upravlja sredstvima mehanizacije kada s njima raspolaže na takav način da ostvaruje povoljan odnos između vrijednosti ostvarenih učinaka i ukupnih troškova korištenja mehanizacije. Racionalna odluka o raspolaganju sredstvom mehanizacije bazira se na zahtjevu da se ostvaruje što manje trošenje po jedinici učinka (na sat rada, po hektaru, po jedinici proizvoda i sl.) u postojećim uvjetima proizvodnje i pri korištenju tehnologiji.

Glavna su područja upravljanja sredstvima mehanizacije pravilan (optimalan) izbor, racionalno korištenje, efikasno održavanje, te pravodobna zamjena fizički istrošenih i ekonomski (tehnološki i tržišno) zastarjelih sredstava. Promjene uvjeta proizvodnje, zbog prirodnih, tehnoloških i tržišnih uticaja, mijenjaju troškove i racionalnost korištenja pojedinih mašina. Stoga se proizvođač mora prilagođavati promjenama i nastojati koristiti opremu koja se pokazala učinkovitom u upotrebi i omogućuje snižavanje troškova

poljoprivredne proizvodnje. Posebna paznja proizvođača mora biti usmjerena na ona sredstva mehanizacije koja imaju veći udio u cijeni koštanja poljoprivrednih proizvoda, jer se njihovim racionalnim korištenjem mogu postići znatne uštede.

Metode upravljanja radom i mehanizacijom na poljoprivrednom gazdinstvu mijenjaju se s tehnološkim napretkom koji neprekidno poboljšava mašine namijenjene proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda. Razvoj i poboljšanja u poljoprivrednoj mehanizaciji, kao i nove tehnologije, smanjuju potrebe gazdinstva za ljudskim radom. Pojedine mašine u sve kraćem periodu postaju zastarjeli i ekonomski neučinkoviti. Neujednačena konfiguracija tla uvjetuje razlike u uvjetima proizvodnje, što zahtijeva prilagođavanje načina obrade, a time i vrste potrebnih mašina. Stoga, uspješan poljoprivrednik mora pratiti promjene i svoj mašinski park dovoditi u saglasnost s dostignutim razvojem i ostvarenim poboljšanjima kod različitih vrsta mašina kojima se koristi na gazdinstvu.

Savremena tržišno usmjerena poljoprivredna gazdinstva imaju sve više obilježja industrijskog načina organiziranja rada, tako da u mnogim stvarima sličje tvornicama. Gotovo sve jednostavnije radne postupke obavljaju mašine. Ljudski rad je i na poljoprivrednim gazdinstvu zamijenjen kapitalom, odnosno mašinama. Takav razvoj zahtijeva i visok nivo znanja i upravljačkih (menadžerskih) sposobnosti. Stoga je danas mnogo teže uspješno upravljati savremenim tržišno usmjerenim poljoprivrednim gazdinstvom, nego porodičnim proizvodnim ili maloprodajnim preduzećem. Proizvođač na poljoprivrednom gazdinstvu može biti uspješan ako ima poduzetničke sposobnosti, primjenjuje znanja o korištenju tla i vode, poznaje hemiju, fiziku, genetiku i marketing. Visoku profitabilnost u proizvodnji ostvaruje poljoprivrednik koji povezuje nauku i tradicionalne vještine sa snagom poljoprivredne mehanizacije³³.

Poljoprivredno gazdinstvo se može koristiti prednostima mehanizacije ako ima sposobne ljude. Na većim je gazdinstvima nositelj ukupnih napora u upravljanju sredstvima mehanizacije na poljoprivrednom gazdinstvu glavni upravitelj (menadžer, direktor), a zatim voditelj mašinskog parka. Za pojedina sredstva mehanizacije odgovorni su radnici koji njima rukuju. Stoga, voditelj mašinskog parka mora poznavati bitna pitanja ekonomski djelotvornog upravljanja sredstvima mehanizacije. Tako će, prije svega, biti zainteresiran za

³³ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 93.

praćenje kretanja troškova korištenja pojedinih sredstava mehanizacije, te njihova udjela u ukupnim troškovima poljoprivredne proizvodnje.

5.2. Korištenje vlastite mehanizacije

Odluka o kupnji novog sredstva mehanizacije zahtijeva detaljnu analizu potreba i mogućnosti poljoprivrednog gazdinstva, koje nije jednostavno uskladiti. Poljoprivrednik mora procijeniti jesu li njegove površine, proizvodnja i posebno dobitak koji ostvaruje dovoljni da opravdaju relativno velika ulaganja u kupnju mehanizacije, te utvrditi koja vrsta i veličina mašine može biti najdjelotvornije korištena na njegovom upravljanju. On će procijeniti je li ekonomičnije posjedovati mehanizaciju, nabavljati potrošni materijal i plaćati rad za njezino korištenje ili koristiti odgovarajuće usluge drugih. Posebno mora voditi računa o tome da je poljoprivredna proizvodnja sezonskog karaktera, te je teško ostvariti racionalni nivo zaposlenosti mašina. Uska mogućnost primjene (kod specijaliziranih mašina) i potreba većeg kapaciteta ili većeg broja istovrsnih mašina u kratkom periodu trajanja sezone korištenja nekih mašina problemi su koji mogu uvjetovati visoke stalne-fiksne troškove i stoga pokazati neracionalnost njihovog posjedovanja. Poljoprivrednici koji posjeduju male površine mogu se koristiti svim prednostima velikih mašina uslužnim korištenjem ili udruživanjem u mašinske asocijacije.

Glavni faktori koji utiču na izbor veličine (kapaciteta) i vrste poljoprivrednih mašina jesu:

- veličina zemljišta (površina u hektarima) i
- osobine biljaka i životinja koje se uzgajaju.

Bilo bi ekonomski neracionalno ako bi poljoprivredni proizvođač koji raspolaže malim površinama zemljišta posjedovao sve u njegovoj proizvodnji potrebne mašine. Svaki poljoprivrednik mora prilagoditi veličinu i pogonsku snagu mašina potrebama svoga gazdinstva. Raspoloživoj površini odgovara određeni kapacitet mašina. Kapacitet se izražava prosječnim brojem hektara zemljišta na kojem mašina može izvršiti određenu radnu operaciju tokom jednog sata. Na taj način poljoprivrednik može procijeniti u kojoj mjeri određena mašina pokriva poljoprivrednu površinu u izvršavanju operacija kojoj je namijenjen.

Vrste dobara koja gazdinstvo proizvodi (linije proizvodnje, vrste kultura), takođe, zahtijevaju određeni tip mehanizacije. Gazdinstva s jednim usjevom (na primjer, kukuruz ili grožđe) može nabaviti svu potrebnu mehanizaciju uz manja ulaganja kapitala u odnosu na gazdinstva s mješovitim kulturama (na primjer, voćarske i povrtlarske ili neka druga kombinacija usjeva). Oprema za

voćarsko-vinogradarsku proizvodnju značajno se razlikuje od ratarsko-povrtlarske (na primjer, u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji traktori su niži i uži radi nesmetanog kretanja između redova).

U biljnoj proizvodnji sredstva mehanizacije moraju odgovarati kulturama (usjevima) i vrsti obrade tla. Različiti su sistemi obrade za kulture u redovima (okopavine) i kulture guste sjetve (uskoredne usjeve). Glavne su kulture obradom u redovima: kukuruz, duhan i povrće. Kulture guste sjetve su pšenica i druge sitne žitarice. Određene vrste mehanizacije mogu se koristiti samo za okopavine, a druge samo za uskoredne usjeve. Poljoprivredna mehanizacija koja se može koristiti u oba sistema obrade tla omogućuju proizvođaču manje početno ulaganje u mehanizaciju proizvodnje.

Neka je pogonska mehanizacija zajednička za brojne poljoprivredne kulture (univerzalne mašine). Tipična poljoprivredna mašina široke primjene je traktor (mašina za vuču drugih poljoprivrednih mašina). Takođe, velika je prednost što određene vrste plugova i drljača za primarnu obradu tla imaju široke mogućnosti korištenja. Međutim, neka je mehanizacija ograničena na samo jedan usjev (na primjer, berač kukuruza, kombajn za grašak, mašina za berbu trešanja i dr.). Takve specijalne mašine imaju, ne samo vrlo usku primjenu, nego je i trajanje sezone njihovog rada vremenski ograničeno. Kako su takve mašine srazmjerno skupe, mogućnosti za njihovu racionalnu upotrebu su iznimno male. Zaposlenost nekih mašina može se povećati dodatnom opremom. Univerzalni kombajni uz osnovnu mašinu imaju adaptere za: kukuruz, suncokret, uljanu repicu, žetveni uređaj za soju, te sjekač kukuruzovine i sl³⁴.

Kada kupuje sredstva mehanizacije za svoje gazdinstvo, poljoprivrednik mora uzeti u obzir brojne troškove raspoređene u dvije glavne grupe:

1. troškovi posjedovanja sredstva mehanizacije jesu: amortizacija, kamate, osiguranje, čuvanje i troškovi smještaja. Takvi troškovi imaju obilježja fiksnih troškova,
2. troškovi raspolaganja obuhvataju troškove pogonskog goriva, maziva, sitnog potrošnog materijala, ljudskog rada, sredstava zaštite od korozije, održavanja rezervnih dijelova i imaju obilježja varijabilnih troškova.

³⁴ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 95.

Na primjeru jednog samohodnog kombajna za strna žita prikazat ćemo postupak procjene troškova rada (korištenja) kombajna nabavne (početne) vrijednosti osnovne mašine s opremom za žetvu i vršidbu pšenice 30.000 € i krajnje (likvidacijske) vrijednosti 10 odsto. Kombajn ima procijenjeni vijek korištenja 10 godina, planirano je 2.000 sati rada u vijeku korištenja, odnosno 4.000 hektara ovršenih površina (tabela 39.).

Tabela 39. Izračunavanje troškova posjedovanja samohodnog kombajna

Vrste troškova	Procjena godišnjeg iznosa troškova posjedovanja	
	Opis postupka izračunavanja	Iznos troška
Amortizacija	Početna vrijednost (30.000) minus krajnja vrijednost (3.000) podijeljeno s očekivanim vijekom korištenja mašine (10 godina)	2.700
Kamate	Početna vrijednost (30.000) plus konačna vrijednost (3.000) podijeljeno s 2 puta kamatna stopa (8 %)	1.320
Osiguranje	Procijenjeno na 0,70 % nabavne (početne) vrijednosti mašine	2.10
Smještaj	Dio amortizacije, kamata i održavanja hangara koji se koristi za smještaj te mašine (0,50 % početne vrijednosti)	150
Ukupni godišnji iznos fiksnih troškova	Zbroj svih troškova posjedovanja (stalnih troškova)	4.380
Fiksni troškovi po jedinici:		
a) na sat rada	Ukupni godišnji fiksni troškovi (4.380) podijeljeni s godišnjom količinom rada (200 sati)	21,9
b) po hektaru	Ukupni godišnji fiksni troškovi (4.380) podijeljeni s godišnjom količinom rada (400 hektara)	10,95

Tabela 40. Izračunavanje troškova raspolaganja samohodnog kombajna

Vrste troškova	Procjena troškova raspolaganja po jedinici (na sat rada)	
	Opis postupka izračunavanja	Iznos
Gorivo	22 litre/sat po 1 € /litra	22
Ulje	7,5 litara dnevno po 2 € /litra/10 sati dnevno	15
Mast	30.000 * 0,2 % god./200 sati godišnje	0,3
Održavanje i rezervni dijelovi	20 % početne vrijednosti (6.000)/2000 sati	3
Iznos promjenljivih troškova na sat	Zbroj svih troškova raspolaganja (promjenljivih troškova)	40,3
Promjenljivi troškovi po hektaru	Ukupni promjenljivi troškovi na sat dijele se brojem hektara na sat rada (40,3/2)	20,15
Ukupni troškovi po hektaru	Stalni trošk./ha + promjenj. j. trošk./ha (10,95 + 20,15)	31,1
Ukupni troškovi na sat	Stalni trošk./sat + promjenlj. trošk./sat (21,9 + 40,3)	70,2
Upravljanje kombajnom (rad na sat)	Bruto plaća kombajnera (60 na sat)	7

Ukupni iznos troškova korištenja kombajna i dobijene cijene koštanja po satu rada, po hektaru ili po toni uroda mogu se znatno razlikovati po pojedinim gazdinstvima (tabela 40.). Glavni faktori su visine troškova: brzina hoda i kapacitet mašine, način njezinog korištenja, trajanje sezone žetve, broj godina korištenja, broj sati rada dnevno, te način organizacije prihvatanja i prijevoza zrna. U navedenom se primjeru procjenjuje prosječni učinak od 2 hektara na sat (20 hektara na 10 sati rada). Međutim, s obzirom na različite uvjete u kojima se može obavljati žetva i kvalitetu organizacije ukupnog posla, taj će učinak biti veći ili manji, i kretat će se od 1 ha/sat do iznad 3 ha/sat.

5.3. Uslužno korištenje mehanizacije

Još je u dalekoj prošlosti zabilježena pojava uzimanja poljoprivrednog alata u najam. Gotovo sve vrste raspoloživih oruđa ljudi su pribavljali uzimanjem u najam ili zamjenom svoga rada za njihovo korištenje. Još se i danas gotovo sve vrste opreme koje se koriste na gazdinstvima mogu dobiti u najam. Uslugu obavlja čovjek mašinom koja izvršava određeni mašinski rad. Na taj se način

najviše koriste mašine za žetvu, odnosno, berbu. Avion za primjenu gnojiva, herbicida i insekticida gotovo se uvijek uzima uslužno. Kada je riječ o iznimno skupim sredstvima (ne samo aviona već i različitih mašina za žetvu odnosno, berbu), koji još zahtijevaju visokostručne i dobro obučene rukovatelje, korištenje tuđih usluga jedini je ekonomski djelotvoran način pribavljanja takvih sredstava.

Mala gazdinstva koja se nedovoljno koriste raspoloživom opremom nepotrebno su opterećena prekomjernim troškovima. Međutim, veća poljoprivredna gazdinstva sposobna su posjedovati dio sredstava mehanizacije, imaju i potrebnu kvalifikaciju za upravljanje mašinama, te sama vrše sve operacije u obradi svojih površina do žetve. Radi smanjivanja učinaka vremenskih i drugih rizika žetvu prepuštaju drugim osobama kojima plaćaju za izvršenu uslugu.

Mnogi su agroekonomisti istraživali prednosti i nedostatke uslužnog korištenja poljoprivredne mehanizacije. U narednom pregledu navodimo najvažnije rezultate tih istraživanja.

Prednosti uslužnog korištenja mehanizacije su sljedeće:

- Izbjegnuti su troškovi posjedovanja (čuvanja, zaštite, kamata, osiguranja).
- Kapital potreban za vlastitu opremu može se uložiti u druge aktivnosti.
- Uz unajmljenu opremu mogu se dobiti i neki oblici rada.
- Poljoprivrednik može poslovati s manje vlastite pogonske i priključne opreme.
- Poljoprivrednici mogu koristiti novije mašine, tehnologije i radno iskustvo.
- Ne mora brinuti za zamjenu dijelova, održavanje i materijale za zaštitu.
- Poljoprivrednik s manjim obimom poslova može se koristiti prednostima velikih mašina.
- Izbjegava se rizik prijevremenog zastarijevanja opreme.

Nedostaci uslužnoga korištenja mehanizacije su sljedeći:

- Usluga ne mora uvijek biti raspoloživa u povoljnim agrotehničkim rokovima.
- Postoji opasnost lošeg izvršenja posla zbog čega se smanjuje količina i kvaliteta proizvoda.
- Veći je rizik gubitka usjeva i/ili kvalitete zbog kašnjenja.
- Postoji rizik prenošenja sjemena korova i bolesti s gazdinstva na gazdinstvo.
- Za velike poslove ukupni troškovi mogu biti veći u odnosu na posjedovanje vlastite opreme.

- Iznajmljivači opreme daju prednost velikim poslovima, te mogu odbiti ili odgađati male poslove.
- Poljoprivrednici neće moći uvijek iskoristiti radnu snagu oslobođenu uslužnim korištenjem opreme.

Odlučivanje o načinu korištenja opreme važno je pitanje na kojem poljoprivrednik pokazuje svoje menadžerske sposobnosti. Kada treba mašinu za određenu fazu rada na gazdinstvu, poljoprivrednik kao poduzetnik, mora odrediti je li za njega racionalnije (ekonomičnije) kupiti i posjedovati mašinu ili uzeti u najam čovjeka sa mašinom da obavi taj posao. Poljoprivrednik mora izvršiti usporedbu troškova posjedovanja vlastitog sredstva mehanizacije i troškova uslužnog korištenja sredstva mehanizacije i tako ustanoviti koji način mu se korištenja više isplati.

Preciznim izračunavanjem pomoću posebne formule poljoprivredni proizvođač može utvrditi kada mu se isplati posjedovanje pojedine mašine, a kada je ekonomski opravdano uzeti radnika sa mašinom u najam. Formula služi za procjenu kritične tačke u kojoj su oba načina korištenja opreme jednako učinkovita³⁵.

Naime, zbog razlike u odnosu troškova posjedovanja stroja i troškova unajmljivanja radnika sa mašinom (odnosno, uslužnog korištenja mašine) na određenom nivou obima ukupnog rada oba načina imaju jednake ukupne troškove. U svakoj drugoj tački obima rada troškovi su im različiti.

Na pretpostavljenom primjeru troškova rada poljoprivredne mašine, prikazan je postupak izračunavanja kritične tačke. Ukupni godišnji iznos fiksnih troškova je 60.000 n.j., a promjenljivi troškovi po hektaru iznose 40 n.j. Godišnji je učinak mašine 50 ha. Potreban je još podatak o cijeni uslužnog korištenja mašine koju ćemo izračunati polazeći od pretpostavke da vlasnik mašine zaračunava 10 % od ukupnog troška po hektaru svoju maržu i uračunava plaću radnika na mašinu od 67,60 € na sat. Postupak izračunavanja cijene uslužnog korištenja mašine prikazan je u tabeli 41. Procjenjuje se prosječni učinak od 10 sati po hektaru.

³⁵ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 97.

Tabela 41. Izračunavanje cijene uslužnog korištenja poljoprivredne mašine

Elementi kalkulacije	Postupak izračunavanja	Iznos (u €)
Ukupni troškovi po hektaru	Stalni-fiksni troškovi/ha + promjenljivi troškovi/ha (1.200 + 40)	1.240,00
Marža za uslugu	10 % ukupnih troškova po hektaru	124,00
Upravljanje mašinom (rad po ha)	Bruto plaća radnika na mašini (67,60 € na sat * 10)	676,00
Cijena uslužne berbe	Zbroj ukupnih troškova, marže i rada radnika na mašini	2.040,00

Izvor: Karić, 2002.

Primjenom formule za izračunavanje kritične tačke dobijamo:

$$\text{Kritična tačka} = \frac{\text{ukupni godišnji iznos stalnih troškova}}{\text{cijena usluge - prosječni promjenljivi trošak}} = \frac{60.000}{2.040 - 40} = 30 \text{ ha}$$

S procijenjenim iznosima troškova iz prethodnog primjera, vlasnik poljoprivredne mašine mora imati približno 30 hektara voćnjaka godišnje da bi ekonomski opravdao posjedovanje mašine. Za manje površine veći su ukupni troškovi rada vlastite mehanizacije zbog nedostatnog iskorištenja visokih fiksnih troškova (posjedovanja mašine), a za površine veće od 30 hektara veći su ukupni troškovi uslužnog korištenja mašine zbog toga što su na tom nivou radnog učinka ukupni izdaci za uslužno korištenje veći od ukupnog iznosa varijabilnih troškova vlastite mehanizacije. U tabeli 42. izvršena je usporedba troškova korištenja vlastite mašine i uslužnog korištenja mašine.

Tabela 42. Usporedba troškova vlastite mašine i troškova uslužnog korištenja mašine (u €)

Površina zemljišta (u ha)	Troškovi rada vlastite mašine			Troškovi uslužnog korištenja mašine		
	Fiksni	Varijabilni	Ukupni	Fiksni	Varijabilni	Ukupni
10	60.000	400	60.400	0	20.400	20.400
20	60.000	800	60.800	0	40.800	40.800
30	60.000	1.200	61.200	0	61.200	61.200
40	60.000	1.600	61.600	0	81.600	81.600

Izvor: Karić, 2002.

Za površinu od 30 ha jednaki su ukupni troškovi u obje opcije. Mora se uzeti u obzir da su iznosi troškova različiti od gazdinstva do gazdinstva. Stoga je i primjena dobijenih rezultata korisna samo na pojedinačnim gazdinstvima i u određenim uvjetima proizvodnje. Potrebno je koristiti se podacima o iznosima troškova iz evidencije određenog gazdinstva i korigirati ih za nastale kasnije promjene, kako bi se povećala tačnost dobijenih rezultata.

Korisnost izvršenih procjena kritične tačke mora se uvijek uzimati s određenom rezervom. Naime, postoje neki faktori koji se ne mogu obuhvatiti jednostavnom usporedbom troškova. Procjena pomoću kritične tačke ne mjeri vrijednost angažiranja samog proizvođača, niti vrijednost koju za proizvođača ima mogućnost korištenja sredstvima mehanizacije u najpogodnije vrijeme, te vrijednost drugih prednosti i nedostataka koje smo ranije nabrojali, a nisu mjerljive. Konačnu odluku o tome je li bolje posjedovati ili unajmljivati određeni mašinu mora donijeti sam proizvođač.

5.4. Pogonski troškovi

Savremena poljoprivredna gazdinstva se koriste različitim tehničkim sredstvima čiji rad uvjetuje nastanak pogonskih troškova. U pogonske troškove ubrajamo troškove goriva, maziva i raznih pomoćnih materijala. Potrošnja pogonskog goriva i maziva ovisi o tehničkim obilježjima (konstrukciji) mašine, uticajima vanjske sredine, tehnologiji i organizaciji rada, načinu čuvanja i održavanja mehanizacije.

Veličine (parametri) na osnovu kojih se utvrđuju troškovi pogonskog goriva jesu sljedeće: nominalna snaga motora (u kW), stepen korištenja snage motora (u %), specifična potrošnja goriva (u g/kWh), godišnji obim rada (u satima), koeficijent za pretvorbu količine goriva (iz kg u litre) i cijena pogonskog goriva (u n.j. za 1 litru). Međusobnim množenjem svih navedenih veličina dobija se godišnji iznos troškova pogonskog goriva (tabela 43.).

Tabela 43. Postupak izračunavanja troškova pogonskog goriva traktora

Redni broj	Parametar	Izračunavanje	Iznos
1.	Nominalna snaga motora		70 kW
2.	Stepen korištenja snage		80%
3.	Korištena snaga motora	$70 \cdot 80 / 100$	56 kW
4.	Specifična potrošnja		150 g/k Wh
5.	Potrošnja u kg	$150 / 1000$	0,15kg/kWh
6.	Ukupna potrošnja na sat	$56 \text{ kW} \cdot 0,15 \text{ kg/kWh}$	8,4 kg/sat
7.	Koeficijent za pretvorbu	1 kg dizel goriva =	1,176 litre
8.	Potrošnja u litrama	$8,4 \text{ kg/h} \cdot 1,176 \text{ l/kg}$	9,8784 l/sat
9.	Godišnji obim rada		1.800 sati
10.	Godišnja potrošnja goriva	$1.800 \text{ sati} \cdot 9,8784 \text{ l/h}$	17.781,121
11.	Cijena pogonskog goriva		0,9 € / l
12.	Godišnji trošak goriva		16003 €

Prema tome, godišnji će trošak goriva biti veći ako se koristi traktor veće snage motora, ako je veći obim rada ili viša cijena goriva. Specifična potrošnja utiče, takođe, na troškove goriva ovisno o tipu motora i stepenu korištenja njegove snage. Specifična potrošnja pogonskog goriva najniža je na oko 80% korištenja snage motora (optimalni stepen korištenja snage motora). O tome, treba voditi računa pri izboru mašina za pojedine poljoprivredne radove, jer značajno odstupanje od optimalnog stepena korištenja snage motora znači rasipanje goriva i povećane troškove.

Troškovi maziva obično se procjenjuju u odnosu na potrošnju goriva. Gruba procjena troškova maziva polazi od iskustvene norme (postotka) udjela troškova maziva u troškovima goriva. Taj postotak iznosi oko 4 %. Ako odnos cijena maziva i goriva nije stabilan mora se računati pomoću postotka udjela količine potrošenog maziva u ukupno potrošenim količinama goriva. Dakle, preciznija procjena potrošnje maziva zahtijeva utvrđivanje pojedinačnih parametara za tu potrošnju, a to su: količina potrošnje goriva (u kg na sat), prosječna norma potrošnje maziva (u %), obim rada (u satima) i cijena maziva (u € po l kg)³⁶.

Međusobnim množenjem navedenih parametara dobija se godišnji iznos troškova maziva. Ako u prethodnom primjeru računamo 4 % od troškova

³⁶ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 99.

goriva, dobit ćemo grubu procjenu godišnjeg iznosa troškova maziva od 1.422,49 €. Precizniji proračun polazi od prosječne norme potrošnje od 1,5 %, to jest od 1,5 kg maziva na 100 kg goriva. Količina potrošnje pogonskog goriva iznosila je 8,4 kg na sat. Ako je cijena maziva 7 € /kg, tada će ukupno procijenjeni iznos troškova maziva biti izračunat ovako:

$$8,4 \text{ kg} * 1,5/100 * 7 \text{ € /kg} * 1.800 \text{ sati} = 1.587,60 \text{ €}$$

Procjena troškova maziva može se bazirati samo na iskustveno potvrđenim normama potrošnje koji su različiti za pojedine vrste maziva, pa se tako moraju i koristiti.

5.5. Troškovi održavanja sredstava mehanizacije

5.5.1. Pojam, vrste troškovi tehničkog održavanja

Stalna sredstva (na primjer, staje, sredstva mehanizacije, prijevozna sredstva, i sl.) troše se ovisno o intenzitetu korištenja, uglavnom, pod uticajem trenja i temperature. Međutim, stalna sredstva se troše i kada ne rade, pod uticajem vanjskih prilika (korozija, i sl.). Svrha tehničkog održavanja je otkloniti ili ublažiti štetno djelovanje faktora fizičkog trošenja stalnih sredstava kako bi se spriječio nastanak kvarova i omogućio njihov pouzdan rad.

Održavanje je skup tehničkih postupaka kojima se vrši:

- provjera ispravnosti tehničkih sredstava,
- održavanje tehničkih sredstava u ispravnom (radnom) stanju,
- osiguranje pouzdanosti rada tehničkih sredstava i
- dovođenje neispravnih tehničkih sredstava u radno stanje.

Postupci tehničkog održavanja provode se tokom cijelog ekonomskog vijeka tehničkih sredstava, ali u različito vrijeme i različitog obima. Stoga, razlikujemo više vrsta tehničkog održavanja: korektivno, preventivno, tekuće i investicijsko.

Korektivno održavanje obuhvata postupke kojima se omogućuje popravak ili zamjena dijelova kada stalna sredstva dođu u neispravno stanje ili kada je proces nastanka kvara u toku. Međutim, bitan je zadatak savremenog održavanja spriječiti kvarove i slabo funkcioniranje tehničkih sredstava. Samo u slučajevima kada pojedinačna sredstva ne zahtijevaju velika ulaganja, te se mogu držati i rezervna sredstva, praksa korektivnog (naknadnog) održavanja može biti ekonomski prihvatljivija od preventivnog (prethodnog) održavanja.

Kada nastane kvar na jednom tehničkom sredstvu u funkciju se odmah stavlja rezervno sredstvo i tek tada poduzimaju mjere održavanja i otklanjanja kvara.

Preventivno održavanje obuhvata postupke koji omogućuju njegu tehničkih sredstava (pranje, čišćenje, podmazivanje, zaštitu od korozije, i sl.), zatim provjeru ispravnosti i različite popravke i zamjene kojima je svrha spriječiti nastanak kvara. Posebno je važno za specijalne mašine koji u sezoni rade svega nekoliko sedmica, te svaki kvar uzrokuje velike gubitke u proizvodnji. Mjere preventivnog održavanja poduzimaju se na tehničkim sredstvima redovno, u unaprijed određenim vremenskim razmacima, neovisno o trenutnom stanju u kojem se nalaze.

Tekuće održavanje obuhvata više vrsta malih popravaka i malih zamjena koje se vrše, uglavnom, više puta godišnje i uvjetuju manje troškove. U pravilu su ukupni troškovi preventivnog održavanja niži u odnosu na ukupne troškove tekućeg održavanja. Popravci koji se vrše unaprijed, manje koštaju od otklanjanja već nastalog kvara zbog šteta na materijalu, radu, drugim dijelovima istog tehničkog sredstva i sl.

Investicijsko održavanje obuhvata manji broj većih popravaka i zamjena (generalni remont) koje se provode jedanput do dva puta u cijelom vijeku korištenja određenog tehničkog sredstva, a nose srazmjerno velike troškove i traže više vremena za izvršenje.

Ključno je pitanje pravilne organizacije održavanja kako ukupne troškove svesti na najmanju moguću mjeru. Zastoji u proizvodnji zbog neispravnih stalnih sredstava mogu uvjetovati velike gubitke. Nerazumna štednja na troškovima održavanja redovno donosi nepotrebne gubitke u proizvodnji i štete na sredstvima za rad. Međutim, i druga krajnost može značiti neracionalno ponašanje. Naime, skupa organizacija održavanja (preveliki kapacitet, previše zaposlenih održavatelja) koja nije pravilno iskorištena donosi nepotrebne troškove. U grafikonu na slici 35. prikazan je problem izbora optimalnog nivoa kvalitete tehničkog održavanja.

Cilj je minimalizirati ukupne troškove za svako pojedino stalno sredstvo. To se postiže određivanjem optimalnog odnosa između gubitaka zbog kvarova i troškova poduzimanja mjera preventivnog održavanja na osnovu podataka iz ranijeg poslovanja, te od drugih korisnika ili od proizvođača. Optimalna politika održavanja se može definirati i pomoću simulacije na osnovu podataka o troškovima i radnom vijeku sredstava. Takođe, optimalan broj osoblja na poslovima održavanja može se odrediti

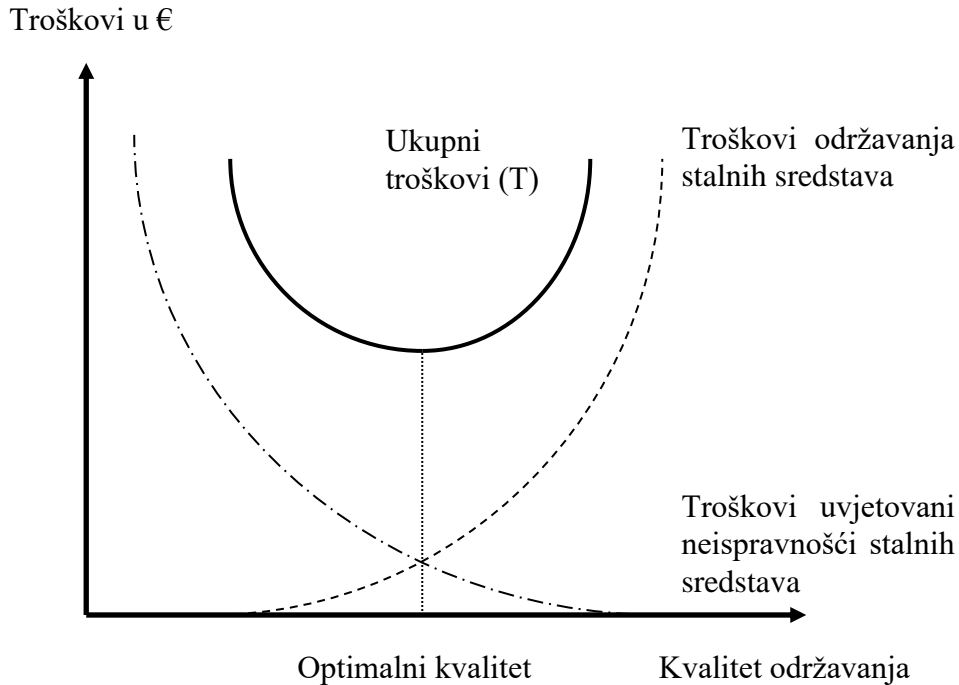
na osnovu odnosa između troškova rada i troškova zbog čekanja na izvršenje operacija održavanja pomoću podataka iz ranijeg poslovanja ili korištenjem simulacije ili teorije redova čekanja.

Kvalitet održavanja odnosi se na kombinaciju broja i sposobnosti osoblja na poslovima održavanja, te učestalosti postupaka zamjene kritičnih dijelova putem preventivnog održavanja. Kako se kvaliteta povećava, troškovi rada i materijala na poslovima održavanja rastu progresivno, dok se troškovi uvjetovani neispravnosću tehničkih sredstava smanjuju. Neispravnost i prekid rada tehničkog sredstva donosi gubitke u proizvodnji koji se odnose na izgubljenu mogućnost proizvodnje i vrijednost materijala upropaštenog zbog kvara. Poboljšanjem kvaliteta održavanja opada kako broj kvarova tako i trajanje neispravnosti sredstava.

Kvalitet se održavanja, takođe, može promatrati i kao učestalost mjera preventivnog održavanja. Manja učestalost preventivnog održavanja (na primjer, godišnje) znači manji kvalitet, a veća učestalost (na primjer, mjesečno) znači veći kvalitet preventivnog održavanja. Pri srednjem nivou učestalosti održavanja (na primjer, tromjesečno) postižu se najniži ukupni troškovi. Određivanje takve optimalnog nivoa održavanja u praksi se pretežno bazira na subjektivnim procjenama učestalosti kvarova u prošlosti, premda se najveći dio relevantnih troškova može utvrditi prilično tačno³⁷.

³⁷ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 101.

Slika 35. Određivanje optimalnog kvaliteta održavanja



Kada su troškovi održavanja minimalni, troškovi uvjetovani neispravnošću (gubici zbog zastoja u proizvodnji) su maksimalni. Kako se napori i troškovi održavatelja povećavaju tako se gubici u proizvodnji smanjuju sve dok se ne dostigne tačka minimalnih ukupnih troškova.

Struktura troškova tehničkog održavanja je sljedeća:

- Direktni materijalni troškovi (troškovi rezervnih dijelova, maziva, sredstava za zaštitu od korozije, i dr.) koji se utvrđuju na osnovu normativa potrošnje.
- troškovi izravnog rada obuhvataju plaće zaposlenih koji rade neposredno na poslovima održavanja određenog tehničkog sredstva, a utvrđuju se na temelju normi rada.
- opći troškovi mehaničke radionice koji se utvrđuju predračunom troškova mehaničke radionice, a obuhvataju godišnje troškove održavanja tehničkih sredstava.

Dok su direktni troškovi materijala i rada unaprijed evidentirani po pojedinim sredstvima mehanizacije, opći se troškovi remontne ili mehaničke radionice moraju rasporediti prema određenom kriteriju (ključu) na pojedina sredstva mehanizacije.

Predračun troškova mehaničke radionice obuhvata:

- direktne troškove materijala (rezervnih dijelova) za održavanje.
- direktne troškove rada na održavanju pojedinih sredstava i
- opće troškove održavanja sredstava mehanizacije, zgrada, mašina, uređaja, zatim troškove pogonske energije, osiguranja i upravljanja mehaničkom radionicom.

Raspoređivanje općih troškova mehaničke radionice na pojedina sredstva mehanizacije vrši se obično po kriteriju utrošenih sati rada na održavanju pojedinih sredstava mehanizacije. Može se koristiti i kriterij ukupnih direktnih troškova održavanja. Stopa i koeficijent za raspored općih troškova utvrđuju se pomoću formula:

$$\text{Koeficijent prenosa} = \frac{\text{opći troškovi mehaničke radionice}}{\text{ukupni sati rada na održavanju}}$$

$$\text{Stopa prenosa} = \frac{\text{opći troškovi mehaničke radionice}}{\text{direktni troškovi održavanja}} * 100 .$$

Na primjer, opći troškovi mehaničke radionice iznose 28.000 €. Rasporedit ćemo ih na troškove kamiona i traktora, ako je za održavanje kamiona potrošeno 5.000 sati, a na održavanje traktora 2.000 sati.

$$\text{Koeficijent prenosa} = 28.000 \text{ €} / (5.000 \text{ sati} + 2.000 \text{ sati}) = 4 \text{ €/sat}$$

Raspoređuje se na:

1.	kamion	5.000 sali * 4 €/sat =	20.000 €
2.	traktor	2.000 sati * 4 €/sat =	8.000 €
3.	ukupno	7.000 sali * 4 €/sat =	28.000 €.

Izvršiti raspored istih troškova po kriteriju ukupnih direktnih troškova, ako su direktni troškovi održavanja kamiona iznosili 25.000 kn i direktni troškovi održavanja traktora 15.000 kn.

$Stopa\ prijenosa = [28.000\ \text{€} / (25.000\ \text{€} + 15.000\ \text{€})] * 100 = 70\ \%$.

Raspoređuje se na:

1.	kamion	25.000 € * 70 %/100 =	17.500 €
2.	traktor	15.000 € * 70 %/ 100 =	10.500 €
3.	ukupno	40.000 € * 70 %/ 100 =	28.000 €.

Naravno, različiti kriteriji daju različit rezultat, a poduzetnik mora procijeniti koji kriterij realnije izražava uzročnu povezanost s nastankom troškova održavanja.

Organizacija izvođenja poslova održavanja na poljoprivrednom gazdinstvu može biti različita. Veća gazdinstva imaju posebnu mehaničku radionicu koja obavlja poslove održavanja, prije svega, sredstava mehanizacije i građevinskih objekata, ali po potrebi i drugih tehničkih sredstava. Glavni je zadatak mehaničke radionice osigurati da sredstva mehanizacije u vrijeme njihova korištenja budu u dobrom radnom stanju. U tu svrhu mora imati stručnu radnu snagu i raspolagati potrebnom opremom za održavanje. Manja gazdinstva nemaju posebne radionice za održavanje. Drže samo neophodne rezervne dijelove i mogu obavljati samo jednostavnije radnje na održavanju. Povremeno ili kada nastane krupniji kvar koriste se uslugama specijaliziranih vanjskih radionica za održavanje. Neka se poljoprivredna gazdinstva koriste redovno uslugama preventivnog i korektivnog održavanja specijaliziranih radionica prema unaprijed zaključenom ugovoru.

5.5.2. Planiranje postupaka i troškova održavanja

Planiranje obima, redoslijeda i vremena izvođenja, kao i troškova pojedinih postupaka održavanja vrši se na početku vijeka korištenja sredstava mehanizacije. Bazira se na procjenama koje se odnose na cijeli ekonomski vijek korištenja. Model troškova tehničkog održavanja služi za utvrđivanje troškova održavanja odvojeno za tri osnovne vrste održavanja. Primjer u tabeli 44. odnosi se na procijenjene troškove održavanja jednog traktora.

Tabela 44. Planiranje vrsta, troškova i dinamike održavanja traktora

Vrste održavanja	Ukupni troškovi	Interval izvođenja	Troškovi po satu
Preventivno	9.000 €	1 .000 sati	9 €/sat
Tekuće	24.000 €	2.000 sati	12 €/sat
Investicijsko	75.000 €	5. 000 sati	15 €/sat
Ukupno	108.000 €	8.000 sati	36 €/sat

Izvor: Karić, 2002.

Na osnovu navedenih podataka utvrdit ćemo potrebne veličine koje će služiti kao podloga za izračunavanje (projiciranje) troškova održavanja po pojedinim godinama vijeka korištenja traktora:

- a) **ukupni troškovi održavanja u vijeku korištenja (Tu) = 108.000 €**,
- b) **maksimalni granični troškovi održavanja (m) = 36 €/sat**,
- c) **prosječni interval izvođenja održavanja (v = Tu/m) = 3.000 sati**.

Posrednim putem, na temelju troškova pojedinih postupaka održavanja i troškova održavanja po satu, izračunali smo prosječni interval izvođenja jednog od postupaka održavanja tokom vijeka korištenja sredstava mehanizacije.

Godišnji iznos troškova održavanja ovisi o godišnjem obimu upotrebe sredstava mehanizacije (q), zatim o ukupnom obimu upotrebe u vijeku korištenja (Q), te prosječnom godišnjem obimu upotrebe sredstva mehanizacije (pragu amortizacije), koji se izračunava kao Q/n . Način izračunavanja godišnjeg iznosa troškova održavanja ovisi o veličini godišnjeg obima upotrebe sredstva mehanizacije (q), koji je izražen u satima rada i njegovom odnosu prema prosječnom godišnjem obimu rada (Q/n) ili prema pragu fizičkog trošenja (v/n). Pritom razlikujemo tri slučaja:

1) Kada je ostvaren veći opseg korištenja sredstava mehanizacije, to jest kada je stvarni opseg rada veći od prosječnog godišnjeg opsega ($q > Q/n$), godišnji iznos troškova održavanja izračunava se po formuli:

$$\mathbf{T_{od} = Tu/v - Tu/2Q.}$$

2) Kada je ostvaren manji obim korištenja sredstava mehanizacije, to jest kada je stvarni obim rada manji od prosječnog godišnjeg obima ($q < Q/n$), godišnji iznos troškova održavanja izračunava se po formuli:

$$T_{od} = T_u/v - T_u/2nq.$$

3) Kada je ostvaren izrazito mali obim korištenja sredstava mehanizacije, to jest ispod praga fizičkog trošenja ($q < v/n$), godišnji iznos troškova održavanja izračunava se po formuli:

$$T_{od} = T_u * nq / 2 v^2.$$

Kretanje troškova tehničkog održavanja pretežno je degresivno u odnosu na nivo obima korištenja tehničkih sredstava, osim pri izrazito visokom nivou korištenja tih sredstava kada troškovi održavanja rastu progresivno. Zbog takvog nelinearnog kretanja troškova tehničkog održavanja u odnosu na obim korištenja tehničkih sredstava, navedenim formulama se nastoji na jednostavan način približno realno procijeniti visina tih troškova u uvjetima različitog nivoa obima korištenja tehničkih sredstava³⁸.

5.5.3. Vremenski raspored troškova investicijskog održavanja

Izdaci na ime održavanja mogu po svojoj naravi biti dvojaki:

- troškovi (tekuća ulaganja) i
- investicije (trajna ulaganja).

Tekuće održavanje je trošak koji je neophodan za očuvanje vrijednosti i normalno korištenje stalnih sredstava. Stoga se takav izdatak u ukupnom iznosu uračunava u troškove perioda u kojem je nastao. Izdaci za tekuće održavanje se smatraju troškovima, zato što se polazi od pretpostavke da će se učinci ulaganja koristiti samo u tekućem periodu. Stoga, taj trošak treba oduzeti od prihoda onog perioda (poslovne godine) u kojem je nastao, pri utvrđivanju tekuće dobiti poduzeća.

Investicijsko održavanje uvjetuje srazmjerno velike iznose troškova koji obuhvataju zamjenu važnijih dijelova. Takvi zahvati povećavaju vrijednost određenog stalnog sredstva, a učinci ulaganja će se koristiti u višegodišnjem periodu. Stoga, investicijski izdatak, jednako kao i izgradnja novih ili proširenje postojećih stalnih sredstava, nema odmah nakon nastanka uticaja na dobit

³⁸ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 104.

poslovnog subjekta. Izdaci na ime investicijskog održavanja nekog sredstva mehanizacije će povećati osnovicu za amortizaciju toga sredstva i od tada će se dio po dio ukupnog izdatka za investicijsko održavanje početi iskazivati kao tekući troškovi u budućim periodu.

Svaka pogreška u razlikovanju izdataka tekućeg i investicijskog održavanja ima direktan uticaj na realnost poslovnog rezultata iskazanog u tekućoj i narednim godinama. Tekući izdatak koji se evidentira i prikaže kao investicijski izdatak smanjuje troškove i povećava dobit tekuće poslovne godine, ali povećava troškove i nerealno prikazuje smanjenu dobit u narednim poslovnim godinama. Investicijski izdatak koji se evidentira i prikaže kao tekući izdatak povećava troškove i smanjuje dobit tekuće godine, ali smanjuje troškove i nerealno prikazuje povećanu dobit u narednim poslovnim godinama. Razlikovanje tekućeg i investicijskog troška je bitno za ostvarivanja ključnog cilja izračunavanja troškova, a to je utvrđivanje realne dobiti u svakoj godini poslovanja poduzeća (poljoprivrednog gazdinstva).

Troškovi investicijskog održavanja se u stvari raspoređuju zajedno s amortizacijom određenog sredstva mehanizacije na pojedine nositelje troškova. Raspoređivanje troškova investicijskog održavanja po godinama vijeka korištenja sredstva mehanizacije može se vršiti na dva načina:

1) Pomoću procijenjenih troškova koji se dodaju osnovici za amortizaciju na početku vijeka korištenja. Pritom se može koristiti bilo koja metoda za obračun amortizacije. Ako bi se primijenila metoda vremenske linearne amortizacije, ukupan godišnji iznos troškova amortizacije i investicijskog održavanja bio bi jednak za sve godine vijeka korištenja, a izračunavao bi se po formuli:

$$V_0 + T_u - V_n$$

n

Simboli znače: V_0 - početna (nabavna) vrijednost stalnog sredstva, T_u = ukupni procijenjeni iznos troškova investicijskog održavanja, V_n =krajnja (likvidacijska) vrijednost stalnog sredstva, n = broj godina vijeka korištenja stalnog sredstva.

2) Pomoću stvarnih troškova investicijskog održavanja koji se u vrijeme njihova nastanka dodaju neamortiziranoj vrijednosti sredstva mehanizacije, to jest raspoređuju na preostali broj godina vijeka korištenja. Nakon izvršenog

zahvata investicijskog održavanja potrebno je ponovno procijeniti vijek korištenja sredstva mehanizacije koji će biti dulji ili kraći u odnosu na planirani ovisno o vrsti i veličini izvršenog zahvata. Kod ovog drugog načina obračuna mogu se koristiti različite metode uobičajene za obračun amortizacije. Najpogodnijom se smatra vremenska degresivna metoda koja se primjenjuje i za amortizaciju i za troškove investicijskog održavanja. Takođe, može se koristiti vremenska degresivna metoda za obračun amortizacije, a vremenski linearni obračun za troškove investicijskog održavanja.

Razmotrimo jedan primjer vremenskog rasporeda troškova investicijskog održavanja (tabela 45.). Mašina je kupljena za 75.000 €, a za prijevoz i carinu je plaćeno 3.000 €. Krajnja (likvidacijska) vrijednost je procijenjena na 6.000 €, troškovi investicijskog održavanja na 7.200 €, a vijek korištenja na 5 godina. Treba sastaviti obračun amortizacije i troškova investicijskog održavanja za cijeli vijek korištenja stroja, i to: a) uz primjenu linearne vremenske metode i b) pomoću geometrijske degresivne metode za amortizaciju ($q = 1,20$) i linearne vremenske metode za troškove investicijskog održavanja (investicijsko održavanje je planirano za treću godinu vijeka korištenja radne mašine)³⁹.

Tabela 45. Raspored planiranih troškova tehničkog održavanja zajedno s amortizacijom (€)

Godina	Osnovica za izračunavanje troškova			Godišnji iznosi troškova		
	Neamortiz. vrijednost	Troškovi održavanja	Ukupno osnovica	Amortizacijska kvota	Trošak održavanja	Ukupni troškovi
1.	72.000	7.200	79.200	14.400	1.440	15.840
2.	57.600	5.760	63.360	14.400	1.440	15.840
3.	43.200	4.320	47.520	14.400	1.440	15.840
4.	28.800	2.880	31.680	14.400	1.440	15.840
5.	14.400	1.440	15.840	14.400	1.440	15.840
Ukupno	—	—	—	72.000	7.200	79.200

Izvor: Karić, 2002.

³⁹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 105.

Tabela 46. Raspored stvarnih troškova tehničkog održavanja zajedno s amortizacijom (u €)

Godina	Osnovica za izračunavanje troškova			Godišnji iznosi troškova		
	Neamortizirana vrijednost	Troškovi održavanja	Ukupno osnovica	Amortizacijska kvota	Trošak održavanja	Ukupni troškovi
1.	72.000,00	—	72.000,00	20.062,80	—	20.062,80
2.	51.937,20	—	17.312,40	16.719,00	—	16.719,00
3.	35.218,20	7.200,00	42.418,20	13.932,60	2.400,00	16.332,60
4.	21.285,60	4.800,00	26.085,60	11.610,30	2.400,00	14.010,30
5.	9.675,30	2.400,00	12.075,30	9.675,30	2.400,00	12.075,30
Ukupno	—	—	—	72.000,00	7.200,00	79.200,00

Izvor: Karić, 2002.

Kada se raspoređuju planirani troškovi investicijskog održavanja, ukupni troškovi stalnog sredstva (mašine) su jednaki u svim godinama vijeka korištenja. Primjena drugog načina rezultira blagim smanjivanjem ukupnih troškova (godišnjih iznosa amortizacije uvećanih za troškove investicijskog održavanja) po godinama vijeka korištenja, ali se po godinama raspoređuje iznos stvarno nastalih troškova investicijskog održavanja (tabela 46.).

Oba načina vremenskog rasporeda troškova investicijskog održavanja baziraju se na procijenjenom broju godina korištenja tehničkog sredstva. Procjene vijeka korištenja tehničkog sredstva rijetko su precizne, a moguće su i veće greške. Stoga, kako godišnja amortizacija tako i godišnji iznos troškova investicijskog održavanja, posebno kada se obje veličine procjenjuju na početku vijeka korištenja, mogu se pokazati nedovoljnim ili prekomjernim. Događa se da nakon nekoliko godina korištenja tehničkog sredstva proizvođač ustanovi da će ono trajati znatno kraće ili znatno duže u odnosu na prvobitnu procjenu. Kada se bilo koja od te dvije situacije javi, proizvođač će izvršiti ponovnu procjenu vijeka korištenja i u skladu s njom utvrditi nove (povećane ili smanjene) godišnje iznose troškova amortizacije i troškova investicijskog održavanja.

Promijenjeni godišnji iznosi troškova se utvrđuju tako što se preostali neamortizirani, odnosno neraspoređeni iznosi troškova tehničkog sredstva dijele na preostali broj godina novoutvrđenog vijeka korištenja. Jasno je da se mijenjaju samo ukupni godišnji troškovi tehničkog sredstva u tekućoj i u narednim godinama vijeka korištenja. Izvještaji o poslovanju za prethodna razdoblja i utvrđeni poslovni rezultati neće se mijenjati zbog promjena procijenjenog vijeka korištenja tehničkog sredstva neovisno o tome koliki je

udio njegovih troškova u ukupnim troškovima poslovanja poduzeća. Produženja vijeka korištenja često nastaju i kao posljedica uspješno obavljenog investicijskog održavanja.

5.6. Troškovi smještaja i osiguranja mehanizacije

Troškovi smještaja i osiguranja sredstava mehanizacije opći su troškovi koji se raspoređuju na pojedina sredstva mehanizacije po određenim kriterijima. Radi zaštite od nepovoljnih vanjskih uticaja (sunca, vjetra i padavina) sredstva mehanizacije se mogu čuvati u posebno izgrađenim objektima (garažama, hangarima i sl.). Međutim, posjedovanje i korištenje građevinskih objekata za smještaj sredstava mehanizacije u pravilu nije uvjet njihovog korištenja u proizvodnji. Objekti za smještaj mehanizacije samo su pomoćna tehnička sredstva koja u određenim uvjetima mogu produžiti vijek njihovog korištenja i smanjiti troškove održavanja, povećati obim proizvodnje.

Posjedovanje smještajnih objekata nosi određene troškove. Stoga je prije njihove izgradnje potrebno dobro procijeniti njihovu svrsishodnost, rentabilnost, trajnost i odrediti najpovoljniju lokaciju sa stajališta visine transportnih troškova i korištenja radne snage. U troškove smještaja možemo ubrojiti sljedeće vrste troškova:

- amortizacija objekata
- održavanje objekata
- osiguranje objekata
- kamata na sredstva uložena u izgradnju građevinskih objekata.

Procijenjeni troškovi smještaja služe kao mjerilo ekonomske opravdanosti (isplativosti) investicija u izgradnju građevinskih objekata za smještaj sredstava mehanizacije. Ocjena opravdanosti vrši se na osnovu usporedbe procijenjene štete zbog djelovanja vanjskih uticaja na sredstva mehanizacije koja se drže na otvorenom prostoru, s visinom troškova izgradnje i korištenja građevinskih objekata za njihov smještaj. Ako je šteta na sredstvima mehanizacije veća od ukupnih troškova, opravdana je izgradnja, a ako su troškovi veći od moguće štete, zbog uticaja vlage, sunca i zime, bolje je sredstva mehanizacije držati na otvorenom.

Opravdanost izgradnje građevinskih objekata za smještaj ovisi o intenzitetu korištenja sredstava mehanizacije. Ako je veliki intenzitet korištenja mehanizacije, ne isplati se graditi posebne objekte, jer je vijek korištenja takvih sredstava relativno kratak.

Poljoprivrednici plaćaju premiju osiguranja kada žele pribaviti ekonomsku zaštitu od materijalnih posljedica štete i nesretnog slučaja. Društva za osiguranje bave se pružanjem pojedincima i organizacijama različitih oblika ekonomske zaštite od štetnih posljedica stihije i slučaja uz naplatu određene cijene (premije osiguranja). Ako imaju zaključen ugovor o osiguranju (policu osiguranja), poljoprivrednici su rizik prenijeli na osiguravatelja i u slučaju nastanka šteta zbog djelovanja ugovorenih rizika imaju pravo na naplatu određenog iznosa odštete⁴⁰.

Troškovi osiguranja obuhvataju plaćanje premije osiguranja društvu za osiguranje koje preuzima rizike za slučaj oštećenja ili uništenja sredstava mehanizacije. Uobičajeno je osiguranje od rizika nastanka štete zbog: požara, krađe, oluje, poplave, prometne nesreće... Moguće je i osiguranje od odgovornosti za slučaj štete prouzročene trećim osobama. Visina troškova osiguranja utvrđuje se množenjem osigurane vrijednosti sredstva mehanizacije stopom osiguranja. Kao osigurana vrijednost može se računati prosječna godišnja vrijednost sredstva mehanizacije. Dakle:

$$T_{os} = V_0 * \frac{n+1}{2n} * \frac{i_0}{100}$$

Simboli znače: T_{os} = troškovi (premija) osiguranja. V_0 = početna (nabavna) vrijednost tehničkog sredstva, n = broj godina vijeka korištenja tehničkog sredstva, i_0 = stopa osiguranja (u %).

Na primjer, ako je početna vrijednost sredstva (V_0) 3570 €, vijek korištenja 8 godina, a stopa osiguranja 0,10 %, tada prosječni godišnji trošak osiguranja iznosi:

$$T_{os} = 3570 * \frac{8+1}{2 * 8} * \frac{10}{100} = 200,81 \text{ €}.$$

⁴⁰ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 106.

U planskim kalkulacijama često se godišnji trošak osiguranje izračunava po određenoj stopi utvrđenoj na nabavnu (početnu) vrijednost sredstva mehanizacije (bez oduzimanja krajnje vrijednosti) ili na prosječnu osnovicu koja se izračunava dijeljenjem zbira početne i krajnje vrijednosti sa brojem 2.

5.7. Uticaj obima korištenja sredstava mehanizacije na troškove

Kompleksna (složena) struktura troškova korištenja poljoprivredne mehanizacije i promjena obima rada dovodi do promjene kako visine tako i strukture nastalih troškova. Stalni (fiksni) troškovi ostaju nepromijenjeni, a varijabilni se povećavaju s porastom obima rada. Stoga rastu i ukupni troškovi, a troškovi po jedinici obima rada (radnog učinka mašine) padaju do određenog nivoa obima rada, nakon čega počinju rasti zbog pojave progresivnih varijabilnih troškova. Do toga dolazi pri nastojanju proizvođača da kapacitet sredstava mehanizacije natprosječno ili čak maksimalno iskoristi.

Struktura troškova ovisi o vrsti sredstava mehanizacije i o intenzitetu njihovog korištenja. Sa stajališta strukture troškova, sredstva mehanizacije mogu se podijeliti u tri grupe:

- Mašine malog kapaciteta,
- Specijalne (posebne) mašine,
- Sistemske mašine.

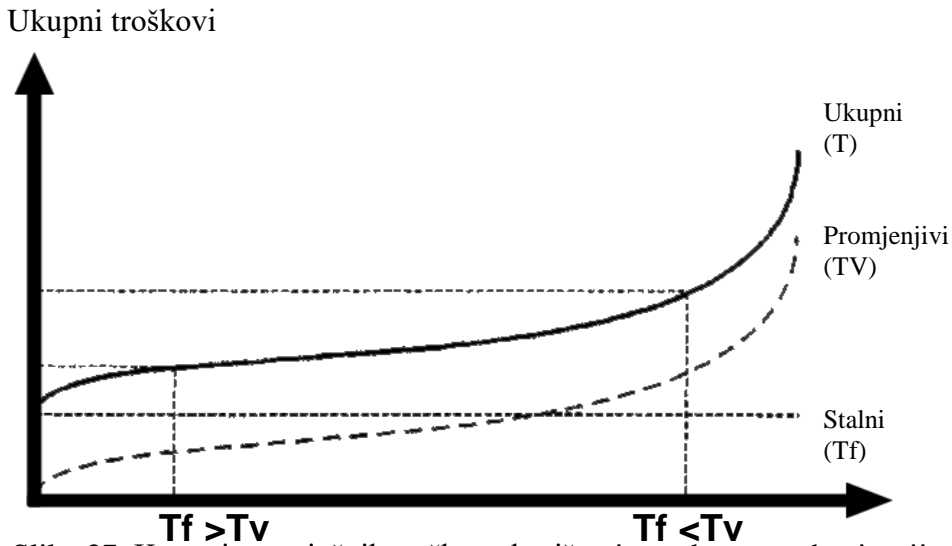
Mašine malog kapaciteta su različita sredstva mehanizacije male nabavne vrijednosti a visokog intenziteta korištenja (na primjer, uređaji za spremanje stočne hrane, kultivatori i traktori za rad u voćnjacima i vinogradima, računala za savremena seoska gazdinstva i sl.). Kako je riječ o sredstvima malog kapaciteta, u ukupnim troškovima njihovog korištenja sadržan je mali udio stalnih troškova, a veliki udio varijabilnih troškova. Troškovi po jedinici radnog učinka relativno su niski. Sredstvo mehanizacije ekonomski je isplativo kada se intenzivno koristi u većem dijelu godine ili ima veliki kapacitet, te na taj način ostvaruje radni učinak u jednoj godini, koji je dovoljno veliki da se može pokriti njegova nabavna (početna) vrijednost. Mala mašina ima manju nabavnu vrijednost i može se amortizirati u kratkom periodu korištenja. Što je početna vrijednost mašine veća to je neophodno ostvariti i veći radni učinak radi pokrivanja povećanih fiksnih troškova. Međutim, ako je riječ o složenijim mašinama, gdje god je moguće ostvariti njihovo racionalno korištenje, bolje je nabavljati mašinu većeg kapaciteta, jer njezina nabavna cijena neće biti toliko veća koliko može biti veći njezin radni učinak.

Specijalne mašine su sredstva mehanizacije velike nabavne vrijednosti i malog obima korištenja. To su sredstva mehanizacije posebne (ograničene) namjene i velikog radnog kapaciteta (na primjer, neke usko specijalizirane mašine, kombajni za kukuruz, kombajni za strna žita, kombajni za mahunaste kulture, kombajni za paradajz i sl.). Takva sredstva imaju visoke troškove amortizacije, kamata, osiguranja, odnosno visoke fiksne troškove. Kako imaju ograničeni obim korištenja u srazmjerno kratkom periodu tokom godine, imaju relativno visoke troškove po jedinici radnog učinka. Za povećanje obima upotrebe, a radi sniženja cijene koštanja sata rada može se uticati određenim mjerama. Korisnik takve mašine mora pravilno organizirati rad kako bi osigurao što efikasnije korištenje sredstava mehanizacije. Udruživanje poljoprivrednika u tzv. prstene ili povećavanje posjeda omogućuje korištenje mehanizacije sve većeg kapaciteta, a to je način za značajno snižavanje troškova po hektaru. Proizvođači mehanizacije mogu uticati na povećanje radnog učinka mehanizacije prilagođavanjem konstrukcije mašina potrebama racionalnog korištenja na gazdinstvu. Srazmjerno visoki fiksni troškovi se mogu sniziti povećanjem kapaciteta mašina, jer to stvara uvjete za njihov veći radni učinak. Uz dodatne uređaje (adaptore) moguće je proširiti namjenu mašina, oni dobijaju širu primjenu, te se troškovi njihovog korištenja mogu raspodijeliti na veći broj proizvoda⁴¹.

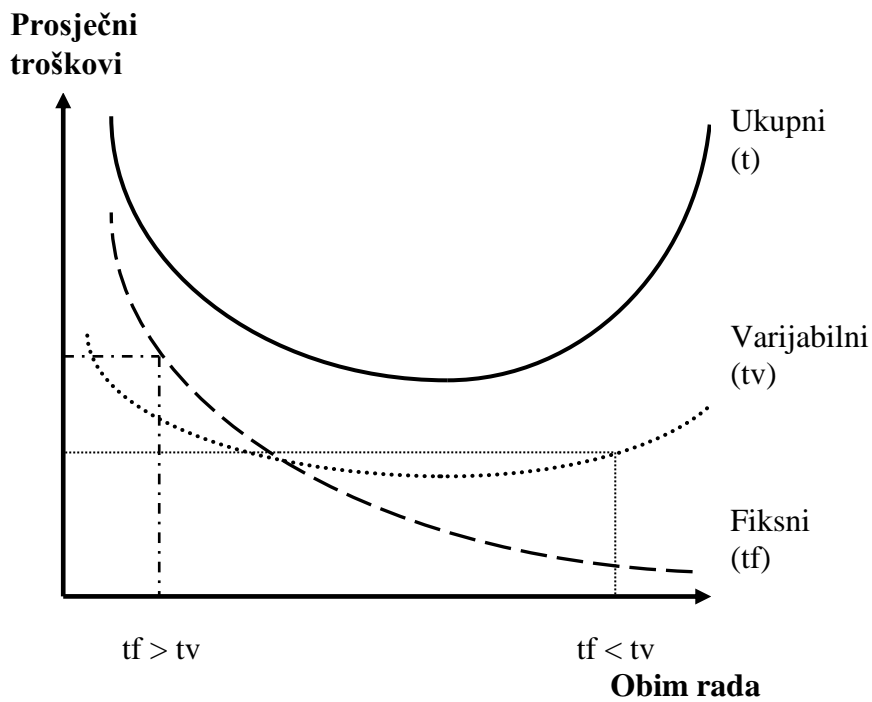
Sistemske mašine su sredstva mehanizacije visoke nabavne vrijednosti i velikog obima korištenja. Riječ je o najsavremenijim složenim sredstvima mehanizacije velikog radnog kapaciteta (na primjer, univerzalni kombajni čija je primjena tako široka da obuhvata žetvu i vršidbu svih žitarica i svih uljarica). Imaju veliku početnu vrijednost i visoke fiksne troškove, ali pri velikom se radnom učinku prosječni fiksni troškovi mogu značajno sniziti. Takve sistemske mašine imaju uvijek vlastiti pogon (samokretni kombajni), jer se mogu koristiti tokom najvećeg dijela godine. Projektiraju se za 6 do 7 hiljada sati efektivnog rada u vijeku korištenja ili za 10 do 12 hiljada ovršenih hektara. Obično im je godišnji radni učinak veći u odnosu na specijalne mašine, te im je i vijek korištenja kraći (obično 5 do 8 godina), što odgovara i vremenu njihovog srazmjerno brzog tehnološkog zastarijevanja. Odnos između udjela fiksnih i varijabilnih troškova ovisi pretežno o prosječnom godišnjem učinku. Veći prosječni godišnji učinak znači i manji udio fiksnih, a veći udio varijabilnih troškova u ukupnim troškovima njihovog korištenja (slika 36).

⁴¹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 108.

Slika 36. Kretanje ukupnih troškova korištenja sredstava mehanizacije



Slika 37. Kretanje prosječnih troškova korištenja sredstava mehanizacije



Općenito, povećanjem intenziteta korištenja poljoprivredne mehanizacije povećavaju se i ukupni troškovi, a na niskom novou korištenja smanjuju se

troškovi po jedinici radnog učinka, dok se na visokom nivou njihovog korištenja počinju povećavati i prosječni troškovi. S povećavanjem obima rada u strukturi ukupnih troškova povećava se udio varijabilnih, a smanjuje udio fiksnih troškova. Na niskom nivou korištenja sredstava mehanizacije visok je udio fiksnih troškova, a na visokom nivou njihovog korištenja visok je udio varijabilnih troškova u ukupnim troškovima upotrebe sredstava mehanizacije (slika 37).

Smanjenje troškova poljoprivredne proizvodnje postiže se korištenjem mašina velikog kapaciteta, a za njihovo racionalno korištenje potrebni su veći posjedi. Stoga je agrarna politika razvijenih zemalja usmjerena na povećanje posjeda, čime se omogućuje korištenje mašina velikog kapaciteta, a time i niskih troškova njihovog rada po hektaru. Sljedeći primjer pokazuje kako se većim kombajnom i na većim posjedima ostvaruju niže cijene koštanja rada mehanizacije (tabela 47).

Tabela 47. Utvrđivanje cijena koštanja rada kombajna različitog kapaciteta

Opis	Podaci za kombajne različite veličine			
Godišnji učinak (ha)	150	250	300	500
Prosječna veličina parcele (ha)	3	5	7,5	10
Ukupni stalni troškovi (€/godišnje)	109.440	131.760	144.000	166.752
Prosječni stalni troškovi (€/ha)	731	526	479	335
Prosječni promjenljivi troškovi (€/ha)	162	162	162	162
Cijena koštanja rada kombajna (€/ha)	893	688	641	497
Indeksi cijene koštanja rada kombajna	100	77	72	56

Izvor: Karić, 2002.

Kombajni većeg kapaciteta imaju i nešto veće fiksne troškove, zbog njihove veće nabavne cijene, ali se prosječni fiksni troškovi smanjuju s rastom veličine kapaciteta. Kako su prosječni varijabilni troškovi približno jednaki, cijene koštanja rada kombajna opadaju s povećanjem njihovog kapaciteta, odnosno njihovog godišnjeg radnog učinka. Razlike u ukupnoj cijeni koštanja vršidbe će biti još i veće, s obzirom na to da su troškovi rada kombajnera (bruto plaće na sat) približno jednake za kombajne različite veličine. Kombajni koji se intenzivnije koriste (imaju veći godišnji učinak) mogu imati kraći vijek korištenja, ali to neće značajnije uticati na dobijene odnose cijena koštanja rada mašina različitog kapaciteta.

Razvoj i sve šira primjena poljoprivredne mehanizacije pridonijeli su velikom porastu prinosa usjeva, te povećanju prirasta stoke. Ukupni obim proizvodnje u

poljoprivredi ostvaruje se s manjim brojem potrošenih radnih sati na poljoprivredne radove. Primjena poboljšane mehanizacije omogućila je značajan napredak u području metoda obrade tla, sjetve i sadnje, kontrole korova i žetve različitih kultura, posebno žitarica, sijena i krmiva. Posebno je značajan razvoj reducirane obrade. Tako je, dodavanjem alata za usitnjavanje tla i sjetvu na traktorski plug, u proizvodnji kukuruza, omogućeno istodobno obavljanje oranja i sadnje. Mehanizacija se koristi radi izvršenja svih poslova koje je moguće istodobno obaviti u jednoj operaciji. Primjena takve reducirane obrade sve je češća i na mnogim našim gazdinstvima. Istraživanja su pokazala da se veći prinos kukuruza može postići specijalnom opremom konstruiranom tako da može istodobno orati, sijati, gnojiti i primijeniti površinska zaštitna sredstva u jednoj operaciji u odnosu na odvojeno obavljanje svih navedenih radnji.

Istodobno, postoji tendencija razvoja komercijalne poljoprivrede i napuštanja tradicionalnog načina proizvodnje radi zadovoljavanja potreba članova domaćinstva hranom i drugih osnovnih životnih potreba. Komercijalna gazdinstva su usmjerena na proizvodnju radi stvaranja dobiti. Osnovni uvjet za njezin razvoj je veliko unutarnje tržište koje može prihvatiti velike količine proizvedene hrane i drugih proizvoda poljoprivrede. Na takvim tržištima, kao što je tržište Europske unije, raste potražnja za proizvodima dobrog kvaliteta (zdrava hrana i raznovrsni proizvodi). Sve to zahtijeva specijalizirana gazdinstva koja mogu bolje koristiti poljoprivrednu mehanizaciju relativno velike nabavne vrijednosti. Tranzicija društva i harmonizacija sa Europskom unijom zahtijeva prilagodbu poljoprivrede, razvoj komercijalnog tipa proizvodnje, te usmjeravanje na savremene oblike proizvodnje koji omogućuju niže troškove proizvodnje po jedinici proizvoda. U uvjetima komercijalne poljoprivredne proizvodnje velikih količina proizvoda s malim troškovima po jedinici učinka (na sat rada, po hektaru, po jedinici učinka i sl.), ekonomski racionalno korištenje mehanizacije postaje ključno pitanje uspjeha poljoprivrednog proizvođača.

5.8. Određivanje optimalnog vijeka korištenja sredstava mehanizacije

Ekonomski vijek upotrebe (ekonomski najpovoljniji obim rada) sredstava mehanizacije sa stajališta visine troškova je onaj vremenski trenutak u kojem treba izvršiti zamjenu određenog sredstva novim sredstvom. Optimalni vijek (obim rada) dostignut je kada su troškovi po jedinici ukupnog obima rada ostvarenog u vijeku korištenja najniži.

Dužinu ekonomskog vijeka određuju troškovi nabavke i upotrebe sredstva mehanizacije. Prema načinu njihovog kretanja u vijeku korištenja, svi se troškovi mogu podijeliti na tri grupe troškova:

1. fiksni troškovi, čiji se udio u ukupnim troškovima smanjuje s rastom dužine vijeka korištenja, a to su, uglavnom troškovi koji su posljedica nabave sredstava mehanizacije (kamate na uloženi kapital, troškovi osiguranja amortizacije),
2. proporcionalni troškovi pogonskog goriva i maziva, te dio troškova amortizacije i održavanja, i
3. neproporcionalni troškovi čiji udio raste s povećavanjem vijeka korištenja (uglavnom, troškovi održavanja, koji na početku vijeka korištenja sredstava mehanizacije su promjenjivi degresivni troškovi, a prema kraju životnog vijeka postupno prelaze u progresivne troškove).

Ukupni troškovi korištenja sredstva mehanizacije (razvrstani u tri grupe), kao funkcija dužine vijeka korištenja, mogu se prikazati na sljedeći način:

$$T = T_f + t_p * n + t_n * n^r$$

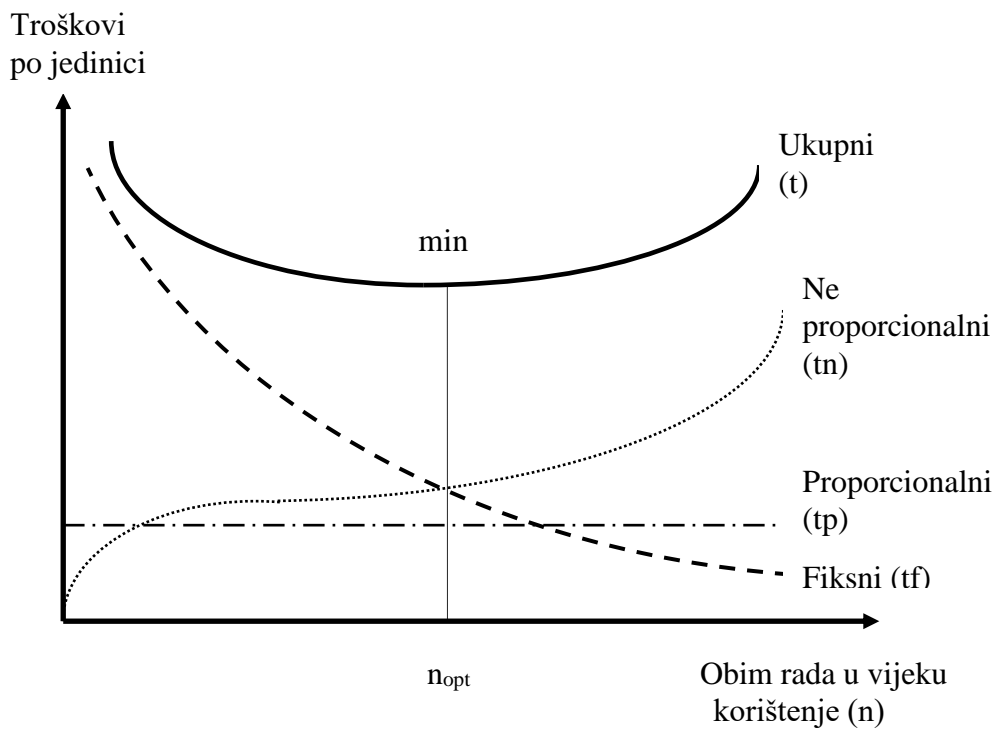
Simboli znače: T_f = ukupni stalni (fiksni) troškovi, t_p = prosječni proporcionalni troškovi, t_n = prosječni neproporcionalni troškovi, n = obim rada u vijeku korištenja (učinak u satima ili broj godina), r = koeficijent progresivnog rasta neproporcionalnih troškova.

Dijeljenjem ukupnih troškova (T) obimom rada u vijeku korištenja (n) dobit će se troškovi po jedinici radnog učinka:

$$t = \frac{T_f}{n} + t_p + t_n * n^{r-1}$$

Simboli znače: t = troškovi po jedinici radnog učinka. Ostali simboli imaju isto značenje kao u prethodnoj formuli

Slika 38. Kretanje troškova u vijeku korištenja sredstva mehanizacije



Strukturu i kretanje troškova korištenja za određeno tehničko sredstvo po jedinici radnog učinka prikazuje grafikon na slici 38. Najniži nivo prosječnih ukupnih troškova određen je optimalnim obimom rada tehničkog sredstva (n_{opt}).

Optimalni vijek korištenja ili najpovoljniji obim upotrebe sredstva mehanizacije ovisi o odnosu između fiksnih i neproporcionalnih varijabilnih troškova.

Postoje i drugi modeli kojima se može približno odrediti granica ekonomskog vijeka korištenja sredstava mehanizacije. Praćenjem kretanja zbira troškova održavanja i gubitka prodajne vrijednosti po godinama vijeka korištenja stalnog sredstva može se utvrditi optimalni broj godina vijeka korištenja tog sredstva. S godinama vijeka korištenja troškovi održavanja rastu, a gubitak prodajne vrijednosti stalnog sredstva povećava se, ali s godinama sve sporijim tempom. U određenoj godini ukupan će godišnji trošak sredstva (održavanje i gubitak prodajne vrijednosti) biti minimalan. Nakon te godine ukupan trošak počinje rasti zbog progresije troškova održavanja, ali obično proizvođač

nastavlja korištenje stalnog sredstva do godine u kojoj prosječan godišnji trošak (u dostignutoj godini vijeka korištenja) postaje minimalan. Korištenje stalnog sredstva nakon toga znači veće prosječne godišnje troškove i neekonomičnu upotrebu tog sredstva⁴².

Primjer kretanja troškova održavanja i gubitka prodajne vrijednosti jedne mašine prikazan je u tabeli 48, gdje su izračunati iznosi ukupnih i prosječnih godišnjih troškova.

Tabela 48. Određivanje ekonomskog vijeka korištenja sredstva mehanizacije (u €)

Godine	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Prodajna vrijednost	80.00	60.000	48.000	40.000	36.000	33.500	32.000	31.000
Gubitak prodajne vrijednosti	—	20.000	12.000	8.000	4.000	2.500	1.500	1.000
Troškovi održavanja	—	8.000	9.000	10.000	13.000	18.000	23.000	26.000
Ukupni godišnji trošak	—	28.000	21.000	18.000	17.000	20.500	24.500	27.000
Kumulativ ukupnog troška	—	28.000	49.000	67.000	84.000	104.500	129.000	156.000
Prosječan godišnji trošak	—	28.000	24.50	22.333	21.000	20.900	21.500	22.286

Izvor: Karić, 2002.

Najniži ukupni godišnji trošak (zbir troškova održavanja i gubitka prodajne vrijednosti) javlja se četvrte godine (17.000 €), a prosječni godišnji trošak (kumulativ ukupnog godišnjeg troška podijeljen s brojem godina) u toj godini iznosi 21.000 € i veći je od prosječnog godišnjeg troška koji se javlja u petoj godini vijeka korištenja mašine, kada iznosi 20.900 €. To je ujedno najniži prosječni godišnji trošak u cijelom vijeku korištenja. Tako zaključujemo da je optimalni vijek korištenja mašine pet godina. Kako nakon pete godine prosječni godišnji trošak raste, znači da nakon te godine nije ekonomski opravdano koristiti mašinu. Navedeni proračun može biti znatno složeniji i

⁴² Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 111.

precizniji ako se izvrše korekcije zbog vremenske vrijednosti novca ili se uzmu u obzir neke očekivane promjene u poslovanju ili na tržištu.

Određivanje najpovoljnijeg vijeka korištenja pojedinih sredstava mehanizacije omogućuje planiranje troškova amortizacije, cijena koštanja proizvoda i usluga, te poslovnog rezultata poljoprivrednog gazdinstva. Međutim, najvažnija je korist što se na osnovu utvrđenog optimalnog ekonomskog vijeka korištenja sredstava mehanizacije, može planirati proces njihove zamjene. Dok se optimalni vijek korištenja stalnih sredstava određuje u trenutku njihove kupnje i stavljanja u upotrebu, odluka o zamjeni postojećeg sredstva mehanizacije donijet će se kasnije na osnovu primjene posebnih metoda investicijske kalkulacije. U praksi se događa da zbog uticaja tehnološkog napretka određenu mašinu treba zamijeniti novom i prije isteka ranije izračunatog optimalnog ekonomskog vijeka, jer se više isplati u proizvodnji koristiti nova savremenija mašina, bez obzira na činjenicu što postojeća mašina nije u cijelosti amortizirana. Tehnološki savršenije mašine omogućuju proizvodnju po nižim cijenama koštanja.

5.9. Odlučivanje o zamjeni sredstava mehanizacije

Sredstva mehanizacije vremenom gube svoju funkcionalnu sposobnost i tržišnu vrijednost. Sve je manja njihova učinkovitost, opada im krajnja tržišna vrijednost, a povećavaju se troškovi održavanja. Prije nego što se sredstvo mehanizacije potpuno istroši, poljoprivredno gazdinstvo mora donijeti odluku o trenutku njegove zamjene. .

Novo sredstvo mehanizacije donosi uštedu u troškovima održavanja, ali stvara nove i u pravilu veće iznose amortizacije. Zamjenu treba izvršiti kada je novo sredstvo ekonomski efikasnije od starog sredstva, bez obzira je li staro sredstvo u cijelosti amortizirano ili nije. Naime, amortizacija starog sredstva je trošak koji se ne može otkloniti i ne treba uticati na odluku o kupnji novog sredstva. Bitno je hoće li se kupnjom novog sredstva prosječni ukupni troškovi povećati ili smanjiti.

Zamjena sredstva mehanizacije je ekonomski problem izbora između zadržavanja postojećeg sredstva i kupovine novog efikasnijeg sredstva mehanizacije. Novo sredstvo mehanizacije može zamijeniti postojeće sredstvo uz niže troškove poslovanja. Kupovina novog sredstva zahtijeva velika ulaganja, a takođe i postojeće sredstvo uz određena ulaganja može zadržati svoju sposobnost i vrijednost. Poduzetnik često nije voljan prodati staro sredstvo za rad ako za njega na tržištu ne može postići povoljnu cijenu. Razlog je u tome što sredstvo nije amortizirano. Međutim, amortizacija je prošla i

neotklonjivi trošak koji ne utiče na odluku o zamjeni. Bitni su samo očekivani budući troškovi.

Može se dogoditi da poduzetnik kupi neku mašinu a uskoro se na tržištu pojavi novi tip mašine koja može obavljati iste radnje uz znatno manje troškove. U tom će slučaju tek kupljena mašina poduzetnika preko noći postati manje vrijedna. Ako je trošak rada novom mašinom, računajući sve troškove nabavke i korištenja manji od troškova korištenja stare mašine, tada treba nabaviti novu mašinu.

Trošak koji je nastao neracionalnim ulaganjem u postojeću mehanizaciju treba zanemariti. Nema smisla koristiti mašinu ako postoji druga koja može raditi s manjim ukupnim troškovima tokom cijelog svog vijeka korištenja. Problem se rješava usporedbom sadašnjih vrijednosti troškova i prihoda postojećeg sredstva mehanizacije i novog efikasnijeg sredstva radi donošenja odluke o isplativosti zamjene⁴³.

Na odluku o zamjeni sredstva mehanizacije (poljoprivredne mašine) uticat će nabavna vrijednost nove mašine, krajnja prodajna vrijednost stare mašine, uštede u troškovima održavanja stare mašine, uštede na troškovima direktnog rada, kao i uštede na promjenjivim općim troškovima koje donosi uvođenje nove mašine. Primjer podataka za analizu učinaka zamjene stare mašine novom navedeni su u tabeli 49.

Tabela 49. Učinci zamjene mašine tokom vijeka korištenja nove mašine (u €)

Relevantne veličine	Pojedinačno	Ukupno
Odliv novca (neto ulaganje)		
Nabavna vrijednost nove mašine	125.000	
Prodajna vrijednost stare mašine	20.000	105.000
Priliv novca (izbjegavanje odliva)		
Uštede na troškovima održavanja stare mašine	35.000	
Uštede na troškovima direktnog rada	55.000	
Uštede na varijabilnim općim troškovima	45.000	135.000
Neto priliv u korist zamjene stare mašine		30.000

Izvor: Karić, 2002.

⁴³ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 113.

Proizvođač mora znati da tehnički sposobnije sredstvo nije uvijek ekonomski učinkovitije, zato što na ukupne prihode i ukupne troškove starog i novog sredstva značajno utiče stepen njihova iskorištenja. U pravilu, nizak stepen iskorištenja kapaciteta sredstva mehanizacije ne može opravdati kupnju novog sredstva, to jest omogućiti pokrivanje njegovih troškova. Nasuprot tome, visok stepen iskorištenja kapaciteta sredstva mehanizacije govori u korist kupnje novog sredstva. Nivo proizvodnje koja mora biti dostignuta kako bi ulaganje u novu mašinu bilo isplativo može se takođe, odrediti računskim putem.

6. TEORIJSKI PRISTUP KALKULACIJAMA U POLJOPRIVREDI (Prof. dr. sc. Zoran Grgić i prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)

6.1. Pojam, vrste i namjena kalkulacije

Kalkulacije su računski postupak kojim se utvrđuju cijene proizvoda i usluga. Naziv kalkulacija potiče od latinske riječi *calculus*, što znači kamenčić, jer se nekada u praksi računalo pomoću kamenčića. Danas se kalkulacije koriste u proizvodnji, preradi, nabavi, prodaji i pružanju proizvodnih usluga. Prema tome, kalkulacije služe za utvrđivanje svih vrsta cijena, a posebno cijene koštanja, nabavne cijene i prodajne cijene.

Međutim, osim cijena, rezultat kalkulacije mogu biti i druge veličine, na primjer, tržišna vrijednost proizvodnje, ukupni troškovi, pojedine kategorije troškova, finansijski rezultat (dobitak ili gubitak), stepen proizvodnosti rada, koeficijent ekonomičnosti, stopa rentabilnosti i sl.

Pri sastavljanju kalkulacije potrebno je pridržavati se nekih načela, od kojih su najvažnija sljedeća:

Načelo tačnosti zahtijeva da se kalkulacijom obuhvate svi troškovi koji su nastali u proizvodnji nekog proizvoda ili pri pružanju određene usluge.

Načelo preglednosti po kojem svi obuhvaćeni troškovi moraju biti prikazani pojedinačno po vrstama i razvrstani po grupama radi bolje preglednosti.

Načelo prilagođenosti zahtijeva da sadržaj kalkulacije i postupak izrade budu prilagođeni vrstama i sastavu učinaka proizvodnje, unutarnjoj organizaciji i korištenom tehnološkom procesu.

Načelo usporedivosti je zahtjev da oblik, sadržaj i rezultati kalkulacije omogućuju njezinu usporedbu s planskim podacima, rezultatima kalkulacija prethodnih perioda i drugih dijelova gazdinstva.

Načelo pravovremenosti po kojem kalkulacija treba biti sastavljena na vrijeme, a to znači, prije donošenja odluka koje će se bazirati na podacima iz kalkulacije.

Načelo ekonomičnosti zahtijeva da se pri izradi kalkulacije koriste što jednostavniji postupci, koji ne traže više vremena i truda, nego stoje potrebno da se dobiju dovoljne informacije.

Izrada kalkulacije često zahtijeva da se procijene neke veličine kao što su, na primjer, očekivani prinos ili prirast, utrošci pojedinih elemenata proizvodnje (na primjer, sjemena, gnojiva, stočne hrane, goriva, maziva, radne snage i sl), vrijednosti netržišnih proizvoda namijenjenih vlastitim potrebama, odnosno materijala za proizvodnju koji nemaju općepoznatu tržišnu cijenu (na primjer, stajsko gnojivo, kukuruzovina ...) itd. Zbog toga, realnost kalkulacije ovisi o

tačnosti postupka procjene pojedinih veličina u kalkulaciji, korištenoj metodi kalkulacije i tačnosti provođenja računskih postupaka u kalkulaciji.

Prinosi i potrebni trošci elemenata proizvodnje variraju iz godine u godinu, te se podaci ostvareni u jednoj godini ne mogu direktno upotrijebiti za procjene u narednim godinama. Potrebno je koristiti se prosječnim podacima koji su ostvareni u višegodišnjem periodu. Poseban problem čini potreba razdvajanja troškova vezanih proizvoda (na primjer, zrna pšenice i slame ili mlijeka i teladi). Takođe, zbog potrebe održavanja plodoreda učinci pripreme tla za proizvodnju i gnojidbe jednog usjeva prenose se i na kulture koje slijede u plodoredu. Stoga je logično da se dio troškova pripreme tla i gnojidbe prenosi na naredni usjev. Nisu mogući tačni proračuni već se koriste određene procjene koje se baziraju na iskustvu. Takve poteškoće se pretežno odnose na biljnu proizvodnju, dok se u stočarskoj proizvodnji mogu lakše i tačnije utvrđivati troškovi proizvodnje.

Kako je glavni rezultat kalkulacije cijena koštanja učinaka (proizvoda ili usluga) pojednostavljeni model kalkulacije glasi:

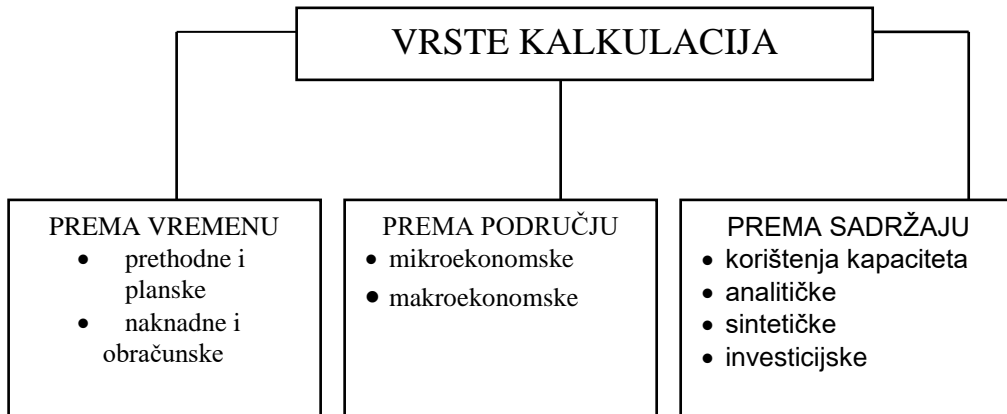
$$T = \frac{T_r + T_s + T_m + T_u + T_o}{Q}$$

gdje simboli imaju sljedeće značenje: t = prosječni, jedinični trošak (cijena koštanja), T_r = trošak rada, T_s = trošak sredstava za rad, T_m = trošak materijala, T_u = trošak usluga, T_o = ostali troškovi (finansijски troškovi, razni izdaci, porezi, doprinosi i sl.), Q = obim proizvodnje.

Kalkulacije možemo podijeliti prema vremenu kada se sastavljaju, zatim prema području na koje se odnose, te prema sadržaju i postupku izrade (slika 39) Osim toga, kalkulacije koje su namijenjene izračunavanju cijena, dijele se na kalkulacije nabavnih cijena, kalkulacije prodajnih cijena i kalkulacije cijena koštanja. Ovdje ćemo šire razmatrati samo kalkulacije cijena koštanja koje se redovno sastavljaju u određenim vremenskim intervalima, dok se druge vrste kalkulacija sastavljaju, uglavnom, po potrebi, to jest kada treba pribaviti informacije za rješavanje nekog problema i donošenje odgovarajućih odluka⁴⁴.

⁴⁴ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 115.

Slika 39. Vrste kalkulacija u poljoprivredi



(1) Prema vremenu izrade kalkulacije se dijele na prethodne i naknadne. Prethodna se kalkulacija sastavlja prije početka proizvodnje ili prije donošenja neke odluke (na primjer, promjene strukture proizvodnje, započinjanja investicije, itd.). Bazira se na podacima iz iskustva ili na procjeni visine očekivanih prinosa, na očekivanim cijenama i normativima utroška elemenata proizvodnje, to jest na veličinama koje bi gazdinstvo trebalo ostvariti u narednom periodu. Prethodnim su kalkulacijama slične planske kalkulacije. Razlika je samo u tome što se planske kalkulacije odnose na neki planski period (na primjer, za narednu poslovnu godinu), a prethodne se odnose na određenu proizvodnju ili ostvarenje neke odluke neovisno o periodu na koje se odnose. Naknadna (stvarna) kalkulacija se sastavlja nakon završetka proizvodnje ili nakon realizacije neke odluke neovisno o periodu na koje se odnose. Bazira se na podacima o ostvarenim prinosima, troškovima, prihodima, cijenama, koji su evidentirani u knjigovodstvu i drugim evidencijama gazdinstva. Od naknadne kalkulacije treba razlikovati obračunsku kalkulaciju koja se sastavlja na kraju određenog perioda (na primjer, poslovne godine). Obračunska kalkulacija sadrži sve stvarno nastale troškove određene proizvodnje koji su nastali tokom perioda za koje se sastavlja. To je bitno u slučaju kada se period proizvodnje ne poklapa s obračunskim periodom, to jest s kalendarskom godinom (na primjer, u proizvodnji ozimih žitarica, stoke za reprodukciju ili rasplod, u tovu stoke i sl.). U naknadnim i obračunskim kalkulacijama obično se daje usporedba planiranih i ostvarenih veličina, te izračunava nastala razlika. Pritom se planirani troškovi preračunavaju na ostvareni prinos, tako da razlika u prinosu ne utiče na utvrđena odstupanja od planiranih troškova.

U tabeli 50. prikazana je naknadna kalkulacija proizvodnje kukuruza u jednoj godini. Sastavljena je radi utvrđivanja i usporedbe planiranih i ostvarenih veličina cijene koštanja i finansijskog rezultata. Na poljoprivrednom je gazdinstvu u posmatranoj godini kukuruz bio zasijan na površini od 100 ha, a ostvareni je prinos iznosio ukupno 550 tona ili 5,5 tona po hektaru.

Tabela 50. Naknadna kalkulacija proizvodnje merkantilnog kukuruza

Redni broj	Elementi kalkulacije	Stvarni troškovi za 100 ha (u €)	Prosječni trošak (u € po toni)		
			Ostvareni	Planirani	Razlika
1	2	3	4	5	6 = 4-5
1.	Prodajna vrijednost - cijena	93500	170	170	0
	Troškovi:				
	a) sjeme	3515	6	5,5	0,5
	b) osnovna gnojidba	6480	12	13,5	-1,5
	c) startna gnojidba	10600	20	22	- 2
	d) prihrana	1465	2,6	3	- 0,4
	e) zaštitna sredstva	12090	22	23,5	-1,5
	f) troškovi mehanizacije	14550	26	27	- 1
	g) troškovi rada (plaće)	11985	21	20,5	0,5
	h) troškovi prodaje	1100	2	2,2	-0,2
	i) opći troškovi proizvodnje	3625	7	6	1
	j) opći troškovi uprave i prodaje	11720	22	20	2
2.	Ukupni troškovi - cijena koštanja	77130	140,6	143	- 2,6
3.	Finansijski rezultat (red 1 - red 2)	16370	29,04	27	2,04

Kalkulacija pokazuje da su ostvareni manji troškovi od planiranih. Stoga je i ostvarena dobit veća od planirane. Najveće uštede su ostvarene u troškovima gnojiva, što nije povoljno ako je to uticalo na manje prinose. Povećani su opći troškovi u proizvodnji, kao i u upravi i prodaji. Na osnovu utvrđenih razlika između ostvarenih i planiranih troškova mogu se vršiti daljnja istraživanja uzroka nastalim odstupanjima i poduzimati mjere za snižavanje troškova.

(2) Prema području za koje se sastavlja kalkulacija može biti mikroekonomska i makroekonomska. Mikroekonomske kalkulacije se sastavljaju za potrebe pojedinačnih poslovnih subjekata (gazdinstava) i baziraju se na uvjetima poslovanja određenog privrednih subjekta, a to znači da se uzimaju: prinosi, tehnički normativi, prirodni i drugi uvjeti koji vrijede za taj poslovni subjekat ili poljoprivredno gazdinstvo, te nabavne i prodajne cijene

koje ono postiže na tržištu. Makroekonomske kalkulacije se sastavljaju za neko šire proizvodno područje, na primjer, za određenu regiju. Takve se kalkulacije baziraju na prosječnim uvjetima proizvodnje, te prosječnim prirodnim i tržišnim uvjetima koji vrijede za određeno područje. Na osnovu makroekonomskih kalkulacija vlada utvrđuje smjer ekonomske politike, na primjer, utvrđuje uvjete kreditiranja, otkupne cijene, visinu poreza, carina, novčanih poticaja (subvencija), naknada (regresa) i sl.

(3) Kalkulacije prema sadržaju mogu se odnositi na poljoprivredno gazdinstvo u cjelini (sintetičke kalkulacije), pojedine linije poljoprivredne proizvodnje (analitičke kalkulacije), učinke pojedinih tehničkih sredstava (kalkulacije korištenja kapaciteta) ili pojedina dugoročna ulaganja (investicijske kalkulacije)⁴⁵.

Opći zadatak kalkulacije je izračunavanje troškova i cijena. Međutim, osim direktnog utvrđivanja troškova i cijena, kalkulacije služe i kao podloga za donošenje različitih kratkoročnih i dugoročnih poslovnih odluka, kao što su: utvrđivanje optimalnog obima, strukture i intenziteta proizvodnje, određivanje optimalnog vijeka i najpovoljnijeg obima korištenja tehničkih sredstava, ocjenjivanje veličine i ekonomske opravdanosti trajnih ulaganja (investicija).

Prema tome, kalkulacije se izrađuju radi rješavanja različitih organizacijskih i ekonomskih problema na gazdinstvu, te je potrebno pripremiti određene odluke koje će uticati na funkcioniranje radnog procesa i rezultate buduće proizvodnje (na primjer, odluke o uvođenju novih proizvoda, primjeni nove tehnologije, kupnji opreme i sl.). Kalkulacije su osnov za izradu planova gazdinstva, kao i za praćenje i analizu ostvarenih rezultata poslovanja.

6.2. Prenosanje troškova na proizvode i usluge

6.2.1. Utvrđivanje direktnih i općih troškova

Sve troškove proizvodnje potrebno je utvrditi po učincima (proizvodima i uslugama) koji se zbog toga smatraju nositeljima troškova. Međutim, jedan dio troškova se neposredno prati i evidentira po učincima, a drugi dio se posredno postupcima kalkuliranja tek naknadno raspoređuje na pojedine učinke. Stoga, polazeći od mogućnosti i načina utvrđivanja troškova po učincima razlikujemo dvije vrste troškova:

⁴⁵ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 116.

a) direktne (neposredne, pojedinačne) troškove i b) opće (posredne, zajedničke) troškove (slika 40).

Direktni troškovi se u cjelini i neposredno nakon njihova nastanka mogu utvrditi po učincima (proizvodima i uslugama) radi čije proizvodnje su nastali. Mogu se jasno povezati s određenim učincima. Direktni troškovi postoje samo onda kada postoje učinci, izostaju kada izostanu učinci.

Poljoprivredna proizvodnja ima obilježja tzv. vezane proizvodnje, zbog toga što se iz istih osnovnih materijala i u istom tehnološkom procesu dobija više različitih proizvoda. Svi proizvodi nastali u jednom proizvodnom procesu čine liniju poljoprivredne proizvodnje. Troškovi proizvodnje se ne mogu pratiti odvojeno po pojedinim proizvodima već se evidentiraju u knjigovodstvu (ili evidenciji) za proizvodne procese kao cjeline (to jest, odvojeno po linijama proizvodnje), a nakon završene proizvodnje ukupni se iznos troškova raspoređuje određenim računskim postupcima na pojedine proizvode nastale u tim procesima. Kako su proizvodi jedne linije rezultat proizvodnje u zajedničkom tehnološkom postupku, njihovi su troškovi zajednički. Obično se jedan, a nekada i više proizvoda, iste linije proizvodnje, smatraju glavnim, a ostali su sporedni proizvodi.

Direktni su svi oni troškovi koji se u cjelini i neposredno odnose na određenu liniju proizvodnje, u kojoj se istim troškovima mogu dobiti dva ili više vezanih proizvoda. Na primjer, proizvodnja pšenice je linija proizvodnje u kojoj su vezani proizvodi zrno i slama, u liniji proizvodnje kukuruza vezani su proizvodi zrno i kukuruzovina, u liniji proizvodnje mlijeka i teladi proizvodi su mlijeko, telad, prirast mesa i stajsko gnojivo, u preradi grožđa dobija se više proizvoda (mošt, rakija i brojne vrste vina) itd. U poljoprivredi treba razlikovati direktne troškove u širem smislu koji su zajednički za sve vezane proizvode jedne linije proizvodnje i direktne u užem smislu koji se odnose na jedan proizvod u okviru jedne linije proizvodnje. Tako, na primjer, troškovi skidanja i prijevoza lista šećerne repe ne terete cijenu koštanja šećerne repe, nego direktno terete cijenu koštanja lista šećerne repe. Kao primjer direktnih troškova u užem smislu možemo, takođe, navesti razne vrste ambalaže. Takođe, troškovi ekonomske propagande mogu se odnositi samo na jednu određenu vrstu proizvoda (direktan trošak u užem smislu) ili na sve vrste proizvoda određenog proizvođača (direktni trošak u širem smislu).

Opći ili indirektni troškovi nastaju na korist poslovnog subjekta u cjelini ili njegovog dijela, te se odnose na sve linije proizvodnje (ili na njihov veći broj) na jednom gazdinstvu. To su: troškovi rada, materijala, sredstava za rad i usluga koji se ne mogu direktno staviti na teret neke određene linije proizvodnje, jer su zajednički za više takvih linija proizvodnje. Opći se troškovi

svojim najvećim dijelom nastavljaju javljati i kada neka linija proizvodnje prestane postojati. Prate se i evidentiraju po dijelovima radnog procesa (mjestima troškova) na gazdinstvu. Takvi troškovi terete gazdinstvo sve dok ono postoji, neovisno o promjenama u strukturi linija njegove proizvodnje. Glavne su vrste općih troškova u poljoprivrednoj proizvodnji sljedeće:

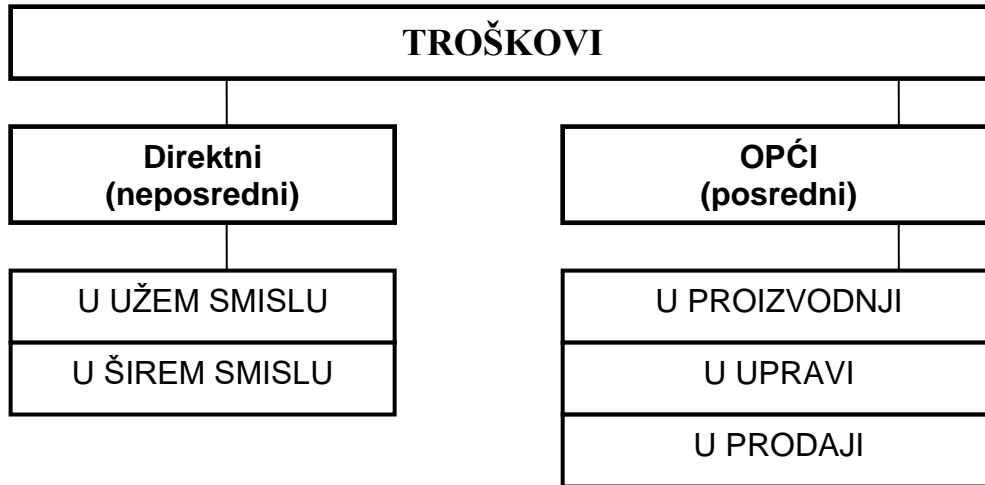
1. Opći troškovi proizvodnje, razlikuju se po granama proizvodnje (na primjer, opći troškovi ratarske, vinogradarske, stočarske proizvodnje i sl.), a zajednički su za sve linije proizvodnje u jednoj grani. Stoga se zovu i općim troškovima grane. Takvi su troškovi, na primjer, plata vođe ratarske proizvodnje, plata veterinara, troškovi rada mehanizacije koja služi u više linija proizvodnje, amortizacija, sredstva za zaštitu pri radu, premije osiguranja koje nisu odvojene po linijama proizvodnje i sl.

Opći troškovi uprave, obuhvataju troškove koji nastaju u zajedničkim službama poljoprivrednog gazdinstva (na pravnim, kadrovskim, finansijskim, knjigovodstvenim, nabavnim i sličnim poslovima) i zajednički su za sve linije proizvodnje na gazdinstvu. Tu pripadaju: troškovi održavanja poslovnih zgrada, plaće osoblja na upravnim poslovima, troškovi ogrjeva i rasvjete, komunalne usluge, troškovi uredskog materijala, troškovi platnog prometa, poštansko-telefonske usluge, troškovi službenih putovanja, kamate na kredite, troškovi obrazovanja radnika i dr.

Opći troškovi prodaje, obuhvataju troškove rada prodajne službe i troškove marketinga, a odnose se na sve linije tržišne proizvodnje na gazdinstvu. Tržišne su one linije proizvodnje koje su namijenjene prodaji na tržištu, a ne služe daljnjoj proizvodnji ili zadovoljavanju drugih vlastitih potreba. U opće troškove prodaje ubrajaju se plaće prodajnog osoblja, troškovi korištenja ili unajmljivanja prodajnog prostora, troškovi pripreme gotovih proizvoda za otpremu na tržište i prodaju, troškovi transporta gotovih proizvoda, troškovi oglašavanja i sl.⁴⁶

⁴⁶ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 117.

Slika 40. Podjela troškova po načinu raspoređivanja na učinke



Korištenje sredstava mehanizacije za vlastite potrebe uvjetuje troškove koje je potrebno uračunati u cijenu koštanja poljoprivrednih proizvoda u čijoj proizvodnji su ta sredstva učestvovala. Način prenošenja troškova korištenja sredstava mehanizacije na pojedine linije poljoprivredne proizvodnje ovisi o vrsti sredstva mehanizacije. Prema načinu prenošenja troškova razlikujemo: 1) direktna (posebna, specijalna) sredstva mehanizacije i 2) zajednička (indirektna, univerzalna) sredstva mehanizacije. Direktna sredstva se koriste za izvršenje određenih radnih procesa samo na jednoj liniji poljoprivredne proizvodnje. Stoga se troškovi njihove nabave i korištenja prenose u cjelini na liniju proizvodnje kojoj su ta sredstva namijenjena. U tu se grupu ubrajaju sredstva specijalizirana za određene radne procese. Troškovi rada kombajna za repu se u cjelini uračunavaju u cijenu koštanja šećerne repe. U kalkulacijama cijene koštanja odgovarajućih linija poljoprivredne proizvodnje uračunavaju se neposredno troškovi korištenja direktnih sredstava mehanizacije, zajedno s ostalim direktnim troškovima koji terete tu proizvodnju. Direktni troškovi neposredno se uračunavaju u troškove određene linije proizvodnje ili samo jednog određenog proizvoda, na osnovu podataka iz dokumenata o izdavanju i potrošnji materijala, korištenju sredstava za rad i izvršenju ljudskog rada.

Zajednička sredstva se koriste za izvršenje radnih procesa u većem broju linija poljoprivredne proizvodnje određenog gazdinstva. Tako, na primjer, troškovi upotrebe traktora koji se koristi za pripremu tla na više ratarskih kultura su opći troškovi i terete troškove svih tih kultura. Troškovi korištenja zajedničkih (univerzalnih) sredstava mehanizacije prenose se na pojedine linije poljoprivredne proizvodnje po nekom kriteriju za raspoređivanje općih troškova. Najčešće se kao ključ za raspoređivanje troškova koristi površina zemljišta ili broj sati rada poljoprivredne mehanizacije ako postoje podaci o tim veličinama za pojedine linije proizvodnje.

Poljoprivredna gazdinstva s višim stepenom intenziteta proizvodnje, kao i gazdinstvima čija je proizvodnja u većem stepenu specijalizirana (što znači da imaju niži indeks raznovrsnosti proizvodnje), veći dio svojih troškova mogu direktno rasporediti na manji broj linija proizvodnje. Na takvom je gazdinstvu manji udio općih troškova u ukupnim troškovima, što omogućuje tačnije kalkuliranje cijena koštanja.

6.2.2. Raspodjela općih troškova na proizvode i usluge

Opći troškovi se moraju raspoređivati određenim računskim postupkom na pojedine linije proizvodnje i na osnovu toga uračunavati u njihove troškove. Pritom je najvažnije pitanje izbora kriterija za raspored općih troškova. U praksi se izbor kriterija može bazirati na sljedećim načelima:

- načelo uzročnosti,
- načelo prosjeka i
- načelo nosivosti troškova.

Prema načelu uzročnosti, kod raspoređivanja općih troškova svaka se linija proizvodnje tereti određenim troškom srazmjerno njezinom doprinosu nastanku toga troška. Ne bi se smjelo raspoređivati neki opći trošak na linije proizvodnje koje ni na koji način nisu uticale na njegov nastanak. Na primjer, ako je jedan traktor korišten u proizvodnji silažnog i merkantilnog, ali ne i sjemenskog kukuruza, bit će raspoređen u troškove silažnog i merkantilnog kukuruza, ali ne i u troškove sjemenskog kukuruza.

U praksi je teško precizno utvrditi koliko je neka kultura uvjetovala određenog općeg troška, ali je potrebno izabrati približno realan kriterij za raspored troškova. Primjenom načela prosjeka ublažava se strogo načelo uzročnosti i zahtijeva izbor kriterija koji barem približno osigurava raspored onih troškova koje je neki proizvod ili proces sigurno uvjetovao, a izbjegava raspored troškova za koje se objektivno može utvrditi da ih taj proizvod, odnosno

proces, svakako nije uvjetovao. Za pravilan raspored troškova korištenja traktora na silažni i merkantilni kukuruz treba izabrati najpovoljniji kriterij i osigurati potrebne podatke za raspored troškova (na primjer, broj sati rada traktora ili zasijana površina po kulturama). Prema tome, kriterij za raspored općih troškova utiče na visinu troškova pojedinih linija poljoprivredne proizvodnje, a time i finansijski rezultat koji pokazuju.

Načelo nosivosti troškova rijetko se u praksi koristi. Bazira se na zahtjevu da se svaki nositelj troškova tereti tolikim iznosom troškova koliki može pokriti s obzirom na visinu tržišne cijene koju na tržištu postiže. Ako proizvod, usluga ili proizvodni proces ima veću razliku između prodajne cijene i direktnih troškova rasporedit će mu se i veći dio ukupnih općih troškova, i obrnuto. Ovo načelo naziva se i načelom pokrivanja troškova. Primjena tog načela otežava realnu ocjenu ekonomske isplativosti proizvodnje pojedinih proizvoda, odnosno usluga.

Kriteriji (ključevi) za raspoređivanje općih troškova različiti su za pojedine grane proizvodnje. U biljnoj se proizvodnji kao kriteriji za raspoređivanje općih troškova najčešće koriste:

- zasijana površina, odnosno površina višegodišnjeg nasada (u hektarima),
- broj stabala voćaka, odnosno broj trsova (stabljika vinove loze),
- plaće neposrednih (direktnih) radnika,
- izravni (direktni) troškovi korištenja sredstava mehanizacije, ili
- zbir više vrsta direktnih troškova kako bi se obuhvatilo više faktora koji utiču na visinu određenih općih troškova.

Kada je kriterij količinski izražen (u naturalnim jedinicama mjere) raspored se vrši na osnovu koeficijenta prenosa koji se izračunava kao iznos općih troškova, koji se raspoređuje, po jedinici količine. Ako je kriterij novčano izražena veličina raspored se vrši na osnovu stope prenosa koja se izračunava dijeljenjem općeg troška, koji se raspoređuje, s ukupnim iznosom kriterija za raspored i množi sa 100 (tako se dobije postotak). Formule za izračunavanje glase:

$$\text{Koeficijent prenosa} = \frac{\text{Ukupni iznos općeg troška}}{\text{Ukupni iznos količinskog kriterija}}$$

$$\text{Stopa prenosa} = \frac{\text{ukupni iznos općeg troška}}{\text{ukupni iznos vrijednosnog kriterija}} * 100$$

Na primjer, troškove korištenja traktora u ukupnom iznosu od 20.000 € treba rasporediti na linije proizvodnje pšenice i kukuruza, koristeći dva kriterija: 1) zasijanu površinu (pšenica na 100 ha i kukuruz na 300 ha) i 2) plaće direktnih radnika (u proizvodnji pšenice 35.000 € i proizvodnji kukuruza 90.000 €). Postupak izračunavanja koeficijenta stope prenosa je sljedeći:

1) Izračunavanje koeficijenta prenosa 2) Izračunavanje stope prenosa

$$\frac{20.000 \text{ € (troškovi korištenja traktora)}}{100 \text{ ha} + 300 \text{ ha}} = 50 \text{ €/ha} \quad \frac{20.000 \text{ € (troško. Korište. traktora)}}{35.000 \text{ €} + 90.000 \text{ €}} * 100 = 16 \%$$

Raspored na linije proizvodnje izvršit će se prema sljedećem postupku:

1) Primjena koeficijenta prenosa 2) Primjena stope prenosa

Pšenica 100 ha * 50 € / ha =	5.000 €	(35.000 € * 16 %) / 100 =	5.600 €
Kukuruz 300 ha * 50 € / ha =	15.000 €	(90.000 € * 16 %) / 100 =	14.400 €
-----		-----	
Ukupno 400 ha * 50 € =	20 000 €	(125 000 € * 16 %) / 100 =	20 000 €

Primjenom kriterija kapaciteta (zasijane površine) i kriterija plaća neposrednih radnika dobili smo različit raspored općih troškova korištenja traktora, a to je u praksi redovno slučaj. U svakom pojedinačnom slučaju treba procijeniti koji kriterij daje realniji raspored općih troškova i njega koristiti. Zasijana površina nije pogodan kriterij za raspored općih troškova na linije proizvodnje koje se značajno razlikuju po intenzitetu proizvodnje. Tako, na primjer, pretpostavimo da se koristi zajednička radna snaga ili mehanizacija u proizvodnji lucerke i u voćnjaku. Jednake površine pod lucerkom i voćnjakom ne bi trebale nositi jednak iznos općih troškova proizvodnje, jer je sigurno da voćnjak uvjetuje nastanak većeg dijela takvih troškova⁴⁷.

⁴⁷ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 120.

U stočarskoj se proizvodnji za raspored općih troškova koriste sljedeći kriteriji:

- a) broj uvjetnih grla stoke,
- b) plaće neposrednih (direktnih) radnika,
- c) troškovi stočne hrane, ili
- d) zbir nekih direktnih troškova.

Premda kriterij broja uvjetnih grla stoke najbolje izražava kapacitet proizvodnje po pojedinim linijama u stočarstvu, nije uvijek i pogodan za raspored svih vrsta općih troškova te grane proizvodnje. Naime, jasno je da krave jednake težine i starosti s intenzivnijom proizvodnjom od, na primjer, 10.000 litara mlijeka godišnje, uvjetuju veće opće troškove od krava s manje intenzivnom proizvodnjom od, na primjer, 4.000 litara godišnje. Stoga, za precizniji raspored pojedinih vrsta ili grupa općih troškova možemo koristiti i različite kriterije, birajući najpogodnije.

Tržišne (prodajne) vrijednosti proizvoda se u praksi nekada koriste kao kriterij za raspored općih troškova proizvodnje, ali to nije preporučljivo. Taj kriterij polazi od pretpostavke da su troškovi proizvodnje pojedinih linija proporcionalni tržišnim vrijednostima proizvodnje, što nije tačno, jer tržišne cijene ovise o posebnim zakonima tržišta. Stoga, neki proizvod koji na tržištu postiže iznimno povoljnu cijenu ne mora biti proizveden i uz više troškove. Takođe, i obrnuto, proizvod koji postiže niske cijene na tržištu primjenom takvog kriterija bi se teretio s malim iznosom općih troškova proizvodnje, a na taj način se može dogoditi da se visoki troškovi nekih nerentabilnih proizvoda prenose na druge profitabilne proizvode i lako ugroze poslovni uspjeh cjelokupnog gazdinstva.

Opći troškovi uprave mogu se raspoređivati po kriteriju plaća direktnih radnika ili kriteriju ukupnih direktnih troškova. Opći troškovi prodaje se mogu raspoređivati po kriteriju plaća direktnih radnika ili prema tržišnoj vrijednosti proizvodnje. Takođe, za raspored općih troškova uprave i prodaje koristi se i kriterij ukupnih troškova proizvodnje.

Za potrebe planiranja ukupnih troškova, te cijena koštanja i prodajnih cijena proizvoda tokom naredne poslovne godine, potrebno je izraditi predračune općih troškova po pojedinim granama proizvodnje, te za neproizvodne djelatnosti (uprava i prodaja).

Primjer rekapitulacije (sažetog prikaza) predračuna gazdinstva, koje ima dvije proizvodne grane s po tri procesa (linije) proizvodnje, sadržan je u tabeli 51.

Tabela 51. Rekapitulacija predračuna općih troškova poljoprivrednog gazdinstava

Elementi troškova	Vrste općih troškova (u €)				Ukupno (u €)
	RJ Ratarstvo	RJ Stočarstvo	Uprava	Prodaja	
1. Materijalni troškovi	2.300	2.500	1.800	2.400	9.000
2. Amortizacija	1.700	1.500	700	1.000	4.900
3. Bruto plaće	25.000	30.000	12.000	11.000	78.000
4. Novčani izdaci	1.000	11.000	500	9.600	22.100
Ukupno	30.000	45.000	15.000	24.000	114.000

Izvor: Karić, 2002.

Opće troškove utvrđene predračunima potrebno je rasporediti po linijama poljoprivredne proizvodnje. Radna jedinica ratarstva ima tri linije proizvodnje, od kojih su pšenica i kukuruz tržišne, a silažni kukuruz netržišna linija proizvodnje. U radnoj jedinici stočarstva, takođe su tri linije proizvodnje, od kojih su muzne krave i tov junadi linije tržišne proizvodnje, a rasplodna grla netržišna linija proizvodnje. Prikaz rasporeda općih troškova sadržan je u tabeli 52.

Tabela 52. Raspored općih troškova poljoprivrednog gazdinstva

Opis	Ukupno	Kriteriji i opći troškovi po linijama proizvodnje (u €)					
		RJ Ratarstvo			RJ Stočarstvo		
		Pšenica	Kukuruz	Silažni kukuruz	Muzne krave	Tov junadi	Rasplodna grla
I. Kriteriji raspodjele							
1. zasijana površina	30 ha	10	5	15	—	—	—
2. uvjetna grla	90 grla	—	—	—	45	30	15
3. direktni rad	7500	1500	500	2500	1200	800	1000
II. Opći troškovi							
1. proizvodnje					200		600
a) ratarstva	3000	1000	500	1500	—	—	—
b) stočarstva	4500	—	—	—	2250	1500	750
2. gazdinstva							
a) uprave	1500	300	100	500	240	160	200
b) prodaje	2400	600	1000	—	480	320	—
III. Ukupno opći troškovi	11400	1900	1600	4500	2970	1980	950
IV. Opći tr. po jedinici proizvodnog kapaciteta	po ha	190	320	300	—	—	—
	po grlu	—	—	—	66	66	66,3

Na osnovu odgovarajućih kriterija (ključeva) izračunati su koeficijenti i stope prenosa i izvršen raspored općih troškova na linije proizvodnje, i to na sljedeći način:

- 1 a) opći troškovi ratarstva prema površini zemljišta (nasada) $3000 \text{ €} / 30 \text{ ha} = 100 \text{ €/ha}$
- 1 b) opći troškovi stočarstva prema broju uvjetnih grla stoke $4500 \text{ kn} / 90 \text{ grla} = 50 \text{ €/grlo}$
- 2 a) opći troškovi uprave prema plaćama za direktni rad $(1500 \text{ €} / 7500 \text{ €}) * 100 = 20 \%$
- 2 b) opći troškovi prodaje prema plaćama za direktni rad $(2400 \text{ €} / 6000 \text{ €}) * 100 = 40 \%$.

Opći troškovi ratarstva raspoređeni su samo na ratarske linije proizvodnje, opći troškovi stočarstva samo na stočarske proizvodne linije, a opći troškovi uprave na sve proizvodne linije na gazdinstvu. Opći troškovi prodaje raspoređeni su samo na tržišne proizvode (pšenicu, kukuruz, muzne krave i tov junadi), ali iz obje grane proizvodnje na gazdinstvu.

6.3. Kalkulacija troškova korištenja građevinskih objekata

Građevinski objekti obuhvataju različite vrste zgrada i drugih objekata koji se međusobno razlikuju po namjeni i načinu gradnje. Prema namjeni se mogu podijeliti u sljedeće grupe:

- objekti koji služe za potrebe poljoprivredne proizvodnje (staje za goveda, tovilišta, prasilišta, živinarnici, kuničarnici, pčelinjaci, pogoni za preradu, doradu i sl.),
- objekti za stvaranje ili poboljšavanje uvjeta proizvodnje (kanali, nasipi, drenaže, irigacijski sustavi, putovi, mostovi, bunari, ograde oko voćnjaka, stupovi sa žicom u vinogradu i sl.),
- objekti za smještaj mehanizacije i uređaja (hangari, garaže, mehaničke radionice, kotlovnice i dr.),
- objekti za smještaj materijala i gotovih proizvoda (skladišta, silosi, koševi, podrumi itd.),
- poslovne zgrade (za smještaj uprave, nabave, prodaje i drugih zajedničkih službi).

Poljoprivredni proizvođač dolazi do objekata gradnjom u vlastitoj režiji ili kupnjom na tržištu novoizgrađenih i korištenih zgrada. Troškovi izgradnje (izvođenja) ili kupovna vrijednost građevinskih objekata se zajedno s troškovima njihovog korištenja prenosi na krajnje nositelje troškova, to jest na linije poljoprivredne proizvodnje. Prenošenje troškova vrši se srazmjerno ostvarenom radnom učinku, to jest ovisno o stepenu korištenja kapaciteta građevinskih objekata po pojedinim linijama poljoprivredne proizvodnje. Prodajom poljoprivrednih proizvoda omogućuje se povrat uloženog kapitala i reprodukcija (zamjena dotrajalih) građevinskih objekata, na isti način kao i kod drugih sredstava za rad.

Kada je riječ o objektima koji su uvjet obavljanja neke poljoprivredne djelatnosti, potrebno je izvršiti pravilan izbor vrste objekta i načina izgradnje. Orijehtacija je poljoprivrednih proizvođača na objekte manje vrijednosti (lake gradnje) i kraćeg vijeka korištenja, a to znači i brže amortiziranje (veće stope amortizacije). Ipak, samo precizna procjena koristi od posjedovanja objekta i troškova njegove izgradnje i korištenja može pokazati kakav objekt treba graditi, kupiti ili uzeti u najam. Na izbor vrste objekta, odnosno na odnos između koristi i troškova utiču klimatski uvjeti i otpornost pojedinih vrsta i pasmina na temperaturu, padavine i vjetrove. Staje za tov stoke u nekim toplijim krajevima mogu biti otvorene, uvjetujući male troškove ljudskog rada, stočne hrane, a izbjegavaju se troškovi amortizacije i kamata. Međutim, staje od lakog materijala za držanje krava i hladnijim krajevima mogu uvjetovati

srazmjerno velike štete na stoci i mlijeku, te povećane troškove hrane u odnosu na troškove posjedovanja i korištenja staja od čvrstog materijala.

Stalni građevinski objekti od čvrstog materijala donose veću korist, ali uvjetuju i veće troškove. Privremeni objekti se grade od lakih materijala, jeftini su i imaju kratki vijek korištenja. Obilježja stalnih građevinskih objekata, koja najviše utiču na njihove troškove, jesu relativno dugi vijek njihova korištenja i mali uticaj intenziteta njihove upotrebe na visinu troškova korištenja. Osim toga, lokacija, raspoloživi prostor, te način gradnje i stepen dotrajalosti utiču na nabavnu vrijednost i vijek korištenja, a time i na visinu troškova upotrebe pojedinih građevinskih objekata. Osnovica se amortizacije može smanjiti ako se podižu objekti koji su pokretljivi. Naime, mogućnost kasnije demontaže, preseljenja i ponovne montaže objekta omogućuje povećanje njegove krajnje vrijednosti i sniženje godišnjeg iznosa amortizacije.

U troškove upotrebe građevinskih objekata ubrajamo sljedeće vrste troškova:

- Troškovi posjedovanja objekta (stalni troškovi), amortizacija, kamata na uloženi kapital i premije osiguranja.
- Troškovi raspolaganja objektima (promjenljivi troškovi)
- Pogonski troškovi (energija za rasvjetu, pokretanje elevatora itd.),
- tehničko održavanje.
- troškovi upravljanja objektima (čuvanje, porezi na nekretnine).

Troškovi posjedovanja objekta javljaju se činom izgradnje odnosno kupnje objekta i preuzimanjem u vlasništvo. Navedeni troškovi postoje neovisno o tome da li je objekt stavljen u funkciju ili nije. Radi se o stalnim (fiksni) troškovima. Nasuprot tome, troškovi raspolaganja objektima nastaju samo u slučaju upotrebe (korištenja) objekta, odnosno njegovim stavljanjem u funkciju. Stoga su to varijabilni troškovi. U kalkulaciji troškova korištenja građevinskih objekata utvrđuje se ukupan godišnji iznos troškova i trošak po jedinici radnog učinka. Troškovi korištenja građevinskih objekata tokom cijelog vijeka njihovog korištenja utvrđuju se u okviru posebne vrste tzv. investicijskih kalkulacija⁴⁸.

Kalkulacija troškova korištenja građevinskih objekata pomoćna je kalkulacija koja služi za utvrđivanje ukupnih troškova i cijene koštanja upotrebe građevinskih objekata. Tako dobijeni troškovi pri izradi analitičkih kalkulacija uračunavaju se u troškove poljoprivrednih proizvoda. Osim toga, kalkulacija troškova korištenja građevinskih objekata, kao i drugih tehničkih sredstava,

⁴⁸ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 123.

služi i za utvrđivanje prodajnih cijena usluga (najamnina), u slučajevima kada je potrebno dati ponudu za pružanje usluga korištenja građevinskih objekata, odnosno tehničkih sredstava trećim osobama (davanja objekta u najam).

Glavne elemente kalkulacije troškova korištenja građevinskih objekata prikazat ćemo na primjeru staje za tov stoke koji je sadržan u tabeli 53.

Tabela 53. Kalkulacija troškova korištenja staje za tov stoke

Vrste troškova	Procjena godišnjeg iznosa troškova	
	Opis postupka izračunavanja	Iznos troška
1. Troškovi posjedovanja objekta		
Amortizacija	Početna vrijednost (50 000 €) minus krajnja vrijednost (5 000 €) podijeljeno s očekivanim vijekom korištenja objekta (20 godina)	2250 €
Kamata	Početna vrijednost (50 000 €) plus konačna vrijednost (5 000 €) podijeljeno s 2 i puta kamatna stopa (10 %)	2750 €
Osiguranje	Početna vrijednost (50 000 €) plus konačna vrijednost (5 000 €) podijeljeno s 2 i puta stopa osiguranja (0,25 %)	68,75 €
2. Troškovi raspolaganja objektom		
Pogonski troškovi	Očekivani godišnji iznosi koje treba platiti (procijenjeni na 0,20 % početne vrijednosti građevinskog objekta)	100 €
Održavanje	Očekivani iznos procijenjen za cijeli vijek korištenja (10 % od početne vrijednosti) podijeljen s vijekom korištenja građevinskog objekta (20 godina)	250 €
3. Ukupni troškovi i cijena koštanja		
Ukupni godišnji troškovi	Zbir svih pojedinačnih troškova posjedovanja i raspolaganja objektom	5418,75 €
Cijena koštanja u € (trošak po kg prirasta)	Ukupni godišnji troškovi (5418,75) podijeljeni s godišnjim prirastom (350 kg x 50 grla x 1 turnus)	0,3 €

Amortizacija građevinskih objekata se obično izračunava po vremenskoj linearnoj metodi, to jest po formuli $(V_o - V_n) / n$. Kamata se izračunava jednostavnim kamatnim računom na prosječnu osnovicu, to jest na prosječnu vrijednost objekta, po formuli $[(V_o + V_n) / 2] * i$. Na istu osnovicu se izračunava i iznos premije osiguranja po očekivanoj stopi osiguranja. Godišnji iznos troškova održavanja se izračunava tako što se procijenjeni iznos troškova održavanja za cijeli vijek korištenja dijeli brojem godina vijeka korištenja. Iznos ostalih troškova (na primjer, troškova rasvjete) procjenjuju se u odnosu na očekivanu prosječnu godišnju proizvodnju.

Sabiranjem godišnjih iznosa navedenih troškova dobija se ukupni trošak korištenja građevinskog objekta, a prosječan trošak se dobija dijeljenjem ukupnog troška s ukupnim godišnjim iskorištenjem kapaciteta objekta. Ako je riječ o objektima za tov stoke (tovilištima), ukupni se troškovi dijele s procijenjenom količinom prirasta, te se dobija prosječni trošak korištenja objekta po kilogramu proizvedenog prirasta. Tako dobijeni trošak će se uračunavati u troškove tova stoke, a može se koristiti i za određivanje prodajne cijene u slučaju iznajmljivanja objekta za tov stoke drugim osobama.

6.4. Kalkulacija troškova korištenja sredstava mehanizacije

Kalkulacija troškova upotrebe sredstava mehanizacije pomoćna je kalkulacija koja, prije svega, služi za utvrđivanje troškova koji će se prenijeti na troškove pojedinih linija poljoprivredne proizvodnje. Pri pružanju usluga trećim osobama, može poslužiti za utvrđivanje cijene rada sredstvima mehanizacije. Osim toga, ova kalkulacija može služiti i za analizu efikasnosti strukture sredstava mehanizacije, opravdanosti njihove zamjene, procjeni vijeka njihove upotrebe itd. Sastavlja se za različite vrste poljoprivrednih mašina i uređaja (na primjer, za traktore, kombajne i sl.), transportna sredstva itd.

Korištenje sredstava mehanizacije uvjetuje troškove čija je struktura složena. Troškovi korištenja poljoprivredne mehanizacije mogu se podijeliti na sljedeći način:

- prema njihovim bitnim obilježjima, izvorima nastajanja, odnosno prema prirodnim vrstama, i
- prema ovisnosti o promjeni opsega uporabe.

Prema bitnim obilježjima sve troškove korištenja sredstava mehanizacije možemo razvrstati u tri grupe:

- troškovi nabavke sredstava mehanizacije (amortizacija i kamate na sredstva uložena u nabavku sredstava mehanizacije),
- troškovi tekuće upotrebe sredstava mehanizacije (troškovi goriva i maziva, održavanja, upravljanja sredstvima mehanizacije i sl.),
- ostali troškovi (troškovi zaštite, smještaja, osiguranja itd.),

Obim korištenja je glavni faktor kretanja ukupnih troškova upotrebe sredstava mehanizacije. Stoga se, pri izradi kalkulacije, najprije procjenjuje obim rada (u satima ili hektarima), zatim se utvrđuju ili procjenjuju pojedine vrste ukupnih troškova i na kraju se izračunava cijena koštanja po satu rada sredstva mehanizacije.

Prema ovisnosti o promjeni obima upotrebe, troškovi korištenja sredstava mehanizacije dijele se na tri grupe:

Fiksni troškovi se ne mijenjaju bez obzira na promjenu obima korištenja, a takvi su troškovi smještaja sredstava mehanizacije, njihovog osiguranja, kamata na uložena sredstva u njihovu nabavku, te troškovi upravljanja sredstvima mehanizacije na poljoprivrednom gazdinstvu.

Varijabilni troškovi su ovisni o promjeni obima korištenja, a toj kategoriji pripadaju troškovi pogonskog goriva i maziva, dio troškova održavanja sredstava mehanizacije i troškovi rada sredstvima mehanizacije (plaće traktorista, kombajnera i sl). Uglavnom, riječ je o direktnim troškovima čije je kretanje proporcionalno s promjenama obima korištenja sredstava mehanizacije.

Uvjetno fiksni ili uvjetno varijabilni troškovi u određenim uvjetima se mijenjaju s promjenom obima korištenja sredstava mehanizacije, a u drugima ne, što ovisi o načinu njihovog utvrđivanja. Toj kategoriji troškova pripada amortizacija, jer ona je promjenljivi trošak kada se izračunava funkcionalnom metodom, a fiksni trošak kada se izračunava pomoću vremenskih metoda.

U kalkulaciji su troškovi raspoređeni u dvije grupe:

- varijabilni troškovi (proporcionalni, regresivni i progresivni) i
- fiksni troškovi.

U prvom dijelu kalkulacije utvrđuju se varijabilni troškovi, čiji je ukupni iznos ovisan o stepenu korištenja sredstva mehanizacije, a to su sljedeći:

- troškove pogonskog goriva i maziva (uglavnom proporcionalni troškovi).
- Troškove tehničkog održavanja koji sadrže u sebi troškove materijala za održavanje, troškove rada i troškove sredstava za rad, a visinu tih troškova određuju razni faktori, zbog čega oni mogu biti proporcionalni, regresivni ili progresivni
- Troškove amortizacije kada je stvarni učinak sredstva mehanizacije veći od praga amortizacije, te se koristi funkcionalna metoda izračunavanja amortizacije.

Osim navedenih troškova, u određenim uvjetima se u varijabilne troškove mogu uključiti troškovi rada rukovatelja sredstva mehanizacije. Međutim, uobičajeno je da se troškovi rada osoblja koje rukuje mehanizacijom (traktorista ili kombajnera) računaju odvojeno od cijene koštanja sata rada mašine. U troškove korištenja sredstva mehanizacije može se uračunati samo naknada rukovatelju za tehničku njegu mašina koju sam vrši i dio plaće koji se odnosi na vrijeme potrebno za prelaz, s jedne parcele na drugu. Dio plaće koji

se računa za radove na određenoj kulturi ili se odnosi na transport za potrebe nekog proizvoda direktni je trošak koji tereti taj proizvod. Kada se pružaju usluge trećim osobama u prodajnoj cijeni sata rada mašina dodaje se iznos plaće rukovatelja mašine utvrđen po satu njegovog rada.

U drugom dijelu kalkulacije utvrđuju se fiksni troškovi, koji su neovisni o stepenu korištenja sredstva mehanizacije, a tu pripadaju:

- kamata na sredstva uložena u nabavku sredstva mehanizacije,
- troškovi zaštite, smještaja i osiguranja,
- amortizacija izračunata vremenskom metodom (u uvjetima kada je stvarni učinak manji od praga amortizacije),
- opći troškovi kao zajednički troškovi upravljanja sredstvima mehanizacije poljoprivrednog gazdinstva.

Sabiranjem svih vrsta troškova dobijaju se ukupni troškovi korištenja poljoprivredne mehanizacije, a njihovim dijeljenjem s ukupnim radnim učinkom izraženim u satima rada dobija se cijena koštanja (prosječni trošak) sata rada određene poljoprivredne mašine ili sredstva mehanizacije (tabela 54.). Iznose pojedinih vrsta troškova (za varijabilne po satu rada, a za fiksne ukupno godišnje) izračunavamo primjenom postupaka koji su objašnjeni pri razmatranju uobičajenih vrsta troškova korištenja poljoprivredne mehanizacije⁴⁹.

⁴⁹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 125.

Tabela 54. Kalkulacija troškova korištenja traktora

Vrste troškova	Iznosi troškova (u €)	
	Na sat (t)	Godišnje (T)
1. Promjenljivi (varijabilni) troškovi		0
Pogonsko gorivo (10 litara * 0,9 €/litra)	9	16200
Mazivo (0,2 kg * 2 €/kg)	0,4	720
Amortizacija $q > Q/n$		
Tehničko održavanje	16	28800
Ukupni promjenljivi (varijabilni) troškovi (1)	$t_v = 25,4$	$T_v = 45720$
2. Stalni (fiksni) troškovi		
Amortizacija $q < Q/n$	2	3600
Kamata na uložena sredstva	1	1800
Troškovi objekta za smještaj	0,2	360
Troškovi osiguranja mehanizacije	0,25	450
Opći troškovi korištenja mehanizacije	0,5	900
Ukupni stalni (fiksni) troškovi (2)	$t_f = 3,95$	$T_f = 7110$
3. Ukupni i prosječni trošak rada traktora (1 + 2)	$t = 29,35$	$T = 52830$

Na osnovu podataka iz kalkulacije možemo utvrditi formulu ukupnih troškova korištenja pretpostavljenog traktora. U razmatranom primjeru opća formula $T = t_v * q + T_f$ može se prikazati ovako: $T = 25,4 * q + 7110$ ($T = 52830$ €, za godišnje korištenje traktora od 1.800 sati). Isto tako, opća formula za prosječni ukupni trošak $t = t_v + T_f / q$, u razmatranom primjeru ima sljedeći oblik: $t = 25,4 + 7110 / q$ ($t = 29,35$ € /sat rada traktora, za godišnje korištenje traktora od 1.800 sati).

Varijabilni troškovi se utvrđuju po jedinici učinka izraženog u satima rada (t_v), a zatim se množenjem s planiranim obimom rada (q) utvrđuju ukupni promjenljivi troškovi (T_v). Izračunavanje se može prikazati formulom:

$$T_v = t_v * q$$

Kod stalnih (fiksni) troškova se polazi od procjene godišnjeg iznosa ukupnih troškova (T_f), a zatim se njihovim dijeljenjem s obimom rada (q) izračunavaju stalni troškovi po jedinici radnog učinka (stalni troškovi na sat rada).

$$t_f = T_f / q$$

Zbrajanjem promjenljivih (varijabilnih) i stalnih (fiksni) troškova dolazi se do ukupnih troškova korištenja određenog sredstva mehanizacije.

$$T = T_f + t_v * q = T_f + T_v$$

Iznos prosječnih troškova korištenja sredstva mehanizacije ujedno je cijena koštanja sata njegova rada:

$$t = T_f/q + t_v = t_f + t_v.$$

Struktura troškova korištenja poljoprivrednih agregata obuhvata troškove korištenja osnovne mašine (na primjer, traktora) koji su dijelom promjenljivi, dijelom stalni troškovi, kao i troškove priključnih mašina (na primjer, drljača, tanjurača i sl.) koji su gotovo isključivo stalni. Struktura tih troškova može se prikazati pomoću formule:

$$T = t_v * q + T_{f0} + T_{f1} + T_{f2} + T_{f3} + \dots + T_{fn}$$

gdje simboli imaju sljedeće značenje: t_v = prosječni promjenljivi troškovi osnovne mašine, q = godišnji učinak osnovne mašine, T_{f0} = stalni troškovi osnovne mašine, T_{f1} do T_{fn} = stalni troškovi pojedinih priključaka.

Preciznost kalkulacija ovisi o tačnosti podataka o troškovima. Zbog toga se tokom godine direktni troškovi evidentiraju odvojeno za svaku pojedinu liniju proizvodnje, dok se opći evidentiraju po mjestima troškova, a to su obično pojedine radne jedinice i grane poljoprivredne proizvodnje. Radi utvrđivanja ukupnih troškova koje uvjetuje proizvodnja u pojedinim linijama posebnim računskim postupkom se po završenoj proizvodnji ili najkasnije na kraju poslovne godine vrši raspoređivanje općih troškova na linije proizvodnje i pojedinačne proizvode.

Za izračunavanje troškova amortizacije sredstava mehanizacije mogu se primijeniti različite metode. Amortizacija sredstava mehanizacije koja se koriste u manjem obimu, manje intenzivno (manjeg stepena naprezanja pogonske mašine) ili ujednačeno, tokom godine, može se izračunavati vremenskim metodama (na primjer, amortizacija traktora koji se tokom cijele godine povremeno koristi za transport). Međutim, u nekim slučajevima pogodnija je metoda funkcionalne amortizacije, kada je riječ o sredstvima mehanizacije s neujednačenim obimom i intenzitetom korištenja tokom godine

(na primjer, amortizacija traktora koji služi osnovnoj obradi tla (oranju) i površinskoj obradi tla.

Za većinu sredstava mehanizacije svaka od tih metoda ima svoje prednosti i nedostatke. Stoga se za izračunavanje troškova korištenja sredstava mehanizacije najpogodnijom pokazala kombinirana metoda. U uvjetima primjene kombinirane metode u kalkulacijama troškova korištenja sredstava mehanizacije amortizacija je uvjetno stalni, odnosno uvjetno promjenljivi trošak. To znači da amortizacija sredstava mehanizacije može biti stalni ili promjenljivi trošak, ovisno o načinu utvrđivanja. Amortizacija je promjenljivi trošak kada se njezin godišnji iznos mijenja obimom rada, te se izračunava funkcionalnom metodom, a to znači daje učinak (intenzitet korištenja) bitan faktor trošenja sredstva mehanizacije. Amortizacija je stalni trošak kada ne ovisi o obimu rada, nego o dužini vremenu u kojem se koristi. Tada se amortizacija izračunava vremenskom metodom, to jest na osnovu vremena (vijeka korištenja).

Izbor metode izračunavanja amortizacije ovisi o uvjetima korištenja sredstva mehanizacije u određenoj godini. Kada je obim korištenja sredstva mehanizacije smanjen ili ispod prosječnog, vrijeme je glavni faktor njegovog trošenja. Stoga će se primjenjivati vremenska metoda amortizacije, a to znači da će amortizacija biti stalni trošak. Ako je intenzitet korištenja sredstva mehanizacije iznad prosječnog, glavni faktor trošenja sredstva mehanizacije će biti intenzitet njegove upotrebe, te će se primijeniti funkcionalna metoda amortizacije koja je onda promjenljivi trošak.

Za izbor metode amortizacije u svakom pojedinačnom slučaju koristit će se prosječni godišnji učinak, koji se naziva prag amortizacije i predstavlja gornju granicu za primjenu vremenske, a donju granicu za primjenu funkcionalne metode. Prag amortizacije se izračunava tako što se ukupni procijenjeni učinak koji se sredstvom mehanizacije može ostvariti u cijelom vijeku njegova korištenja podijeli brojem godina vijeka korištenja ($q = Q/n$).

Izbor metode amortizacije izvršit će se na sljedeći način:

- ako je stvarni godišnji učinak manji od procijenjenog prosječnog godišnjeg učinka ($q < Q/n$), primijenit će se vremenska metoda amortizacije, odnosno vrijeme će se uzeti kao glavni faktor trošenja sredstva mehanizacije, te se amortizacija računa pomoću formule $A_m = (V_0 - V_n)/n$
- ako je stvarni godišnji učinak veći od unaprijed utvrđenog prosječnog godišnjeg učinka ($q > Q/n$), primijenit će se funkcionalna metoda

amortizacije, odnosno obim korištenja (stvarni radni učinak) je faktor trošenja sredstva mehanizacije, a to znači da će se amortizacija izračunati pomoću formule: $A_m = [(V_0 - V_n) / Q] * q$

- kada je stvarni godišnji učinak jednak očekivanom prosječnom godišnjem učinku ($q = Q/n$), može se primijeniti bilo koja od dvije navedene metode, jer u tom slučaju i linearna vremenska i funkcionalna metoda daju jednak iznos godišnje amortizacije.

Na primjer, osnovica za amortizaciju poljoprivredne mašine ($V_0 - V_n$) iznosi 8000 €, vijek korištenja (n) je 10 godina, a procijenjeni učinak u vijeku korištenja (Q) je 20.000 sati rada. Potrebno je izračunati iznos godišnje amortizacije po godinama uz pretpostavku da se stvarni godišnji učinak (q) od prve godine, kada je iznosio 0 sati, povećava svake godine za 500 sati rada. Najprije treba izračunati prag amortizacije (prosječni godišnji učinak):

$$\frac{Q}{n} = \frac{20.000 \text{ sati}}{10 \text{ godina}} = 2.000 \text{ sati rada godišnje .}$$

Na osnovu veličine prosječnog učinka u vijeku korištenja (praga amortizacije) i stvarnog učinka u određenoj godini određuje se metoda amortizacije, a zatim izračunava amortizacijska kvota za tu godinu. U tabeli 55. najprije je određena metoda izračunavanja, a zatim su izračunati godišnji iznosi amortizacije po vremenskoj ili funkcionalnoj metodi, te amortizacija po satu rada sredstva mehanizacije.

Tabela 55. Kretanje godišnjeg iznosa amortizacije mašine

Redni broj godine	Stvarni učinak	Izbor metode	Metoda amortizacije	Izračunavanje godišnje svote amortizacije	Amortizacija po satu rada
1.	0	$q < Q/n$	vremenska	8000 €/ 10 god. = 800 €	—
2.	500	$q < Q/n$	vremenska	8000 €/ 10 god. = 800 €	1,6 €/sat
3.	1.000	$q < Q/n$	vremenska	8000 €/ 10 god. = 800 €	0,8 €/sat
4.	1.500	$q < Q/n$	vremenska	8000 €/ 10 god. = 800 €	0,53 €/sat
5.	2.000	$q = Q/n$	vremenska	8000 €/ K) god. = 800 €	0,4 €/sat
		$l = O/n$	funkcionalna	0,4 €/h * 2.000 sati = 800 €	0,4 €/sat
6.	2.500	$q > Q/n$	funkcionalna	0,4 €/h * 2.500 sati = 1000 €	0,4 €/sat
7.	3.000	$q > Q/n$	funkcionalna	0,4 €/h * 3.000 sati = 1200 €	0,4 €/sat
8.	3.500	$c > O/n$	funkcionalna	0,4 €/h * 3.500 sati = 1400 €	0,4 €/sat
9.	4.000	$q > Q/n$	funkcionalna	0,4 €/h * 4.000 sati = 1600 €	0,4 €/sat
10.	4.500	$q > Q/n$	funkcionalna	0,4 €/h * 4.500 sati = 1800 €	0,4 €/sat

Vremenska amortizacija u svim godinama daje isti rezultat, jer ovisi isključivo o vijeku korištenja od 10 godina, a funkcionalna se mijenja s promjenom obima korištenja sredstva mehanizacije koji se množi s iznosom amortizacije po jedinici učinka, to jest po satu rada (učinak po satu rada = 8000 € / 20.000 sati rada = 0,4 €/sat rada).

Ako se kretanje godišnjeg iznosa troškova amortizacije iz prethodnog primjera prikaže u koordinatnom sistemu, može se vidjeti da je amortizacija stalan trošak do 5. godine kada je radni učinak jednak pragu amortizacije, a nakon toga je proporcionalni trošak koji se povećava srazmjerno povećanju obima korištenja sredstva mehanizacije. Iznos amortizacije po jedinici učinka (po satu rada) do 5 godine opada, a zatim se zadržava na nivou od 0,4 € na sat rada⁵⁰.

Kada je riječ o sistemskoj mehanizaciji, kao što je univerzalni kombajn, onda je u kalkulaciji cijene koštanja njegovog rada potrebno procijeniti kako fiksne tako i varijabilne troškove za osnovnu mašinu, žitni heder (i kolica), kukuruzni adapter i adapter za suncokret. U nastavku je prikazan skraćeni primjer kalkulacije cijene sata rada kombajna. Svi novčani iznosi izraženi su u EURima (€)

Nabavna cijena osnovne mašine s dodatnom opremom iznosi 77183 €. Osim toga, u strukturi cijene kombajna sadržani su iznosi koje treba platiti za žitni heder i kolica s dodatnom opremom (11448 €), kukuruzni adapter (14305 €) i adapter za suncokret (1750 €). Krajnja vrijednost osnovne mašine procijenjena je na 5115 €, a krajnje vrijednosti žitnog hedera i kukuruznog adaptera po 500. Vijek korištenja je 10 godina, a predviđeni radni učinak 700 sati rada godišnje osnovne mašine, 160 sati žitnog hedera, 420 sati kukuruznog adaptera i 120 sati adaptera za suncokret. Sve to je prikazano u tabeli 56.

⁵⁰ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 128.

Tabela 56. Kalkulacija cijene sata rada univerzalnog kombajna

Elementi kalkulacije	Osnovna mašina	Žitni heder i kolica	Kukuruzni adapter	Adapter za suncokret
1. Stalni (fiksni) troškovi				
Amortizacija = $(V_o - V_n) / n$	7206	1094	1379	175
Kamate = $(V_o + V_n) / 2 * 11 \% / 100$	4527	658	815	91
Osiguranje = $V_o * 1,5 \% / 100$	1158	172	215	26
Objekti = $V_o * 0,5 \% / 100$	386	57	72	8,7
Ukupni stalni (fiksni) troškovi	13277	1981	2481	300,7
Stalni troškovi na sat rada osnovne mašine	19	19	19	19
dodatne opreme	-	12,4	6	2,5
Ukupni stalni troškovi na sat	-	31,4	25	21,5
2. Promjenljivi (varijabilni) troškovi				
Gorivo D-2 (0,9 €/lit. * 30 lit. / sat)	-	27	27	27
Ulje (2 % od goriva * 3,1 €/kg)	-	1,26	1,26	1,26
Mast LIS-2 (0,05 kg/ha * 5,1 €/kg)	-	0,25	0,25	0,25
Troškovi popravaka s dijelovima	-	5,1	5,1	5,1
Redovno održavanje	-	2,55	2,55	2,55
Razni potrošni materijal (krpe, metle i sl.)	-	2,55	2,55	2,55
Ukupni promjenljivi troškovi na sat	-	25,7	25,7	25,7
3. Cijena koštanja				
Ukupni troškovi na sat rada kombajna	-	57,1	50,7	47,2

Cijena koštanja rada kombajna može se izračunati i po hektaru, a njezin iznos ovisit će o učinku kombajna. Ako je radni učinak 1 ha na sat, tada će obje cijene koštanja biti jednake. Međutim, učinak je obično veći, te je i cijena koštanja po hektaru manja od cijene koštanja na sat za 1,5 do 2,5 puta.

Kako je riječ o univerzalnoj mašini (zajedničkom sredstvu mehanizacije) razmatrani kombajn se koristi za izvršenje radnih procesa u većem broju linija poljoprivredne proizvodnje određenog gazdinstva. Stoga su i troškovi korištenja univerzalnog kombajna opći troškovi i terete troškove i cijenu koštanja svih kultura u čijoj proizvodnji učestvuju. Troškovi njegovog korištenja prenose se na pojedine linije poljoprivredne proizvodnje po jednom od uobičajenih kriterija za raspoređivanje općih troškova. Kao kriterij za

raspoređivanje troškova obično se koristi broj sati rada kombajna na pojedinim linijama poljoprivredne proizvodnje.

6.5. Modeli kalkulacija u poljoprivrednoj proizvodnji

6.5.1. Ekonomska ocjena modela kalkulacija ratarske proizvodnje

Ekonomska ocjena razvoja ratarske proizvodnje bazira se na tehnološkim postavkama, te sadašnjem stepenu razvoja i ekonomske učinkovitosti ratarske proizvodnje u poljoprivrednom gazdinstvu i poljoprivrednim poslovnim subjektima.

Modeli kalkulacija u ratarskoj proizvodnji su određeni prema anketama o kapacitetima i učincima proizvodnje poljoprivrednih gazdinstava u sjevernoj agroekološkoj zoni BiH, te već izrađenom katalogu kalkulacija, koji je sastavni dio ove knjige. Predviđeno je da gazdinstvo ima najmanje dva radno aktivna člana, osnovnu poljoprivrednu mehanizaciju (traktor 90-95 Kwh, priključke za osnovnu obradu tla, sjetvu i njegu kultura) i poljoprivredne objekte (staje, garaže i nadstrešnice). Prosječna dob osnovnih sredstava u poljoprivredi je procijenjena na 5 godina, a amortizacija je proračunata prema sljedećim amortizacijskim stopama: stambeni objekti 3%, poljoprivredni objekti 5% i poljoprivredna mehanizacija 7,5%. U gazdinstvu prevladava proizvodnja oraničnih kultura, no kako je u ovom području uobičajeno, predviđeno je posjedovanje manjeg stada krava i nekoliko krmača.

Proračun ekonomske učinkovitosti proizvođača određen je na osnovu ekonomičnosti proizvodnje pojedinih oraničnih kultura, zadovoljavajućem stepenu iskorištenja poljoprivredne mehanizacije, te zahtjevima da radno aktivni članovi poljoprivrednog gazdinstva imaju određenu naknadu za svoj rad, bruto dobit gazdinstva treba biti dovoljan za troškove gazdinstva, a kao neto dobit je predviđena akumulacija dovoljna za obnavljanje i moguće povećanje proizvodnje. Gazdinstvo obavlja djelatnost vlastitim radom i korištenjem vlastitih resursa u većini radnih postupaka u ratarstvu, a povremeno (najčešće žetva) koristi tuđe usluge. Naknada za tuđe usluge je obračunata prema prosječnim cijenama. Osim troškova u poljoprivredi obračunati su i troškovi gazdinstva (komunalni troškovi, energija, socijalni i penzijsko osiguranje, te dr.)⁵¹.

⁵¹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 130.

Prema navedenim zahtjevima za različite veličine posjeda su dobijene vrijednosti osnovnih sredstava koje osiguravaju punu ekonomsku učinkovitost poljoprivrednog gazdinstva. Valja istaknuti da se u daljnjim proračunima ne radi o stvarno postojećim gazdinstvima, nego o preporučenim modelima gazdinstava u proizvodnji ratarskih i industrijskih oraničnih kultura (tabela 57).

Tabela 57. Vrijednost osnovnih sredstava u modelima poljoprivrednog gazdinstva (u €)

Opis/model gazdinstva	A	B	C	D	E
Obradiva površina (ha)	5	20	30	50	80
Osnovna sredstva-ukupno	80615	133871	150717	165612	191228
Osnovna sredstva-poljoprivreda	59244	103014	113289	124972	142594
Poljoprivredno zemljište	4910	16971	18085	19357	22643
Poljoprivredni objekti	16950	30714	32401	34924	37249
Poljoprivredna mehanizacija	32793	45128	52903	61529	75615
Osnovno stado	4590	10200	11328	12018	13230
Osnovna sredstva gazdinstva	21371	30857	37429	40640	48634

Izvor: Grgić (2009)

U tabeli 58. prikazani su troškovi gazdinstva i amortizacije u modelima gazdinstva ratarske proizvodnje.

Tabela 58. Pregled troškova kućanstva i amortizacije u modelima gazdinstva (u €)

Opis/model gazdinstva	A	B	C	D	E
Izdaci gazdinstva	2937	3900	4132	4287	4553
Komunalni troškovi	180	257	270	280	293
Električna energija	489	651	704	749	795
Voda	140	206	216	230	259
Telekomunikacije	219	257	267	278	288
Gorivo	1080	1200	1320	1344	1380
Socijalno/penzijsko	555	829	845	870	978
Ostalo	275	500	510	535	560
Amortizacija	0	0	0	0	0
Poljoprivredni objekti	848	1536	1620	1746	1862
Poljoprivredna mehanizacija	2460	3385	3968	4615	5671
Amortizacija	0	0	0	0	0
Stambeni i drugi objekti	504	720	900	979	1138

Izvor: Grgić (2009)

Kalkulacije proizvodnji oraničnih kultura su sačinjene na osnovu tehnoloških normativa za prinosa, te utroške rada i materijala. Za visinu prinosa su uzete preporučene vrijednosti koje se baziraju na sadašnjem stepenu i tehnološkom potencijalu kulture. Isto tako, proračuni su rađeni za tri nivoa prinosa (intenziteta proizvodnje). Cijene inputa i outputa u oraničnoj proizvodnji dobijene su na osnovu praćenja istih u 2007., 2008. i 2009. godini. U ocjeni učinkovitosti pojedinih proizvodnji ekonomski pokazatelji su proračunati prema odstupanjima visine prinosa, utrošaka i troškova za 20-30 %, što se smatra uobičajenim u našim privrednim prilikama. Osnovni elementi kalkulacije u prosječnim uvjetima po hektaru površine prikazani su u tabeli 59.

Tabela 59. Osnovni elementi kalkulacije oraničnih kultura po ha (u €)

Opis/Kultura	Pšenica	Ječam	Kukuruz	Soja	Suncokret	Uljana repica	Šećerna repa
Prinosi	972	695	1177	826	879	957	2011
Glavni proizvod	707	500	857	600	557	800	1607
Sporedni proizvod	69	53	206	0	0	0	0
Poticaji	196	143	114	226	321	157	404
Ukupni troškovi	701	556	737	699	695	592	1043
Izdaci	566	466	584	564	559	493	893
Materijal	455	359	473	453	447	382	771
Plaćene usluge	111	107	111	111	111	111	121
Kamate, zakupnina	32	26	33	32	32	28	51
Naknada za rad	135	90	153	135	136	98	150
Bruto dohodak	405	229	593	261	320	464	1119
Bruto dobit	271	139	440	126	184	365	969
Neto dobit	203	104	330	95	138	274	727

Izvor: Grgić (2009)

Tabela 60. Preporučeni prinosi, cijena koštanja i ekonomičnost proizvodnje oraničnih kultura po 1 ha površine

Kultura	Pšenica	Ječam	Kukuruz	Soja	Suncokret	Uljana repica	Šećerna repa
Preporučeni prinos	5.500	3.500	8.000	2.800	2.500	2.800	45.000
Cijena koštanja*							
prema izdacima (Ck1)	0,10	0,13	0,07	0,20	0,22	0,18	0,02
prema ukupim troškovima (Ck2)	0,13	0,16	0,09	0,25	0,28	0,21	0,02
Ekonomičnost* proizvodnje							
prema izdacima (Ek1)	1,72	1,49	2,01	1,46	1,57	1,94	2,25
prema ukupim troškovima (Ek2)	1,39	1,25	1,60	1,18	1,27	1,62	1,93

* Ck1 i Ek1 su obračunati prema izdacima, a Ck2 i Ek2 prema uračunatim naknadama za vlastiti rad, kamate, zakupnine i sl.

Izvor: Grgić (2009)

Obračunavanjem samo direktnih troškova proizvodnje navedenih oraničnih kultura dobijene su cijene koštanja i pokazatelji ekonomičnosti na površini od 1 hektara (tabela 60). Prema tom prikazu vidljiva je vrlo velika ekonomičnost uzgoja svih kultura, a posebno šećerne repe. No, za pravu ekonomsku ocjenu proizvodnje u poljoprivrednom gazdinstvu potrebno je uključiti ostale izdatke gazdinstva (u poljoprivredi). Isto tako, prikazujući gazdinstvo kao poslovni sistem potrebno je predvidjeti i troškove amortizacije osnovnih sredstava u poljoprivredi.

Prema ovim obračunima dobijeni su ekonomski pokazatelji proizvodnje navedenih kultura na različitim površinama. Proračuni pokazuju ekonomičnost proizvodnje u gazdinstvu pri proizvodnji na površini većoj od 1 ha. No, uračunavajući naknadu za rad i indirektno troškove, proizvodnja svih kultura, osim uljane repice i šećerne repe nije ekonomična ni na raspoloživih 20 ha. Mjereno odnosom dobiti i uloženi sredstava nerentabilna je samo proizvodnja ječma (tabela 61.).

Tabela 61. Pokazatelji pojedinih kultura u modelu gazdinstva na površini 20 ha

Opis / Kultura	Pšenica	Ječam	Kukuruz	Soja	Suncokret	Uljana repica	Šećerna repa
Preporučeni prinos (kg)	110.000	70.000	160.000	56.000	50.000	56.000	900.000
Cijena koštanja (€)*							
Ck1	0,10	0,13	0,07	0,20	0,22	0,18	0,02
Ck2	0,13	0,16	0,09	0,25	0,28	0,21	0,02
Ekonomičnost*							
Ek1	1,72	1,49	2,01	1,46	1,57	1,94	2,25
Ek2	1,39	1,25	1,60	1,18	1,27	1,62	1,93
Rentabilnost**							
R1(%)	8,26	2,91	6,28	8,16	8,31	7,50	28,15
R2(%)	3,63	0,20	2,74	3,25	3,56	3,00	18,57

* proračunato kao u tabeli 60.

** Rentabilnost predstavlja odnos dohotka (R1) ili dobiti (R2) i ukupnih troškova uvećanih za angažirana osnovna sredstva.

Izvor: Grgić (2009)

Simulacijski model ratarske proizvodnje u poljoprivrednom gazdinstvu rađen je prema tipu gospodarstva "B" prikazanom u tabeli 58, te proračunima u ostalim tabelama. Simulirane su različite strukture proizvodnje oraničnih kultura s različitim udjelima pojedinih kultura. Udio oraničnih kultura u simulaciji je od 10% do 40% po kulturi s udjelom uljarica do 40%. Odnosi pojedinih kultura su određeni izmjenom kultura na oraničnim površinama, te zahtjevom da se učinkovita proizvodnja ostvaruje povoljnim iskorištenjem raspoloživih resursa gazdinstva. Predviđeno je raspolaganje s 20 h a vlastitih oraničnih površina, a pri povećanju korištenih površina u izdatke proizvodnje je uključena zakupnina.

Tabela 62. Tehničko-ekonomski rezultati simulacijskog modela ratarske proizvodnje u gazdinstvu

Korištena površina (ha)	20	40	50	60	80
Prihodi (u €)	23683,14	48268,57	60053,86	70846,57	95003,43
Ukupni troškovi (u €)	25466,00	39504,86	49525,86	55913,57	74206,86
Izdaci (u €)	12505,71	25011,14	32449,43	36254,43	49382,29
Indirektni troškovi (u €)	7178,86	8712,14	11295,00	13877,57	19043,14
Amortizacija (u €)	5781,43	5781,43	5781,43	5781,43	5781,43
Dohodak (u €)	3998,57	14545,29	16309,43	20714,57	26578,14
Dobit (u €)	-1782,86	8763,86	10528,00	14933,14	20796,71
Ekonomičnost					
Ek1	1,89	1,93	1,85	1,95	1,92
Ek2	0,93	1,22	1,21	1,27	1,28
Rentabilnost					
R1	8,44	15,07	13,58	14,62	13,99
R2	-3,76	9,08	8,77	10,54	10,95

Izvor: Grgić (2009)

Učinkovitost poslovanja simuliranih modela poljoprivrednog gazdinstva određena je dohotkom i dobiti, te pokazateljima ekonomičnosti i rentabilnosti. Nerentabilna je proizvodnja s 20 ha raspoložive površine, a sve simulacije do 80 ha upućuju na porast ekonomičnosti poslovanja, te rentabilnosti angažiranih sredstava (tabela 62).

6.5.2. Prikaz modela ulaganja u voćarsku proizvodnju

Model je predstavljen za tri voćne vrste i to: jabuku, višnju i šljivu.

6.5.2.1. Ekonomska obilježja proizvodnje jabuka

Za intenzivni uzgoj jabuka na ovom području preporučuje se srednja u gustom sklopu s 2.000-3.000 stabala po hektaru. Dobro iskorištavanje poljoprivredne mehanizacije, puna uposlenost 2 radno aktivna člana gazdinstva i potpuna egzistencija u poljoprivrednom gazdinstvu se u našim ekonomskim prilikama ostvaruju na površinama intenzivnih voćnjaka od 3 do 5 ha.

Prosječna ulaganja u intenzivni jabučnjak površine 1 ha tokom trogodišnjeg perioda su oko 24353,86

€ (tabela 63). Najveća su ulaganja u prvoj godini – pripreme za sadnju (15692,29 € ili 64,45% ukupnih ulaganja).

U savremenim jabučnjacima s većom gustoćom sklopa se prvi značajniji prinosi očekuju već druge godine nakon sadnje (2.700 kg/ha). U trećoj godini se ostvaruje prinos od oko 5.400 kg s 85%-tnim udjelom plodova prve klase. Treća godina je prva godina u kojoj su troškovi godišnje proizvodnje manji od prihoda početnog roda. Umanjenjem ukupnih ulaganja za finansijski prihod u zadnjoj godini ulaganja dobija se saldo ulaganja u 1 ha jabučnjaka od 23947,71 €. U našim uvjetima se korištenjem vlastitog rada ljudi i mehanizacije, te dijela materijala može računati s 20-30% nižim izdacima.

Tabela 63. Saldo ulaganja za 1 ha jabučnjaka (u €)

Opis/Godina	I	II	III	UKUPNO
Materijal	13495,86	3536,29	3861,71	20893,86
Rad ljudi	1832,43	463,71	357,57	2653,71
Rad mehanizacije	364,00	179,14	258,86	801,86
UKUPNO	15692,29	4179,00	4478,14	24349,57
Vrijednost početnog prinosa		948,86	1897,71	2846,57
Troškovi proizvodnje		1222,43	1222,43	2444,71
Finansijski rezultat		-273,57	675,29	401,86
Saldo ulaganja	15692,29	4452,57	3802,86	23947,71

Izvor: Grgić (2009)

U punoj proizvodnji su prosječni godišnji troškovi uzgoja (ukupni rad i materijal) oko 4544,714 € po hektaru jabučnjaka. Novčani izdaci su oko 3110,143 €. Pri prosječnoj strukturi prihoda (85% plodova prvog razreda) prosječni godišnji prihodi su u razdoblju gospodarski važnih prihoda i pune rodnosti (5.-20. godina) od 12316,29 do 16421,86 €/ha. Ukupni godišnji rashodi su oko 8605,714 €. Očekivani godišnji bruto dobitak u punoj rodnosti jabučnjaka je oko 7816,143 €, a neto dobitak 5080 € po ha voćnjaka. Prosječni godišnji finansijski rezultat tokom 17-godišnjeg iskorištenja jabučnjaka (od četvrte do dvadesete godine) je oko 9744,571 €, bruto dobitak 7506,286 €, a neto dobit 2948 € po 1 ha voćnjaka.

Tabela 64. Osnovni ekonomski pokazatelji proizvodnje tokom rodnosti (u €)

Vrijednost / Godina proizvodnje	Jedinica	4	5	6	7-20
Prinos	kg	3857,14	4821,43	5464,29	6428,57
Prihod	€	9853,14	12316,29	13958,57	16421,86
Ukupni rashodi	€	4826,00	5986,29	7135,14	8605,71
Troškovi proizvodnje	€	3063,86	4224,14	5373,00	6843,57
Materijal	€	1519,14	1899,00	2360,14	2712,86
Izdaci	€	2163,86	2861,00	3604,00	4413,57
Prihodi – izdaci	€	7689,14	9455,29	10354,43	12008,29
Finansijski rezultat	€	5927,00	7693,14	8592,29	10246,14
Bruto dobit	€	5027,00	6330,00	6823,43	7816,14
Porezi	€	1759,43	2215,57	2388,14	2735,57
Dobit	€	3267,57	4114,57	4435,14	5080,43

Izvor: Grgić (2009)

Neosporna je dobra isplativost ulaganja u intenzivnu proizvodnju jabuka. Radi se o relativno visokim ulaganjima po jedinici površine koja se mogu ekonomski opravdati samo dosljednim poštivanjem mjerila savremene tehnologije (tabela 64). Potpuno profitabilna proizvodnja i pri nepovoljnijim privrednim prilikama koje se javljaju kod nas, može se ostvariti na površinama voćnjaka većim od 3 ha. U takvim voćnjacima je ekonomski opravdana nabavka specijalizirane mehanizacije koja dodatno povećava učinkovitost proizvodnje. Isto tako, ekonomska učinkovitost uzgoja jabuka može se povećati izgradnjom i opremanjem odgovarajućih smještajnih kapaciteta (hladnjače i sl.), no već osnovni kapaciteti zahtijevaju visoka ulaganja koja se ekonomski opravdavaju na kompleksima jabučnjaka većim od 10 hektara. Na povećanu obnovu postojećih i zasnivanje novih jabučnjaka sigurno će povoljno djelovati sistem poticaja koji predviđa novčano poticanje pri zasnivanju voćnjaka⁵².

6.5.2.2. Ekonomska obilježja proizvodnje šljive

Za intenzivni uzgoj šljiva preporučuje se sadnja 400-500 stabala po hektaru. Preporučene veličine voćnjaka su ovisno o tehničkoj opremljenosti gazdinstva od 3 do 10 ha. Prosječna ulaganja u intenzivni šljivik površine 1 ha tokom trogodišnjeg perioda su oko 21768,29 € (tabela 65).

⁵² Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 134.

Tabela 65. Dinamika prosječnih troškova zasnivanja voćnjaka-šljiva (u €/ha)

Opis / Godina	I	II	III	UKUPNO
Materijal	10807,71	3996,71	1193,00	15997,29
Rad ljudi	1571,43	2157,57	643,57	4372,43
Rad mehanizacije	462,43	334,29	601,71	1398,43
UKUPNO	12841,43	6488,57	2438,14	21768,29

Izvor: Grgić (2009)

U punoj proizvodnji su prosječni godišnji troškovi uzgoja (ukupni vlastiti i uslužni rad, te materijal) oko 4966,143 € po hektaru šljivika. Ukupni rashodi su oko 6554,714 € godišnje. Novčani izdaci su oko 3440,571 €. U razdoblju od 2006. do 2008. godine su prosječne otkupne cijene svježih plodova I razreda u razdoblju avgust-oktobar od 0,37 € do 0,5 € po kilogramu (tablica 66).

Tabela 66. Osnovni ekonomski pokazatelji proizvodnje tokom rodnosti-šljiva (u €)

Vrijednost / Godina	Jedinica	4	5	6	7-25
Prinos	kg	17.920	23.040	27.200	32.000
Prihod	€	6344,86	8157,57	9630,57	11330,00
Ukupni rashodi	€	3887,14	4704,86	5538,43	6545,86
Troškovi proizvodnje	€	2307,29	3125,14	3958,71	4966,14
Materijal	€	1324,00	1655,00	2057,00	2364,29
Rad ljudi	€	786,29	1235,57	1617,43	2246,43
Rad mehanizacije	€	197,00	234,57	284,43	355,43
Amortizacija voćnjaka	€	1271,29	1271,29	1271,29	1271,29
Kamate na obrtna sredstva	€	308,57	308,57	308,57	308,57
Izdaci	€	1737,00	2266,57	2846,14	3440,57
Prihodi - izdaci (Cash-flow)	€	4607,86	5891,14	6784,43	7889,43
Finansijski rezultat	€	3028,00	4311,43	5204,71	6309,71
Bruto dobit	€	2457,71	3452,71	4092,00	4784,14
Porezi	€	860,14	1208,43	1432,29	1674,43
Dobit	€	1597,57	2244,29	2659,86	3109,71

Izvor: Grgić (2009)

Proračun ekonomske učinkovitosti proizvodnje šljiva obračunat je na osnovu prosječne prodajne cijene od 0,39 €/kg plodova prve klase i 0,15 €/kg plodova druge klase. Prosječni godišnji prihodi u periodu pune rodnosti (7-25. godina) oko 11330 €/ha. Očekivana godišnja bruto dobit u punoj rodnosti šljivika je

oko 4775,429 €, a neto dobit 3104 € po ha voćnjaka. Prosječni godišnji finansijski rezultat tokom 22-godišnjeg iskorištenja šljivika (4-25. godine) je oko 6010,714 €, bruto dobit 4577,714 €, a neto dobit 1738,286 € po 1 ha voćnjaka.

Preporučuje se poslovno udruživanje nekoliko proizvođača na užem području, te zajednički plasman svježih plodova šljive i prerađevina. Ekonomska opravdanost takvih ulaganja se posebno pokazuje pri izgradnji smještajnih kapaciteta, te destilerija.

6.5.2.3. Ekonomska obilježja proizvodnje višanja

Za intenzivni uzgoj višanja preporučuje se sadnja 500-700 stabala po hektaru. Preporučene veličine voćnjaka su, slično ostalom koštičavom voću 3-5 ha ovisno o tehničkoj opremljenosti gazdinstva, te načinima i mogućnostima plasmama.

Prosječna ulaganja u intenzivni višnjik površine 1 ha tokom trogodišnjeg perioda su oko 21870,57 € (tabela 67). Kako je predviđen uzgoj višanja pretežno za ponudu svježih plodova, nije predviđeno ulaganje u tresać za berbu (ovisno o veličini i konstrukciji od 6500 do 14000 €).

Tabela 67. Dinamika prosječnih troškova zasnivanja voćnjaka-višnja (u €/ha)

Opis/Godina	I	II	III	UKUPNO
Materijal	11045,43	3927,86	1126,43	16099,71
Rad ljudi	1571,43	2157,57	643,57	4372,43
Rad mehanizacije	462,43	334,29	601,71	1398,43
UKUPNO	13079,29	6419,71	2371,57	21870,57

Izvor: Grgić (2009)

U punoj proizvodnji su prosječni godišnji troškovi uzgoja oko 4325,143 € po hektaru višnjika. Ukupni rashodi su oko 5881,857 € godišnje. Novčani izdaci su oko 3010,143 €. U periodu od 2007 do 2009. godine su prosječne otkupne cijene svježih plodova prve klase u periodu juni-juli od 0,607 do 0,461 € po kilogramu (tabela 68).

Tabela 68. Osnovni ekonomski pokazatelji proizvodnje tokom rodnosti-višnja (u €)

Vrijednost/Godina proizvodnje	Jedinica	4	5	6	7-20
Prinos	kg	14.560	18.720	22.100	26.000
Prihod	€	6424,71	8260,29	9751,71	11472,71
Ukupni rashodi	€	3578,71	4285,71	5010,43	5881,86
Troškovi proizvodnje	€	2022,00	2729,14	3453,71	4325,14
Materijal	€	1161,57	1452,00	1804,57	2074,29
Rad ljudi	€	663,43	1042,43	1364,71	1895,43
Rad mehanizacije	€	197,00	234,57	284,43	355,43
Amortizacija voćnjaka	€	1286,00	1286,00	1286,00	1286,00
Kamate na obrtna sredstva	€	270,71	270,71	270,71	270,71
Izdaci	€	1525,43	1986,29	2492,71	3010,14
Prihodi - izdaci (Cash-flow)	€	4899,29	6274,00	7259,14	8462,57
Finansijski rezultat	€	3342,57	4717,43	5702,43	6905,86
Bruto dobit	€	2846,00	3974,57	4741,43	5590,86
Porezi	€	996,14	1391,14	1659,43	1956,86
Dobit	€	1.849,86	2.583,43	3.081,86	3.634,00

Izvor: Grgić (2009)

Proračun ekonomske učinkovitosti proizvodnje višanja obračunat je na osnovu prosječne prodajne cijene od 0,484 €/kg plodova prve klase i 0,196 €/kg plodova druge klase. Prosječni godišnji prihodi u peridu pune rodnosti (7-20. godina) oko 11472,714 €/ha. Očekivana godišnja bruto dobit u punoj rodnosti višnjika je oko 5590,857 €, a neto dobit 3634 € po ha voćnjaka. Prosječni godišnji finansijski rezultat tokom 17-godišnjeg iskorištenja višnjika (4-20. godine) je oko 6496,714 €, bruto dobit 5284,286 €, a neto dobit 2053,571 € po 1 ha voćnjaka.

Kod nas se može uočiti nedostatak višnje, kao kvalitetnog i cijenjenog ranog, kontinentalnog voća. Potrošnja plodova u svježem stanju je vrlo niska zbog manje ponude i osjetljivosti plodova na čuvanje. Neodgovarajući izbor odlika i nedovoljni smještajni kapaciteti dodatno djeluju na ograničenu ponudu svježih plodova višnje u vrlo kratkom periodu (2-3 sedmice). Tako odlike za stonu potrošnju postižu prilično visoku i stabilnu prodajnu cijenu, no organizacija plasmana mora biti dobra, kako bi se veće količine proizvoda prodale u kratkom roku. U manjim voćnjacima se može iskoristiti višekratna berba i postupno iznošenje plodova na tržište. Ipak, često se za stonu upotrebu prodaje tek 40-60% ukupnog prinosa. Potražnja plodova za industrijsku preradu je vrlo

velika i stalna. Plodovi postižu relativno dobru cijenu, a postoji dobra mogućnost ugovaranja proizvodnje sa prerađivačima. Veći prerađivači osiguravaju određena kreditiranja zasnivanja višnjika (sadni materijal, zaštitna sredstva, mineralno gnojivo i sl.), te u pravilu otkupljuju svu proizvodnju zadovoljavajućeg kvaliteta. Dodatna pogodnost pri zasnivanju višnjika namijenjenih industrijskoj preradi plodova je mogućnost mehaniziranja najsloženijeg radnog postupka-berbe plodova.

Sistemom poticaja i naknada u poljoprivredi predviđena je naknada za zasnivanje višnjika, što utiče na daljnje širenje uzgoja. Preporučuje se zasnivanje većih proizvodnih kompleksa na pogodnim položajima poduzetnicima koji imaju dogovoreni plasman ili posjeduju manje pogone za smještaj, doradu i preradu⁵³.

6.5.3. Prikaz modela ulaganja u govedarstvu

6.5.3.1. Opći model proizvodnje mlijeka u gazdinstvu

Osnovne pretpostavke za zasnivanje farme mliječnih goveda predloženog kapaciteta su: raspolaganje određenim poljoprivrednim površinama, poljoprivrednom mehanizacijom, stajskim i pratećim objektima, te kvalitetnim osnovnim stadom. Za uspješno zasnivanje farme s 50-ak muznih grla potrebno je imati oko 50 ha poljoprivrednih površina. Oko 20 ha bi činili pregonski pašnjaci, te livade za spremanje sijena i sjenaže. Ostale površine se odnose na potrebe vlastite proizvodnje žitarica, kukuruza i kukuruzne silaže.

⁵³ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 136.

Tabela 69. Visina i struktura ulaganja-mlijeko

	Iznos (u €)	udio %
Gazdinski objekt (staja)	67336,5	23,97
Pomoćni objekti	19619	6,99
Betonirano gnojište	10779,5	3,84
Horizontalni silos	8839,5	3,15
Poljoprivredna mehanizacija	52989	18,87
Traktor	29250	10,41
Okretač sijena	2713	0,97
Sakupljač sijena	3900	1,39
Samoutovarna prikolica	7206,5	2,57
Silokombajn-vučeni	9919,5	3,53
Osnovno stado	103261	36,76
Oprema za krave	9021,5	3,21
Muzna oprema	7130,5	2,54
Hladionik za mlijeko (1.500 litara)	1891,5	0,67
S V E U K U P N O	280868	100

Ukupna ulaganja u farmu navedenih obilježja su oko 280868 €. Najveći dio ulaganja (gotovo 37%) čine troškovi nabavke kvalitetnog osnovnog stada. Gotovo 67336 € (24% investicije) se odnosi na izgradnju staje za goveda, a troškovi potrebne mehanizacije su oko 53000 € (19% investicije). Ovo je prikazano u tabeli 69.

Ukupni prihod poslovanja farme čine vrijednost prodanog mlijeka i državna naknada za držanje uzgojno valjanog pomlatka umatičenih grla. Ukupni prihodi farme su oko 150050 €. Troškovi hrane predstavljaju najveći dio troškova proizvodnje. Za rentabilnu proizvodnju farme nužna je proizvodnja vlastite stočne hrane, a kupljena hrana se odnosi na specifične potrebe vitaminsko-mineralnih dodataka i smjesa za krave u pojedinim fazama proizvodnje, te rasplodni pomladak. Ukupni rashodi su preko 132500 €, pa je očekivana bruto dobit oko 17500 €. Pretpostavljena neto dobit za vrijeme punog poslovanja farme je preko 14000 € (tabela 70).

Tabela 70. Proračun dobiti pri punom poslovanju farme-mlijeko

Opis	(u €)
Ukupni prihod	150050,0
Mlijeko (300.000 kg)	145050,0
Državna naknada (400 KM/grlu)	5000,0
Troškovi proizvodnje	97845,0
Kupljena hrana	9231,5
Vlastita hrana	58968,0
Veterinarske usluge	4772,5
Vlastiti rad (3 uposlana)	24872,5
Amortizacija	21885,5
Objekti	4545,5
Mehanizacija i oprema	5402,5
Investicijsko održavanje	2854,0
Ukupni rashodi	132532,0
Bruto dobit	17518,0
Porez	3503,5
Neto dobit	14014,0

Osiguranje navedenih pretpostavki zasnivanja mliječne farme, te dosljedno provođenje prikazanih načela savremene proizvodnje mlijeka trebalo bi u današnjim ekonomskim uvjetima u potpunosti opravdati visoka ulaganja u predloženom modelu proizvodnje mlijeka. Može se pretpostaviti kako će u skorašnjoj budućnosti, u ekonomskim uvjetima pri očekivanoj integraciji bosanskohercegovačke poljoprivrede u evropske i svjetske trgovinske tokove, predloženi model proizvodnje mlijeka biti minimalni okvir ekonomski uspješne proizvodnje. Naime, na savremenim mliječnim farmama iznad 50-60 muznih grla u osnovnom stadu može se i u očekivanim lošijim ekonomskim uvjetima proizvodnje mlijeka zadržati ekonomska učinkovitost i poslovno širenje farme⁵⁴.

6.5.3.2. Opći model proizvodnje tovne junadi na poljoprivrednom gazdinstvu

Prema izloženim tehničkim obilježjima savremenih tovilišta junadi proračunata su tovilišta (modelska rješenja) primjerena poljoprivrednom gazdinstvu i poljoprivrednim poduzetnicima. Radi se o tovilištu zatvorenog tipa ili

⁵⁴ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 137.

poluzatvorenog tipa, s držanjem na dubokoj stelji. Dio pada u staji za junad u početnom tovu (predtovu) bit će pod rešetkama. Proračunata su ulaganja, tehnološki normativi i ekonomska učinkovitost tova 100, 200 i 300 grla u turnusu. Faza predtova traje oko 150 dana, kada utovljena junad imaju masu 200-250 kg. Puni tov traje prosječno oko 205 dana, do mase 450-500 kg. Odmor objekta je preostalih 10-ak dana. U staji kapaciteta 100 grla u turnusu se s uračunatim gubitkom od 2% godišnje proizvede oko 166 tovljenika. Pretpostavljeno je da se u tovu koriste uobičajena telad simentalske pasmine koja imaju prilično dobra proizvodna svojstva. Nije razmatrano korištenje znatno kvalitetnijih mesnih pasmina čija nabavka još nije dovoljno dobro organizirana da bi se osigurala kontinuirana proizvodnja u našim uvjetima značajno velikih farmi. Nužni tehnički preduvjeti za ostvarenje prikazanih projekata su raspolaganje dovoljnim poljoprivrednim površinama, objektima i opremom, te mogućnost nabavke teladi za tov (kooperanti ili specijalizirani dobavljači). Za proizvodnju vlastite stočne hrane je prema preporučenim kapacitetima farme potrebno raspolagati s najmanje 50, 80 i 120 ha poljoprivrednih površina. Pritom prosječno 40, 60 i 90 ha čine oranične površine za proizvodnju žitarica, kukuruza u zrnu i silažni kukuruz, a preostale površine se koriste za dobijanje sijena i sjenaže. Navedene površine treba uzeti vrlo uopćeno, jer baziraju se na prosječnim proizvodnim rezultatima savremene tehnologije. U proizvodnji vlastite stočne hrane se koristi uobičajena poljoprivredna mehanizacija: traktor s priključcima za obradu tla i njegu kultura, oprema za sijeno, silokombajn, transportna sredstva i sl. Ukupna ulaganja u model su 292500 €. S porastom kapaciteta tovljišta povećava se udio troškova za nabavku prvog turnusa tovljenika (tabela 71).

Tabela 71. Pregled ulaganja u tovljište junadi (u €)

Opis /kapacitet tovljišta	100	200	300
Građevinski objekti	46613	68055	86634
Turnus tovljenika	38709,5	77419,5	116129
Oprema	30326	37582	44855
Boksovi	8693,5	10867	13257,5
Ograde	7371	9877	12544
Pojilice	1822,5	2096	2515
Podne rešetke	7677,5	9980,5	11777
Pokretna rampa	2555	2555	2555
Mosna vaga	2206,5	2206,5	2206,5
U K U P N O	145974	220638	292473

Za proizvodnju vlastite stočne hrane se na farmi manjeg kapaciteta može koristiti uobičajena poljoprivredna mehanizacija, a pri specifičnim radnim postupcima (siliranje, kombajniranje i sl.) se koriste tuđe usluge. No, za farme većeg kapaciteta se preporučuje nabavka specijalizirane mehanizacije i opreme. Ulaganja u poljoprivrednu mehanizaciju su oko 75000-105000 €. Troškovi nabavke predložene mehanizacije predstavljaju bolji odnos cijene i mogućnosti, jer je mehanizacija i oprema izabrana tako da zadovolje potrebe farme. Nabavka kvalitetnije mehanizacije za ovu namjenu može biti i dvostruko veća. Odabrana mehanizacija osigurava pravovremeno i kvalitetno pripremanje vlastite stočne hrane bez koje ne može biti ekonomski uspješnog tova.

Predviđeno je da na farmi prema predloženim kapacitetima bude stalno uposleno 2, 3 i 5 radnika. Prema mjerilima savremene proizvodnje ovaj broj stalno uposlenih može podmiriti veći dio radnih potreba farme (rad u staji i na poljoprivrednim površinama). Za određene radne postupke će se koristiti sezonska radna snaga⁵⁵.

Prema prosječnim normativima je proračunat obrt stada i prirast u tovištu. U predtov godišnje u dva ciklusa ulazi telad prosječne mase oko 120 kg. Obrt stada u pravom tovu je oko 1,65. Dakle, nepotpuna dva ciklusa tova. Pritom se muška grla tove do mase od oko 500 kg, a ženska grla do mase od oko 450 kg (tabela72).

Tabela 72. Proizvodna obilježja farme

Kapacitet tovišta	jedinica	100	200	300
Predtov				
muških grla	grlo	70	140	210
ženskih grla	grlo	30	60	90
Tov – trajanje tova				
muških grla	dana	215	215	215
ženskih grla	dana	190	190	190
Proizvodnja (neto)				
muških grla	grla	111	222	333
ženskih grla	grla	55	128	192
Proizvodnja (prirast)				
muških grla	kg	42180	84360	126540
ženskih grla	kg	18150	42240	63360
ukupno	kg	60330	126600	189900

⁵⁵ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 139.

Nakon početne godine ulaganja, već u drugoj godini se pri uvjetima osiguranja potrebnih poljoprivrednih površina i kvalitetnih grla na ulasku u tov može očekivati puno poslovanje farme (tabela 73). U prihode je osim vrijednosti prodane junadi uračunat iznos državnih poticaja.

Tabela 73. Proračun dobiti i gubitka farme (u €)

Opis/kapacitet farme	100	200	300
Ukupni prihod	216188,5	432377,5	648566
Vrijednost proizvodnje	203951,5	407903	611855
Državni poticaji	12237	24474	36711,5
Troškovi proizvodnje	172644,5	320011,5	506529,5
Troškovi materijala	154101,5	291279,5	459097,5
Ulaz teladi	67742	135484	203226
Kupljena stočna hrana	15903	32601,5	61291
Vlastita stočna hrana	64806,5	113411,5	179190
Pomoćni materijal	4035,5	6862,5	10581
Lijekovi	1614	2920,5	4809,5
Troškovi rada	18543,5	28732	42214,5
Vlastite usluge	14307	21460,5	35767,5
Tuđe usluge	2173,5	3847	5199
Veterinarske usluge	2063	3424,5	5547,5
Amortizacija objekta i opreme	5363	7161	8817,5
Investicijsko održavanje	1376	1808	2212
Ostali neizravni troškovi	8632,5	16000,5	20261
Troškovi poslovanja	206559,5	373713	579116,5
Bruto dobit	9629	58664	69449,5
Porez	1926	11733	13890
Neto dobit	7703,5	46931,5	55559,5

Glavne pretpostavke uspješnog i brzog razvoja stočne proizvodnje su kreditiranje manjih i srednjih klaonica, te objekata za tov teladi i junadi privatnih poljoprivrednika, kao i omogućavanje poljoprivrednicima da koriste veće obradive površine i livade neophodne za proizvodnju krmne hrane na kojoj počiva savremena tehnologija intenzivnog tova goveda.

6.6. Analitičke kalkulacije

Kalkulacije cijene koštanja poljoprivrednih proizvoda koji su nastali kao zajednički rezultat jednog proizvodnog procesa (u jednoj liniji proizvodnje) nazivaju se analitičkim kalkulacijama. To su najvažnije i najviše korištene kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji. Tehnika izrade kalkulacija u biljnoj proizvodnji bazira se na istim načelima kao i tehnika izrade kalkulacija u stočarskoj proizvodnji. Prikazat ćemo bitna obilježja najvažnijih kalkulacija u poljoprivrednoj proizvodnji.

6.6.1. Analitičke kalkulacije u ratarskoj proizvodnji

Zadatak analitičkih kalkulacija je:

- obuhvatiti sve troškove određene linije proizvodnje,
- rasporediti troškove na pojedine glavne i sporedne proizvode, i
- izračunati cijene koštanja pojedinih proizvoda.

Oblik i sadržaj analitičkih kalkulacija mogu biti različiti ovisno o vrsti poljoprivrednog proizvoda, kao i o potrebama gazdinstva za koje izrađuje kalkulacije.

Uobičajeno je da se u analitičkoj kalkulaciji prikazuju tržišne vrijednosti (prihodi) glavnih i sporednih proizvoda, kako bi se mogao utvrditi finansijski rezultat (dobitak ili gubitak) u liniji proizvodnje za koju se kalkulacija sastavlja. Na osnovu raspoloživih podataka u takvoj se kalkulaciji mogu izračunati i pokazatelji (mjerila) uspješnosti proizvodnje, obično ekonomičnost i stopa rentabilnosti proizvodnje.

Prema vremenu sastavljanja, analitičke kalkulacije se dijele na stvarne i planske. Stvarne analitičke kalkulacije se sastavljaju kao obračunske na kraju poslovne godine na osnovu podataka iz analitičkog knjigovodstva, to jest iz evidencije podataka o nastalim troškovima po pojedinim granama, linijama i pojedinačnim proizvodima. Za narednu godinu sastavljaju se planske analitičke kalkulacije na osnovu normativa materijala i normi rada, očekivanih tržišnih cijena elemenata proizvodnje, te planiranih promjena u metodama i strukturi proizvodnje. Izrada planskih analitičkih kalkulacija prigoda je da se poduzmu sve potrebne mjere kako bi se u narednom periodu izvršile ispravke uočenih pogrešaka i neracionalnosti u ranijoj proizvodnji. Naime, očekivana rentabilnost linija proizvodnje glavni je kriterij izbora strukture buduće proizvodnje.

Analitičke kalkulacije se baziraju na podacima o prihodima i troškovima u nepromjenljivim uvjetima proizvodnje, to jest prema stvarnom stanju na

određenom gazdinstvu (stoga su to statičke kalkulacije). Međutim, za određivanje obima i strukture ukupne proizvodnje na poljoprivrednom gazdinstvu (to jest, za odlučivanje o promjeni uvjeta i organizacije proizvodnje na gazdinstvu) pogodnije su diferencijalne kalkulacije. Diferencijalne (sintetičke, dinamičke) kalkulacije služe za izračunavanje razlika u prihodima, troškovima i finansijskom rezultatu koje nastaju nekom promjenom u obimu proizvodnje, intenzitetu proizvodnje, strukturi proizvodnje, korištenim tehničkim sredstvima, primijenjenim metodama rada, vrsti tržišta na koje proizvođač plasira svoje proizvode, itd⁵⁶.

Glavni su dijelovi analitičke kalkulacije sljedeći:

- prihodi kao proizvod ukupnih količina i tržišnih cijena pojedinih proizvoda (tržišna vrijednost),
- troškovi proizvodnje (direktni i materijalni troškovi, bruto plaće za direktni rad, troškovi korištenja direktne mehanizacije i pripadni dio općih troškova proizvodnje),
- troškovi prodaje (direktni troškovi prodaje i raspoređeni dio općih troškova prodaje),
- utvrđivanje ostvarenog finansijskog rezultata, kao razlike između ukupnih prihoda i ukupnih troškova, i
- izračunavanje cijene koštanja glavnog proizvoda.

U tabeli 74. prikazana je planska analitička kalkulacija za proizvodnju pšenice na površini od 194 ha, kada je ostvaren prosječni prinos zrna pšenice od 5.500 kg po hektaru.

⁵⁶ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 141.

Tabela 74. Planska analitička kalkulacija proizvodnje pšenice

Elementi (troškovi)	Ukupno			Na 1 hektar	
	Količina	Cijena	Vrijednost	Količina	Vrijednost
I. PRIHODI					
Proizvodnja zrna (kg)	1.067.000	0,18	192060 280.400	5.500	990
Proizvodnja slame (kg)	1.261.000	0,013	16393	6.500	84,5
Ukupni prihod (tržišna)			208453		1074,5
II. TROŠKOVI					
1. Materijalni troškovi					
a) sjeme (kg)	55.000	0,23	12650	284	65,32
b) osnovna gnojidba URE A 46% (kg)	30.000	0,2	6000	155	31
c) startna gnojidba NPK 8:26:26 (kg)	60.000	0,25	15000	309	77,25
d) prihrana I NPK 15: 15: 15 (kg)	40.000	0,2	8000	206	41,2
e) prihrana II KAN 27 % (ks)	30.000	0,15	4500	155	30,9
f) zaštitna sredstva Radazin (lit.)	1 .000	6,7	6700	5	33,5
Bravo (lit.)	500	5,7	2850	2,5	14,25
2. Plaće za direktni rad	—	—	18000	—	92,78
3. Korištenje vlastite mehanizacije					
a) upotreba traktora (sati)	700	40	28000	3,6	144
b) upotreba kombajna (sati)	100	70	7000	0,5	35
4. Dio općih troškova proizvodnje	—	—	17100	—	88
IIa. TROŠKOVI			125800		653,2
5. Direktni troškovi prodaje			4160		21,44
6. Dio općih troškova prodaje			1940		10
IIb. TROŠKOVI PRODAJE			6100		31,44
III. UKUPNI TROŠKOVI			131900		684,64
IV. DOBIT (GUBITAK)			76553		261,13
V. CIJENA KOŠTANJA (1 kg)					0,106

Za izračunavanje ukupnih troškova proizvodnje glavnog proizvoda, od ukupnih troškova proizvodnje oduzima se procijenjena vrijednost sporednih proizvoda. Obično se uzima njihova tržišna vrijednost. Tada se dijeljenjem ukupnih

troškova s količinom proizvodnje može izračunati prosječni trošak proizvodnje glavnog proizvoda, a u njegovu cijenu koštanja uračunavaju se još i troškovi prodaje, a oni terete samo onaj dio ukupne proizvodnje koji će se prodati na tržištu.

U našem je primjeru postupak izračunavanja cijene koštanja zrna pšenice, kao glavnog proizvoda, sljedeći:

Troškovi proizvodnje zrna i slame	125800 €
Procijenjena vrijednost slame	<u>- 16393 €</u>
Troškovi proizvodnje zrna	109407 €

Prosječni troškovi proizvodnje zrna	0,102 €/kg
Prosječni troškovi prodaje	
(za 90 % proizvedene količine = 960.300 kg)	<u>+ 0,004 €/kg</u>
Cijena koštanja zrna pšenice	0,106 €/kg

Kalkulacije cijene koštanja u linijama proizvodnje koje u cjelini služe vlastitim potrebama ne sadrže troškove prodaje, linije proizvodnje u kojima se proizvodi samo jedan proizvod (tzv. jednostavna proizvodnja), ne sadrže podatke za sporedne proizvode. Stoga je, na primjer, analitička kalkulacija cijene koštanja stočne repe jednostavnija od kalkulaciji cijene koštanja pšenice ili kukuruza.

6.6.2. Analitičke kalkulacije u voćarskoj proizvodnji

Analitičke kalkulacije cijene koštanja voćarskih proizvoda po svom su obliku jednake kalkulacijama drugih vrsta biljnih proizvoda. Za izračunavanje ukupnih troškova proizvodnje glavnog proizvoda, od ukupnih troškova proizvodnje može se iznimno oduzimati procijenjena vrijednost sporednih proizvoda (na primjer, voća koje opada prije berbe). Obično se uzima njihova tržišna vrijednost. Tada se dijeljenjem ukupnih troškova s količinom proizvodnje može izračunati prosječni trošak proizvodnje glavnog proizvoda, a u njegovu cijenu koštanja uračunavaju se još i troškovi prodaje. Naravno, troškovi prodaje terete samo onaj dio ukupne proizvodnje koji je namijenjen prodaji na tržištu.

U tabeli 75. prikazan je primjer planske analitičke kalkulacije za proizvodnju jabuka u rodnom voćnjaku čija je površina 65 ha, kada se očekuje prosječni prinos (urod) od ukupno 25.000 kg/ha jabuka različitih klasa kvalitete.

Tabela 75. Planska kalkulacija proizvodnje jabuka

Elementi (prihodi i troškovi)	Količina		Cijena	Vrijednost	
	po ha	ukupno		po ha	ukupno
I. PRIHODI					
Jabuka I klase 80 % (kg)	20.000	1.300.000	0,34	6800	442000
Jabuka II klase 12% (kg)	3.000	195.000	0,23	690	44850
Jabuka III klase 8 % (kg)	2.000	130.000	0,07	140	9100
Ukupni prihod (tržišna vrijednost)				7630	495950
II. TROŠKOVI					
1. Materijalni troškovi					
a) gnojivo 15 : 15 : 15 (kg)	350	22.750	0,2	70	4550
b) gnojivo UREA (kg)	200	13.000	0,2	40	2600
c) zaštitna sredstva				860	55900
d) sitni alat i inventar				40	2600
e) gajbe (jabučari) (kom)	1.500	97.500	1	1500	97500
2. Usluge					
a) Transport				370	24050
b) Najamnina				20	1300
3. Nematerijalni troškovi					
a) Premije osiguranja				663	43095
b) Naknada za odvodnju				100	6500
3. Bruto plaće				1330	86450
4. Upotreba traktora				540	35100
5. Dio općih troškova				30	1950
III. UKUPNI TROŠKOVI				5563	361595
IV. DOBIT (GUBITAK)				2067	134355
V. CIJENA KOŠTANJA (1 kg)					0,22

Kako u proizvodnji jabuka kvaliteta i postignuta prodajna cijena ovise o nivou ulaganja u proizvodnju (obradu tla, gnojidbu, način berbe i sl.), cijene koštanja svih proizvoda mogu se utvrditi srazmjerno njihovim prodajnim cijenama. U tu svrhu najprije izračunavamo koeficijent udjela ukupnih troškova u tržišnoj (prodajnoj) vrijednosti proizvoda. Prema tome, koeficijent je jednak omjeru $361595 \text{ €} / 495950 \text{ €} = 0,72909565$ ili približno 73 %. Postupak izračunavanja cijena koštanja i raspodjele ukupnih troškova po proizvodima je sljedeći:

Agrarna EKONOMIJA

Proizvodi	Prodajne cijene	Koeficijent raspodjele	Cijene koštanja	Količine (kg)	Ukupni trošak
Jabuke I klase	0,34	* 0,72909565	= 0,247	1.300.000	321100
Jabuke II klase	0,23	* 0,72909565	= 0,167	195.000	32565
Jabuke IIIklase	0,07	* 0,72909565	= 0,051	130.000	6630

Struktura troškova voćarske proizvodnje slična je drugim vrstama biljne proizvodnje. Međutim, postizanje visokih prinosa može zahtijevati veća ulaganja u reprodukcijски materijal i u radnu snagu. Premda obično zahtijeva razmjerno velika ulaganja, iskustvo je pokazalo da voćarska proizvodnja može donijeti i do 30 puta veći dobitak s određene površine u odnosu na oranicu zasijanu pšenicom⁵⁷.

6.6.3. Analitičke kalkulacije u stočarskoj proizvodnji

Kao podloge za izradu kalkulacija u stočarskoj proizvodnji koriste se obrt stada i plan hranidbe. Obrt stada je godišnji plan promjena brojnog stanja stoke, na osnovu kojeg se utvrđuje prosječni broj grla za pojedine kategorije u okviru određene vrste stoke, a za koje se obično izrađuju posebne kalkulacije. Plan hranidbe se može razraditi po mjesecima ili drugim periodima. Najprije se utvrđuje ukupan broj hranidbenih dana za cijelo stado (vodeći računa o promjenama broja grla zbog proširivanja, zamjene ili izlučivanja iz stada), a zatim se dijeljenjem broja hranidbenih dana s brojem kalendarskih dana u periodu hranidbe dobija prosječni broj grla u stadu koji je dnevno na hrani.

Bez obzira na razlike u hrani (kvalitetu hranjivih sastojaka) u zimskom i ljetnom periodu, prosječan broj grla se računa za cijeli period kao koeficijent ukupnog broja hranidbenih dana i ukupnog broja kalendarskih dana (iz oba perioda). Fizički obim i vrijednost proizvodnje, te plan hranidbe izračunavaju se polazeći od jednog prosječnog grla. Izrada plana hranidbe je složen posao koji zahtijeva saradnju više stručnjaka koji poznaju ne samo hranidbene potrebe (za uzdržni dio obroka, za proizvodni dio i za podmladak), nego i visinu troškova stočne hrane i njihovo kretanje (troškovi uzdržnog dijela obroka su stalni, a troškovi ostalih dijelova su promjenljivi).

Razlikuju se dvije vrste analitičkih kalkulacija u stočarskoj proizvodnji prema vrsti linija stočarske proizvodnje za koje se izrađuju:

- kalkulacije za grla stoke stalna sredstva (služe kao proizvodni kapacitet za dobijanje stočarskih proizvoda), kao što su, na primjer, muzne krave, životinje za reprodukciju (rasplodna grla), koke nesilice i sl.
- kalkulacije za grla stoke obrtna sredstva (služe kao reprodukcijски materijal koji se u procesu proizvodnje transformira u gotove proizvode, to jest u meso), kao što je slučaj s tovom junadi, svinja, pilića i sl.

⁵⁷ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 145.

U kalkulacijama proizvodnje mlijeka i teladi, uz mlijeko kao glavni proizvod, javljaju se telad (u određenom postotku teljenja), prirast krava i stajsko gnojivo. Za svaki od sporednih proizvoda potrebno je utvrditi ukupnu količinu i tržišnu vrijednost, te količinu i tržišnu vrijednost po jednoj kravi (jednom grlu). Zbroj tržišnih vrijednosti svih proizvoda je ukupni prihod. Izračunavanje ukupnih troškova i finansijskog rezultata jednako je postupku njihovog izračunavanja u biljnoj proizvodnji. Međutim, izračunavanje cijene koštanja pojedinih stočarskih proizvoda zahtijeva poseban postupak.

Cijena koštanja mlijeka (na 1 litru) utvrđuje se tako što se najprije izračunava prosječni trošak proizvodnje mlijeka i ostalih proizvoda pomoću koeficijenta za raspored, a zatim se njemu dodaje prosječni trošak prodaje (na 1 litru mlijeka). Koeficijent za raspored troškova izračunava se dijeljenjem ukupnih troškova proizvodnje s ukupnim prihodom. Množenjem koeficijenta za raspored troškova s tržišnim cijenama pojedinih proizvoda, dobijaju se njihovi prosječni troškovi proizvodnje. Za sve sporedne proizvode, prosječni troškovi proizvodnje su ujedno njihove cijene koštanja, dok se kod mlijeka prosječnom trošku proizvodnje još dodaju prosječni troškovi prodaje.

Postupak izračunavanja cijene koštanja mlijeka, kao glavnog proizvoda, te pratećih sporednih proizvoda, bit će prikazan na osnovu podataka iz planske analitičke kalkulacije za prosječno 100 muznih krava (tabela 76). U postupku izračunavanja, najprije se izračunava koeficijent prenosa troškova kao omjer između ukupnih troškova proizvodnje i ukupne tržišne vrijednosti proizvodnje mlijeka i teladi:

$$\text{Koeficijent} = \frac{\text{Troškovi proizvodnje mlijeka i teladi} \quad 219666 \text{ €}}{\text{Ukupni prihodi (tržišna vrijednost)} \quad 333198 \text{ €}} = \frac{\quad}{\quad} = 0,65$$

Prosječne troškove proizvodnje izračunavamo množenjem tržišnih cijena pojedinih proizvoda s koeficijentom prenosa, to jest na sljedeći način:

- a) mlijeko $0,57 \text{ €} * 0,65 = 0,37 \text{ €}$ na 1 litru
- b) telad $7,14 \text{ €} * 0,65 = 4,64 \text{ €}$ na 1 kg žive mjere teladi
- c) prirast krava $2,85 \text{ €} * 0,65 = 1,85 \text{ €}$ na 1 kg prirasta (žive mjere krava)
- d) stajsko gnojivo $0,02 \text{ €} * 0,65 = 0,01 \text{ €}$ na 1 kg stajnjaka

Agrarna EKONOMIJA

Prosječni troškovi proizvodnje sporednih proizvoda ujedno su i njihove cijene koštanja. Međutim, u cijenu koštanja mlijeka kao glavnog proizvoda uračunavamo i troškove prodaje i izračunavamo je na sljedeći način:

Prosječni troškovi proizvodnje mlijeka.....	0,41 €/lit	
Prosječni troškovi prodaje (za 95% proizvedene količine 475.000 lit.)	<u>+0,02 €/lit.</u>	
Cijena koštanja mlijeka.....	0,44	€/lit

Tabela 76. Planska analitička kalkulacija proizvodnje mlijeka i teladi (u €)

Elementi (troškovi)	Ukupno			Na 1 grlo	
	Količina	Cijena	Vrijednost	Količina	Vrijednost
I. PRIHODI					
Proizvodnja mlijeka (litara)	500.000	0,57	285000	5.000	2850
Proizvodnja teladi, 80 grla (kg)	3.200	7,14	22848	32	228,57
Prirast krava (kg)	3.000	2,85	8550	30	85,71
Stajsko gnojivo (kg)	840.000	0,02	16800	8.400	240,00
PRIHODI (tržišna vrijednost)	—	—	333198	—	3404,28
II. TROŠKOVI					
1. Materijalni troškovi					
a) kabasta hrana suha (kg)	200.000	0,05	10000	2.000	100
b) kabasta hrana sočna (kg)	800.000	0,01	8000	8.000	80
c) zelena masa (kg)	300.000	0,02	6000	3.000	60
d) kukuruz (kg)	100.000	0,02	2000	1.000	20
e) stelja (kg)	200.000	0,01	2000	2.000	20
f) lijekovi i zaštita	—	—	860	—	8,6
2. Korištenje traktora (sati)	400	20	800	4	80
3. Plaće za direktni rad (sati)	40.000	1,2	48000	400	480
4. Amortizacija direktnih					
a) osnovnog stada			40000		400
b) građevinskog objekta	—		33571	—	335
c) uređaja za mužnju	—		2150		25
5. Kamate na uložena sredstva			24285		543
6. Dio općih troškova proizvodnje	—	—	42000	—	420
TROŠKOVI PROIZVODNJE			219666		2571,6
7. Direktni troškovi prodaje			7100		71
8. Dio općih troškova prodaje			2860		29
TROŠKOVI PRODAJE			9960		100
III. UKUPNI TROŠKOVI			229626		2600
IV. DOBITAK (GUBITAK)			103572		810
V. CIJENA KOŠTANJA (1 litra)			—		0,44

Kalkulacije tova stoke ili svinja slične su kalkulacijama u ratarstvu, jer je riječ o proizvodnji jednog glavnog proizvoda (mesa tovljenika) i jednog sporednog proizvoda (stajskog gnojiva). Od ukupnih troškova se oduzima procijenjena vrijednost sporednog proizvoda i tako se dobijaju ukupni troškovi proizvodnje glavnog proizvoda. Na prosječni trošak proizvodnje glavnog proizvoda dodaje se i prosječni trošak prodaje (koji se računa samo na prodanu količinu proizvoda) i tako se dobija cijena koštanja glavnog proizvoda (to jest, na 1 kg

mesa). Obim proizvodnje ovisi o broju grla u tovu, trajanju jednog turnusa, te početnoj i krajnjoj težini tovljenika.

Analitičke kalkulacije predstavljaju glavne kalkulacije poljoprivrednog gazdinstva. Njima se utvrđuje uspješnost određene proizvodnje, koja se može vidjeti prema veličini dobitka i cijeni koštanja jedinice proizvoda (na primjer, 1 kg pšenice). Za njihovo pravilno sastavljanje potrebno je raspolagati svim potrebnim podacima. Osim podataka o pojedinim vrstama nastalih troškova u određenoj liniji proizvodnje, potrebni su i podaci o troškovima korištenja različitih proizvodnih kapaciteta, kao što su građevinski objekti, sredstva mehanizacije i sl. Cijena koštanja upotrebe takvih tehničkih sredstava (na primjer, troškovi upotrebe štale po kg prirasta, cijena koštanja sata rada traktora i sl.) određuje se posebnim kalkulacijama. U odnosu na analitičke kalkulacije pojedinih linija poljoprivredne proizvodnje, kalkulacije korištenja tehničkih sredstava su pomoćne kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji⁵⁸.

6.7. Cijena koštanja vezanih proizvoda

Cijena koštanja je zbroj svih troškova nastalih u određenoj proizvodnji po jedinici količine dobijenih proizvoda. Prema tome, ukupni iznos troškova koji se odnosi na određeni obim proizvodnje raspoređuje se po jedinici proizvoda i tako se dobija jedinični (prosječni) trošak ili cijena koštanja. Visina cijene koštanja koju ostvaruje poljoprivredno gazdinstvo u nekoj liniji proizvodnje bitna je informacija o uspješnosti i ekonomskoj opravdanosti te proizvodnje.

Ulaganja koja se vrše u povećanje obima proizvodnje, savremenu mehanizaciju, kvalitetne sorte i pasmine, primjenu kvalitetnih gnojiva i zaštitnih sredstava, moraju pridonositi povećanju kvaliteta proizvoda, ali i snižavanju njihove cijene koštanja. Često velika ulaganja u poboljšanje uvjeta proizvodnje daju male rezultate u pojeftinjenju proizvoda. Snižavanje cijene koštanja je najbolji put za poboljšanje uspješnosti poslovanja. Niža cijena koštanja znači veći finansijski rezultat (dobitak) po jedinici proizvoda. Stoga je potrebno redovno planirati cijene koštanja, pratiti kretanje ostvarenih cijena koštanja, te analizirati objektivne i subjektivne razloge ustanovljenih razlika između planiranih i ostvarenih cijena koštanja pojedinih proizvoda.

Postupak izračunavanja cijene koštanja u analitičkim kalkulacijama može biti različit ovisno o strukturi proizvoda u jednoj liniji proizvodnje. Najviše se

⁵⁸ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 147.

koriste sljedeće metode izračunavanja cijene koštanja: 1) metoda dijeljenja, 2) metoda oduzimanja, i 3) metoda raspodjele.

Metoda dijeljenja (tzv. divizijska kalkulacija) može se upotrijebiti u slučaju kada se u nekoj liniji proizvodnje (to jest, u istom tehnološkom procesu) dobija samo jedan proizvod. To je tzv. jednostavna proizvodnja u kojoj se ukupno nastali troškovi proizvodnje odnose na jedan proizvod. Tako se proizvodi: suncokret, soja, silažni kukuruz, stočna repa, sijeno, razne vrste voća i povrća, itd.

Najprije je potrebno zbrojiti iznose svih pojedinačnih troškova određene proizvodnje. Zatim se cijena koštanja izračunava jednostavnim dijeljenjem ukupnih troškova proizvodnje s količinom dobijenih proizvoda (ukupnim prinomom). Primjer takve kalkulacije dali smo pri objašnjavanju procjene vrijednosti materijala na osnovu troškova proizvodnje. Međutim, u slučaju tzv. kombinirane proizvodnje (s više proizvoda u istoj liniji proizvodnje) ne može se koristiti metoda dijeljenja.

Metoda oduzimanja primjenjuje se u slučaju kada se u nekoj liniji proizvodnje (to jest, u istom tehnološkom procesu i s istim troškovima) dobija više različitih proizvoda (tzv. kombinirana proizvodnja), od kojih je jedan glavni proizvod i jedan ili više sporednih proizvoda, a sporedni proizvodi imaju srazmjerno malu vrijednost. Takvi vezani proizvodi javljaju se u linijama proizvodnje pšenice (zrno i slama), kukuruza (zrno i kukuruzovina), šećerne repe (korijen i list), tova stoke i svinja (tovljenici i stajsko gnojivo). Proizvodi su vezani zato što imaju zajedničke troškove proizvodnje.

U postupku izračunavanja cijene koštanja metodom oduzimanja, najprije se procjenjuje vrijednost sporednih proizvoda. Kako je vrijednost sporednih proizvoda relativno mala u odnosu na vrijednost glavnog proizvoda, može se koristiti tržišna vrijednost sporednih proizvoda ili ako je riječ o netržišnim proizvodima, njihova se vrijednost može utvrditi na osnovu relativne nabavne vrijednosti ili upotrebne vrijednosti. Za izračunavanje cijene koštanja glavnog proizvoda potrebno je prethodno od ukupnih troškova proizvodnje oduzeti troškove sporednih proizvoda. Dobijeni troškovi glavnog proizvoda dijele se količinom proizvedenih glavnih proizvoda i dobija se njegova cijena koštanja. Tačnost izračunavanja cijene koštanja glavnog proizvoda ovisi o razlici između procijenjene vrijednosti sporednih proizvoda i njihovog stvarnog udjela u iznosu ukupnih troškova proizvodnje. Ova metoda je korištena u našem primjeru izrade planske analitičke kalkulacije cijene koštanja u proizvodnji pšenice.

Metodom raspodjele može se koristiti u slučaju kada se u jednoj liniji proizvodnje dobija više vezanih proizvoda, ali se svi oni tretiraju kao glavni proizvodi. U navedenom slučaju se ukupni troškovi (kao zajednički troškovi za

sve vezane proizvode) raspodjeljuju na pojedine proizvode pomoću nekog kriterija za raspodjelu. Na osnovu izabranog kriterija za raspodjelu ukupnih troškova proizvodnje izračunava se koeficijent prenosa. Najčešće korišteni kriterij za raspodjelu troškova su tržišne vrijednosti pojedinih proizvoda, kao, na primjer, u proizvodnji mlijeka i teladi ili u proizvodnji jabuka razvrstanih po klasama kvalitete i sl. Cijene koštanja se izračunavaju jednostavnim množenjem tržišnih cijena pojedinih vezanih proizvoda koeficijentom prenosa troškova (tabela 77). U praksi se, takođe, koristi metoda relacije i metoda faktora koje daju približno jednake rezultate⁵⁹.

Pri korištenju postupka metode relacije najprije se izračunavaju troškovi pojedinih proizvoda tako da se ukupni troškovi proizvodnje svih proizvoda množe s tržišnim vrijednostima svakog od pojedinih proizvoda i dijele ukupnom tržišnom vrijednošću svih proizvoda. Tako dobijeni troškovi pojedinih proizvoda dijele se njihovim količinama radi utvrđivanja cijena koštanja, odnosno prosječnih troškova proizvodnje.

Na primjer, u našoj kalkulaciji proizvodnje mlijeka i teladi (tabela 78), ukupni troškovi proizvodnje iznosili su 229626 €, a na osnovu podataka o tržišnim cijenama izračunat ćemo ukupne prihode za svaki pojedini proizvod te linije proizvodnje.

Tabela 77. Izračunavanje planiranog ukupnog prihoda za pojedine proizvode

Proizvod	Izračunavanje ukupnog prihoda	Iznosi prihoda
1. Mlijeko	500.000 litara (0,57 € /litra)	285000 €
2. Telad	3.200 kg (7,14 €/kg)	22848 €
3. Prirast	3.000 kg (2,85 €/kg)	8550 €
4. Gnojivo	840.000 kg (0,02 €/kg)	16800 €
Ukupno	(prihod od prodaje svih proizvoda)	333198 €

Tabela 78. Postupak izračunavanja cijena koštanja vezanih proizvoda metodom relacije

Proizvod	Izračunavanje troškova	Izračunavanje cijena koštanja
1. Mlijeko	$229626 * 285000 / 333198 = 196409,97 \text{ €}$	$196409,97 \text{ €} / 500.000 \text{ l} = 0,3928 \text{ €}$
2. Telad	$229626 * 22848 / 333198 = 15745,87 \text{ €}$	$15745,87 \text{ €} / 3.200 \text{ kg} = 4,92 \text{ €/kg}$
3. Prirast	$229626 * 8550 / 333198 = 5892,29 \text{ €}$	$5892,29 \text{ €} / 3.000 \text{ kg} = 1,96 \text{ €/kg}$
4. Gnojivo	$229626 * 16800 / 333198 = 11577,85 \text{ €}$	$11577,85 \text{ €} / 840.000 \text{ kg} = 0,013$
5. Ukupno	229626 €	-

⁵⁹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 148.

Takođe, približno jednaki rezultati mogu se dobiti primjenom tzv. metode faktora (tabela 79). Postupak se sastoji u tome da se najprije izračunaju faktori udjela tržišnih vrijednosti pojedinih proizvoda u ukupnoj tržišnoj vrijednosti svih proizvoda, a zatim se množe faktori za pojedine proizvode s ukupnim troškovima i tako dobijaju odvojeni iznosi troškova svakog od proizvoda. Njihovim dijeljenjem s količinama pojedinih proizvoda dobijaju se i cijene koštanja. Pokazat ćemo to na prethodnom primjeru iz proizvodnje mlijeka i teladi.

Tabela 79. Postupak izračunavanja cijena koštanja vezanih proizvoda metodom faktora

Proizvod	Izračunavanje faktora	Izračunavanje troškova	Izračunavanje Cijene koštanja
1. Mlijeko	$285000 / 333198 = 0,8553472$	$229626 * 0,8553472 = 196409,95 \text{ €}$	$196409,95 / 500.0001 = 0,39 \text{ €/l}$
2. Telad	$22848 / 333198 = 0,0685718$	$229626 * 0,0685718 = 15745,86 \text{ €}$	$15745,86 / 3.200 \text{ kg} = 4,92 \text{ €/kg}$
3. Prirast	$8550 / 333198 = 0,0256604$	$229626 * 0,0256604 = 5892,29 \text{ €}$	$5892,29 / 3.000 \text{ kg} = 1,96 \text{ €/kg}$
4. Gnojivo	$16800 / 333198 = 0,0504204$	$229626 * 0,0504204 = 11577,83 \text{ €}$	$11577,83 / 840.000 \text{ kg} = 0,013 \text{ €/kg}$
5. Ukupno	$0,9999998 = 1$	229626 €	-

Iz dobijenih rezultata vidljivo je da sva tri postupka metode raspodjele daju jednake rezultate. Moguće su manje razlike samo zbog zaokruživanja brojeva.

6.8. Kalkulacija na osnovu varijabilnih troškova

Klasični oblik analitičke kalkulacije bazira se na izračunavanju cijene koštanja poljoprivrednih proizvoda, u koju se uračunavaju svi troškovi nastali u proizvodnji (tzv. cijena proizvodnje) ili svi troškovi nastali kako u proizvodnji tako i izvan proizvodnje, to jest uključujući troškove uprave i prodaje (tzv. puna cijena koštanja). Cijene koštanja utvrđene na taj način sadrže kako fiksne tako i varijabilne troškove. Takav način izračunavanja cijena koštanja potreban je radi utvrđivanja vrijednosti zaliha gotovih proizvoda i utvrđivanja ukupnih troškova prodanih proizvoda, te izračunavanja ostvarenog finansijskog rezultata (dobitka ili gubitka).

Primjena klasične analitičke kalkulacije nije uvijek pogodan način za utvrđivanje troškova i cijene koštanja. U slučaju donošenja pojedinačnih poslovnih odluka za različite nivoe obima proizvodnje klasične analitičke kalkulacije (koje se odnose na određeni nivo proizvodnje) mogu potaknuti donošenje pogrešnih odluka. Kalkulacije na osnovu varijabilnih troškova su pogodnije za donošenje brojnih odluka, a posebno odluka o promjeni obima i strukture proizvodnje. Osim toga, kalkulacije koje se baziraju na varijabilnim troškovima pogodne su za otkrivanje pogrešaka u upravljanju proizvodnjom, te za potrebe planiranja proizvodnje u poljoprivredi.

Kalkulacije koje se baziraju na varijabilnim troškovima (tzv. direct costing) jesu postupci izračunavanja cijene koštanja koja u sebi sadrži samo varijabilne troškove. Podaci tih kalkulacija služe za izračunavanje i analizu tačke pokrića troškova, kao i za izradu različitih finansijskih izvještaja za potrebe upravljanja proizvodnjom. Takve su kalkulacije posebno pogodne za gazdinstva koja imaju veći broj grana i linija proizvodnje ili se pojedini dijelovi proizvodnje obavljaju na prostorno odvojenim parcelama. Naime, klasične analitičke kalkulacije mogu prikrivati neke stvarne finansijske probleme. Jedan uspješni proizvod može prikrivati gubitke nekog neuspješnog proizvoda ili pozitivni finansijski rezultat jedne parcele može prikrivati negativni finansijski rezultat druge parcele. Kalkulacija na osnovu varijabilnih troškova prikazuje dobit i gubitak, odvojeno za svaki proizvod i za svaku parcelu. Na taj način se dolazi do više informacija za ocjenu uspješnosti i praćenje proizvodnje, te za donošenje kvalitetnijih odluka.

U postupku izrade kalkulacija na osnovu varijabilnih troškova utvrđuje se bruto finansijski rezultat koji se naziva doprinos za pokriće. Izračunava se oduzimanjem promjenljivih troškova od tržišne vrijednosti svake linije proizvodnje ili odvojeno po parcelama. Kako varijabilni troškovi direktno ovise o veličini zasijane površine ili o broju grla stoke, korisno je izračunavati prosječni doprinos za pokriće (na 1 hektar ili na 1 grlo stoke) oduzimanjem prosječnog varijabilnog troška od prosječne vrijednosti prinosa (na 1 hektar)

pojedinih proizvoda. Ako je, na primjer, prosječna vrijednost prinosa pšenice 1.000 € po hektaru, a prosječni promjenljivi troškovi po hektaru iznose 250 €, tada svaki dodatni hektar zasijan pšenicom donosi 1.000 € tržišne vrijednosti (prihoda) i uvjetuje 250 € varijabilnih troškova. Drugim riječima, svaki dodatni hektar zasijan pšenicom donosi 750 € doprinosa za pokriće.

Međutim, doprinos za pokriće je bruto finansijski rezultat zato što pri njegovom izračunavanju nisu uzeti u račun svi troškovi nastali u proizvodnji i izvan proizvodnje. Naime, iz ostvarenog doprinosa za pokriće potrebno je podmiriti ukupne fiksne troškove i tako nastala razlika će biti neto finansijski rezultat. Budući da fiksni troškovi nisu ovisni o promjeni obima proizvodnje, njihov ukupni iznos se neće mijenjati bez obzira na promjene u obimu i strukturi proizvodnje. Stoga se ne vrši njihov raspored po proizvodima, linijama proizvodnje, granama ili parcelama, a osim toga najveći dio fiksnih troškova su opći troškovi koji su zajednički za cijelo poljoprivredno gazdinstvo.

U analitičkim kalkulacijama na osnovu varijabilnih troškova utvrđuju se tržišne vrijednosti i varijabilni troškovi određenih linija proizvodnje, te izračunava doprinos za pokriće. Rezultati dobijeni u više takvih analitičkih kalkulacija mogu se prikazati u obliku posebnog obračuna finansijskog rezultata koji uspoređuje kalkulacije više linija proizvodnje i utvrđuje ukupan neto finansijski rezultat za cijelo poljoprivredno gazdinstvo. Pritom jedan dio fiksnih troškova koji se direktno odnosi na pojedine linije proizvodnje (direktni fiksni troškovi) može biti posebno iskazan po linijama na koje se odnosi. Tako se izračunava doprinos za pokriće na više stepeni, te se takav obračun naziva stepenovani obračun finansijskog rezultata. Ako u obračunu fiksni troškovi nisu razdvojeni na direktne i opće, tada se njihov ukupni iznos oduzima od zbroja doprinosa za pokriće svih linija proizvodnje i tako dobija neto finansijski rezultat cijelog gazdinstva, a takav obračun se naziva sumarnim obračunom finansijskog rezultata.

Doprinos za pokriće je razlika između tržišne vrijednosti prodanih proizvoda (prihoda od prodaje) i varijabilnih troškova sadržanih u prodanim proizvodima, to jest: $Dzp = C - Tv$.

Prosječni doprinos ili pokriće ukupni je doprinos za pokriće po jedinici prodane količine određenog proizvoda, to jest $dzp = Dzp/Qp$. Može se izračunati i kao razlika između prodajne cijene i prosječnog varijabilnog troška ($dzp = c - tv$).

Korisno je izračunavati i stope doprinosa za pokriće koje su pokazatelji uspješnosti određene grane ili linije proizvodnje. Stopa doprinosa za pokriće se izračunava kao postotak udjela doprinosa za pokriće u vrijednosti prodanih

proizvoda ili kao postotak udjela doprinosa za pokriće po jedinici proizvoda u njegovoj prodajnoj cijeni⁶⁰.

Možemo to izraziti formulama:

$$\text{Sdzp} = \frac{\text{Dpz}}{\text{C}} * 100 = \frac{\text{dpz}}{\text{c}} * 100$$

Simboli znače:

Sdzp = stopa doprinosa za pokriće,

Dzp = ukupni iznos doprinosa za pokriće,

C = ukupna vrijednost prodanih proizvoda

dpz = doprinos za pokriće po jedinici proizvoda

c = prodajna cijena

U analitičkim kalkulacijama na osnovu varijabilnih troškova izračunava se cijena koštanja koja sadrži samo varijabilni trošak, a fiksni troškovi se uzimaju u račun samo pri utvrđivanju finansijskog rezultata ostvarenog u gazdinstvu u cjelini ili nekom njegovom dijelu.

⁶⁰ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 151.

Tabela 80. Skalarni obračun finansijskog rezultata poljoprivrednog gazdinstva

Red. br.	Elementi	Ukupno	Pšenica	Kukuruz	Tov teladi	Tov svinja
1.	Proizvedene količine (kg)	—	25.000	60.000	12.000	20.000
2.	Prodajne cijene (€/kg)	—	0,18	0,15	2,5	2
3.	Vrijednost prodanih proizvoda	83500	4500	9000	30000	40000
4.	Varijabilni troškovi (Tv)	42850	3430	3850 27.000	15000	20570
5.	Doprinos za pokriće (Dzp) I	40650	1070	5150	15000	19430
6.	Stopa Dzp II	48,68 %	23,77 %	57,22 %	50,00 %	48,57 %
7.	Fiksni troškovi proizvoda	17143	215	4.500	9000	7285
8.	Doprinos za pokriće	23507	855	4507	6000	12145
9.	Stopa Dzp II	28,15 %	19 %	50,00 %	20 %	30,36 %
10.	Fiksni troškovi proizv.	4930		2145		2785
11.	Doprinos za pokriće (Dzp) III	18577		3217		15360
12.	Stopa Dzp III	22,24 %		23,82 %		21,94 %
13.	Fiksni troškovi poslovnog subje.	7070				
14.	Poslovna dobit	11507				
15.	Stopa poslovne dobiti	13,78 %				

Iz ostvarenog doprinosa za pokriće postupno se pokrivaju pojedine vrste fiksnih troškova, najprije direktni fiksni troškovi pojedinih linija proizvodnje, zatim fiksni troškovi grana proizvodnje i konačno fiksni troškovi zajednički za cijelo poljoprivredno gazdinstvo. Stope doprinosa za pokriće I i II u našem primjeru (tabela 80) pokazuje da je najuspješnija proizvodnja kukuruza, a najmanje uspješna proizvodnja pšenice. Međutim, stope doprinosa za pokriće grana proizvodnje (Dzp III) pokazuju veću uspješnost stočarske u odnosu na ratarsku proizvodnju.

Izračunavanje doprinosa za pokriće po pojedinim linijama proizvodnje omogućuje jednostavnije praćenje uticaja svake promjene ili poboljšanja tehnologije i organizacije poljoprivredne proizvodnje. Na primjer, poljoprivredno gazdinstvo planira povećati potrošnju mineralnog gnojiva za

50 € na 1 hektar i tako ostvariti veće prinose u proizvodnji kukuruza za 80 € na 1 hektar. Rezultat takve mjere bilo bi povećanje doprinosa za pokriće na 1 hektar u iznosu od 30 €. Ako je ukupna zasijana površina 150 hektara tada će gazdinstvo ostvariti ukupno povećanje doprinosa za pokriće u iznosu od 4 500 € u jednoj žetvi. Budući da fiksni troškovi ostaju nepromijenjeni, poljoprivredno bi gazdinstvo imalo veći ostvareni dobitak, takođe, u iznosu od 4 500 €. Ako se cijene (nabave i prodaje) nisu promijenile, iznos doprinosa za pokriće kreće se proporcionalno s obimom prodaje i u jednakom iznosu kao i ukupni finansijski rezultat (dobit).

6.9. Diferencijalna kalkulacija

Analitičkim kalkulacijama utvrđuju se troškovi i finansijski rezultat koji su ostvareni u pojedinim linijama proizvodnje. Međutim, kada poljoprivredno gazdinstvo planira određene promjene u proizvodnji i želi utvrditi njihovu ekonomsku opravdanost, onda analitičke kalkulacije nisu pogodan izvor informacija za takve analize i odluke. Tada se preporučuje korištenje diferencijalnih kalkulacija. Naime, obračun troškova između dijelova poljoprivrednog gazdinstva mora riješiti različite probleme koji se ne javljaju u drugim djelatnostima.

Dijelovi poljoprivrednog gazdinstva (na primjer, grane ratarske i stočarske proizvodnje) *međusobno su ovisni*. Zbog održavanja plodnosti tla, zaštite od korova i drugih razloga, potrebno je mijenjati vrstu usjeva na istom zemljištu (tzv. plodored), te je stoga ograničena mogućnost širenja površina pod nekom kulturom. Iz tih razloga, na primjer, ako poljoprivrednik ustanovi da je na površini od 10 hektara koja je bila pod krompirom ostvario dobit od 1.000 €, to ne znači da bi 20 hektara dalo dobit od 2.000 €. Povećanje površine pod krompirom može dezorganizirati rad na gazdinstvu. Zbog toga, možda neće biti moguće osigurati dovoljno radne snage za obavljanje povremenih poslova u povoljnim agrotehničkim rokovima.

Diferencijalna kalkulacija je vrsta djelomičnog (nepotpunog) obračuna finansijskog rezultata. Služi za izračunavanje razlika u prihodima (tržišnoj vrijednosti), troškovima i finansijskom rezultatu koje nastaju nekom promjenom u obimu proizvodnje, intenzitetu proizvodnje, strukturi proizvodnje, korištenim tehničkim sredstvima, primijenjenim metodama rada, vrsti tržišta na koje proizvođač plasira svoje proizvode itd. Naime, sve te promjene mogu uvjetovati povećanje ili smanjenje finansijskog rezultata poljoprivrednog gazdinstva. Pomoću diferencijalne kalkulacije može se utvrditi razlika između finansijskog rezultata prije i poslije namjeravane promjene, što smanjuje rizik donošenja pogrešne odluke.

Takođe, diferencijalna kalkulacija omogućuje izbor najpovoljnijeg plana proizvodnje, jer se bazira na utvrđivanju finansijskog rezultata cijelog gazdinstva. Naime, pri izradi diferencijalne kalkulacije vodi se računa da svaka promjena u jednoj liniji proizvodnje utiče na promjene u prihodima i rashodima drugih linija i grana proizvodnje na poljoprivrednom gazdinstvu.

Bitna su obilježja diferencijalne kalkulacije sljedeća:

- Za utvrđivanje promjene finansijskog rezultata poljoprivrednog gazdinstva nije potrebno obuhvatiti sve linije proizvodnje već samo one u kojima će nastati promjene prihoda i rashoda kao posljedica namjeranih promjena u proizvodnji. Osim toga, u svim obuhvaćenim linijama proizvodnje uzimaju se u račun samo oni prihodi i troškovi koji će se mijenjati. Ovim se kalkulacijama žele utvrditi samo razlike između stanja finansijskog rezultata prije i poslije promjene. Stoga se i nazivaju *diferencijalnim* kalkulacijama i kalkulacijama graničnih vrijednosti.
- Sve promjene koje će nastati u proizvodnji i u finansijskom rezultatu posmatraju se sa stajališta poljoprivrednog gazdinstva u cjelini. Stoga su ove kalkulacije po obuhvatu *sintetičke* kalkulacije.
- Zbog snažne međusobne povezanosti pojedinih linija poljoprivredne proizvodnje, planirana promjena u bilo kojem dijelu proizvodnje ima uticaj na prihode i troškove u drugim dijelovima gazdinstva. Povezanost postoji ne samo unutar iste grane proizvodnje, već takođe, i između grana proizvodnje unutar nekoga gazdinstva. Tako postoji gotovo organska povezanost između ratarske i stočarske proizvodnje, te se diferencijalne kalkulacije nazivaju i *organskim* kalkulacijama.
- Diferencijalnim kalkulacijama mogu se utvrđivati prihodi, troškovi i finansijski rezultat poljoprivrednog gazdinstva u različitim uvjetima proizvodnje, mijenjanjem pojedinih elemenata te proizvodnje (obim proizvodnje, količine upotrijebljenih resursa i sl.). Stoga su ove kalkulacije, takođe, i *dinamičke* kalkulacije.

Postupak izračunavanja u diferencijalnoj kalkulaciji sastoji se u utvrđivanju promjene iznosa finansijskog rezultata gazdinstva, oduzimanjem iznosa promjene ukupnih vanjskih troškova od iznosa promjene ukupnih prihoda od prodaje gotovih proizvoda. Promjene prihoda i troškova utvrđuju se kako u linijama proizvodnje u kojima se predviđaju direktne promjene proizvodnje, tako i u onim linijama proizvodnje na poljoprivrednom gazdinstvu u kojima će promjene prihoda i troškova nastati kao *posljedica* namjeranih promjena u drugim linijama (na primjer, smanjenje proizvodnje kukuruza može imati za posljedicu zamjenu vlastitog reprodukcijanskog materijala

kukuruzom kupljenim na tržištu i sl.). Pritom se ne uzimaju u račun troškovi internih učinaka (reprodukcijskog materijala vlastite proizvodnje) već samo troškovi koji nastaju na vanjskom tržištu i kojima prethodi odliv novca (izdaci). Isto tako, u prihode se računaju samo vrijednosti tržišnih proizvoda čijom prodajom gazdinstvo ostvaruje priliv novca⁶¹.

Kada promjene u proizvodnji nastaju u okviru raspoloživih kapaciteta gazdinstva, ne mijenjaju se fiksni troškovi, tako da su u diferencijalnim kalkulacijama, u pravilu, sadržani samo varijabilni troškovi. Kako se ne obuhvataju materijali vlastite proizvodnje nema potrebe za procjenom njihove vrijednosti. Ako bi se ekonomska opravdanost promjena u proizvodnji utvrđivala pomoću analitičkih kalkulacija, bilo bi potrebno za svaku liniju utvrditi sve prihode i troškove prije i nakon promjene, zbrojiti podatke za sve linije i utvrditi ukupne razlike za gazdinstvo. Primjena diferencijalne kalkulacije je jednostavniji postupak. Naime, u diferencijalnoj kalkulaciji nije potrebno obuhvatiti tokove materijalnih vrijednosti između pojedinih linija unutar gazdinstva. Potrebno je obuhvatiti samo novčane prilive i odlive u razmjeni gazdinstva s vanjskim subjektima, odnosno tržištem.

Sažeto se postupak diferencijalne kalkulacije može prikazati pomoću formule:

$$\Delta C-AT = AD,$$

gdje simboli imaju sljedeća značenja: AC = promjena ukupnih prihoda, AT = promjena ukupnih troškova, i AD = promjena ukupnog iznosa finansijskog rezultata (dobiti).

Primjena diferencijalne kalkulacije zahtijeva utvrđivanje iznosa svih prihoda i troškova koji se planiranom promjenom mijenjaju. Naime, potrebno je osigurati podatke o prihodima koji nastaju, o prihodima koji promjenom nestaju, o troškovima koji nastaju i troškovima koji će nestati nakon provođenja namjeravane promjene u proizvodnji (tabela 81).

⁶¹ Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 154.

Tabela 81. Shema postupka diferencijalne kalkulacije

Redni broj	Veličine koje se mijenjaju	Iznosi koji nestaju ili se smanjuju	Iznosi koji nastaju ili se povećavaju	Razlike između smanjenja i povećanja
1.	Prihodi (C)	smanjenje dobiti	povećanje dobiti	promjena prihoda (AC)
2.	Troškovi (T)	povećanje dobiti	smanjenje dobiti	promjena troškova (AT)
3.	Dobit (C -T)	dio promjene dobiti	dio promjene dobiti	promjena dobitka (AD)

Izvor: Karić, 2002.

Zbog raznovrsnosti promjena koje se mogu vršiti u poljoprivrednoj proizvodnji diferencijalna kalkulacija može imati različit sadržaj. Prema namjeni, sadržaju i složenosti razlikujemo dva glavna oblika diferencijalne kalkulacije:

- za procjenjivanje ekonomske opravdanosti promjena u tehnologiji i intenzitetu proizvodnje (na primjer, povećanja upotrebe mineralnih gnojiva, zaštitnih sredstava ili dodatnih tehničkih sredstava u nekoj liniji proizvodnje),
- za utvrđivanje ekonomske opravdanosti promjene strukture proizvodnje, odnosno napuštanja neke proizvodne linije koja ne ostvaruje dobit ili zamjene jedne manje uspješne linije drugom profitabilnijom linijom proizvodnje.

Jednostavnije su diferencijalne kalkulacije za potrebe ocjene ekonomske opravdanosti povećanih ulaganja određenih resursa u proizvodnju, jer pritom uglavnom nastaju novi prihodi i troškovi u linijama proizvodnje u kojima se koriste dodatni resursi. U manjoj mjeri se javljaju prihodi i troškovi koji nestaju, a manje su i promjene u drugim linijama proizvodnje. Takav je slučaj diferencijalne kalkulacije u voćarskoj ili vinogradarskoj proizvodnji kojom se želi procijeniti isplativost povećanih ulaganja u zaštitna sredstva radi smanjenja pojave bolesti i povećanja uroda. Na primjer, u proizvodnji jabuka može se ispitivati opravdanost intenziviranja zaštite nasada jabuka povećanjem postojećeg prosječnog nivoa upotrebe zaštitnih sredstava za određeni postotak.

Pretpostavimo da je pokusom utvrđeno da u uvjetima određenog voćnjaka (postojećeg nivoa zaštite, kvalitete tla, sorti voća, vrsta bolesti i štetnika) povećanje zaštite za 50 % može donijeti povećanje ukupnog uroda za 20 %. Međutim, povećanje uroda jabuka I klase iznosi 40 %, dok se proizvedena količina jabuka II i III klase smanjuje za po 25 %. Isplativost povećanja intenziteta zaštite može se utvrditi diferencijalnom kalkulacijom. U

kalkulaciji će se usporediti dodatni prihodi i dodatni troškovi. Promjena prihoda se izračunava na osnovu procjene kretanja uroda (količine jabuka) i očekivanih prodajnih cijena jabuka (I klasa 0,35 €/kg, II klasa 0,25 €/kg i III klasa 0,08 €/kg). Promjena troškova proizvodnje izračunava se procjenom troškovnog učinka veće upotrebe zaštitnih sredstava i povećanog uroda. U tabeli 82. prikazana je procjena promjene nivoa prinosa i tržišne vrijednosti proizvodnje (promjena prihoda).

Tabela 82. Procjena vrijednosti uroda jabuka za dva nivoa zaštite po hektaru nasada

Jabuke	Cijena	Prosječni nivo zaštite		Viši nivo zaštite	
		Količina	Vrijednos	Količina	Vrijednost
I klasa	0,35 €/kg	14.000 kg	4900 €	19.600 kg	6860 €
II klasa	0,25 €/kg	4.000 kg	1000 €	3.000 kg	750 €
III klasa	0,08 €/kg	2.000 kg	160 €	1.500 kg	120 €
Ukupno	-	20.000 kg	6060 €	24.100 kg	7730 €

Viši nivo zaštite nasada uvjetuje dodatne troškove. Jedan dio troškova nastaje zbog povećanja uroda za 20 %, a to su bruto plaće radnika u berbi, unutarnji i vanjski transport materijala i plodova, te troškovi ambalaže. Drugi dio troškova nastaje zbog veće potrošnje materijala za zaštitu nasada za 50 %, a to su troškovi upotrebe opreme za prskanje, bruto plaće radnika na prskanju i vrijednost više potrošenih zaštitnih sredstava. Ukupni dodatni troškovi procijenjeni su u iznosu od 1177 €. Dodatni prihodi po hektaru rodnog voćnjaka jabuka iznose 7730 € - 6060 € = 1670 €. Prema tome, dodatni prihodi su veći od dodatnih troškova za 493 €. Dodatna dobit po hektaru iznosi oko 8 % od postojećeg nivoa dobiti koju proizvođač ostvaruje po hektaru voćnjaka, što znači da bi se proizvođaču u postojećim uvjetima proizvodnje isplatilo više ulagati u zaštitu nasada⁶².

Znatno su složenije diferencijalne kalkulacije kojima se mijenja struktura proizvodnje, jer se time utiče na prihode i troškove drugih linija proizvodnje na gazdinstvu. Kao ilustraciju diferencijalne kalkulacije navest ćemo jednostavan primjer poljoprivrednog gazdinstva koje se bavi proizvodnjom kukuruza i tovom svinja. Gazdinstvo namjerava povećati proizvodnju kukuruza kako bi u cijelosti zadovoljilo potrebe vlastitog tova junadi i dio

⁶² Čejvanović F. i dr. (2010), Teorija troškova i kalkulacija u poljoprivredi; Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd i drugi, Tuzla-Beograd-Travnik-Sarajevo, str. 155.

proizvodnje moglo prodati na tržištu. U tu svrhu gazdinstvo će obrađivati zemljište koje je sada u najmu uz naknadu od 10.000 € godišnje. Očekuje se povećanje proizvodnje kukuruza u vrijednosti od 19.000 € po tržišnim cijenama. Od toga će se polovina upotrijebiti za vlastiti tov junadi i tako smanjiti nabavke kukuruza na tržištu. Troškovi otpreme kukuruza za potrebe tova svinja na tržište iznose 2.000 € godišnje, a isto toliko iznose i troškovi dopreme kukuruza s tržišta. Troškovi proizvodnje na dodatnoj parceli iznosit će 8.000 € (tabela 83).

Tabela 83. Primjer diferencijalne kalkulacije u poljoprivredi

Redni broj	Veličine koje se mijenjaju	Iznosi koji nestaju ili se smanjuju	Iznosi koji nastaju ili se povećavaju	Razlike između smanjenja i povećanja
1.	Prihodi (C)	Najamnina - 10.000 €	prod. kuk. + 9.500 €	pad prihoda - 500 €
2.	Troškovi (T)	kuk. za tov + 9.500 € doprema + 2.000 €	otprema - 2.000 € proizv. kuk. - 8.000 €	pad troškova + 1.500 €
3.	Dobit (C -T)	rast dobiti +1.500 €	pad dobiti - 500 €	rast dobiti + 1 .000 €

Izvor: Karić, 2002.

U slučaju kada promjena u proizvodnji uvjetuje potrebu proširenja kapaciteta tehničkih sredstava nastaju dodatni stalni-fiksni troškovi koji povećavaju iznos novonastalih troškova i utiču na smanjenje dobiti, te se takođe, moraju uzeti u račun.

7. OCJENA INVESTICIJA U POLJOPRIVREDI (prof. dr. sc. Zoran Grgić, prof. dr. sc. Zorica Vasiljević i prof. dr.sc. Jonel Subić)

Investicije imaju odlučujuću ulogu u realizaciji ciljeva i prioriteta agrarnog i ruralnog razvoja, prije svega kao pokretački instrument kvantitativnog i kvalitativnog rasta ukupnih agrarnih proizvodnih faktora i proizvodnje, ali i stvaranja uslova za bolji život na u poljoprivrednom sektoru. Rast investicija u poljoprivredi predstavlja uslov njene tehničke i tehnološke modernizacije, a u krajnjoj liniji i jedan od uvjeta ekonomske stabilnosti čitave nacionalne privrede. Bez adekvatnog obima i osmišljene strukture investicionih ulaganja ne može se obezbjediti rast osnovnih i obrtnih sredstava, povećanje broja radnih mjesta, podizanje učinka oruđa za rad, bolja produktivnost rada, raznolikost proizvodnje i sl., na bilo kom regionalnom agrarnom i ruralnom nivou, pa ni na nacionalnom.⁶³

U uslovima u kojima se poljoprivredna aktivnost zasniva na temeljima privatne vlasničke strukture, otvorenog i kompetitivnog tržišta, investicije treba da budu realizirane u formi koja će osigurati maksimalnu efektivnost eksploatacije, tj. što veći nivo ostvarenih efekata po jedinici uloženi finansijskih sredstava. Donošenje investicijskih odluka u poljoprivrednoj praksi treba, bez obzira na uvjete privređivanja, da se zasniva uvijek na strogim kvantitativnim i kvalitativnim odredbama, koje će obezbjediti precizno usmjeravanje novčanih izdavanja, odnosno investiranje u najbolje (najefektivnije) projektne varijante.⁶⁴ Onaj ko vrši novčana izdavanja radi pribavljanja neophodnih proizvodnih resursa u cilju njihovog višegodišnjeg korištenja naziva se investitor (to može biti bilo koji privredni subjekat - fizičko ili pravno lice - kao i sama država). Međutim, bez obzira ko je investitor, on mora koristiti adekvatne metode, tehnike i modele za ocjenu ekonomske efektivnosti investicija u poljoprivredi zbog sigurnosti da su njegova finansijska sredstva uložena na pravi način, da ostvaruju najbolje rezultate, kako direktno za investitora, tako i za društvo u celini.⁶⁵

⁶³ Claudiu Cicea, Jonel Subic, Drago Cvijanovic (2008): *Beyond Agriculture and Rural Development: Investments, Efficiency, Econometrics*. Monograph. Institute of Agricultural Economics, Belgrade.

⁶⁴ Jonel Subić (2003): *Founding investment decision in agriculture*. Proceedings of International Symposium on „Investments and Economic Performance“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Management, Section V/13 (pp. 1-5).

⁶⁵ Jonel Subić (2007): *Mesto Južnog Banata u poljoprivredi Srbije i Crne Gore na putu ka evropskoj integraciji*. Monografija. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.

Kada se upravitelj poljoprivrednog gazdinstva odlučuje na investicije u poljoprivredi? U pravilu onda kad je do krajnjih granica fizički i vrijednosno iskoristilo postojeću imovinu. Rjeđe vlastiti, a češće posuđeni novac ulaže se u manje ili veće poboljšanje postojeće proizvodnje ili povećanje njenog obima. Osnovni motivi kod većih ulaganja su veća dobit/dohodak od proizvodnje, dok se manja ulaganja provode radi zadržavanja postojeće dobiti/dohotka.

Osnovni oblici investiranja u poljoprivredi radi povećanja kapaciteta su izgradnja novih ekonomskih objekata, nabavka modernih mašina i opreme, kupnja osnovnog stada i zemljišta. Unaprjeđenje sadašnjeg nivoa proizvodnje bez povećanja njenog obima odnosi se na adaptaciju ili dogradnju dotrajalih objekata i zamjenu opreme. U takvim slučajevima se nastoji povećati efikasnost poslovanja uvođenjem novih tehnoloških postupaka ili mašina, boljim iskorištenjem genetskog potencijala stada, kvalitetnijim proizvodima, te popravljanjem uvjeta rada i života na poljoprivrednom gazdinstvu.

Naša poljoprivredna gazdinstva su se u prošlom periodu u pravilu razvijala postupno, što se može dobro vidjeti u organizaciji ekonomskih dvorišta. Ekonomski objekti se nastavljaju jedan na drugi, jer kako je gazdinstvo razvijalo svoju proizvodnju, tako je postupno povećavalo kapacitete. Često su takva ulaganja bila modifikacije tehničkih rješenja, gdje se na štetu maksimalnih proizvodnih rezultata štedjelo na ulaganjima.

Danas se u pravilu koriste povoljni kreditni programi za razvoj poljoprivrede, pri čemu se značajnije investira u osavremenjivanje i proširenje kapaciteta. Takvi kreditni programi su vrlo povoljni, što u uvjetima relativno visokih ulaganja u poljoprivredu omogućuje nešto lakše otplaćivanje kreditnih obveza. Ovo je posebno važno jer se poljoprivredni projekti odlikuju visokim ulaganjima po jedinici kapaciteta, a zbog niske stope profita i prirode proizvodnje (dugi vremenski ciklus) potrebno je duži vremenski period povrata ulaganja.

Svaka investicija je ulaganje sredstava (vlastitog ili tuđeg) na dulji rok, s obvezom njihovog vraćanja izvoru financiranja, uz određenu naknadu. Ta naknada se kod korištenja tuđih sredstava mjeri kamatom, a kod vlastitih sredstava stopom profita.

Svako ulaganje, pa tako i ovo predstavlja određeni rizik, pa investitori prije ulaska u investiciju moraju detaljno sagledati više kritičnih tačaka u planiranju i provođenju investicijskog projekta.

Osim faktora unutar samog gazdinstva (organizacija rada i proizvodni efekti na farmi), isplativost investicije u poljoprivredi ovisi o vanjskim faktorima (klimatske prilike, cijene inputa i outputa, mjere agrarne politike...). Nakon sagledavanja svih faktora poslovanja cijelog projekta u vremenu njegovog iskorištenja (do novog fizičkog i ekonomskog zastarijevanja) donosi se investicijska odluka - ući ili ne ući u investicijski ciklus?

Investicijska odluka predstavlja konačnu namjeru investitora uložiti vlastita i posuđena sredstva za realizaciju investicije ili ne. Odluci prethodi utvrđivanje:

- a) sposobnosti gazdinstva za ulazak u investiciju
- b) izbor mogućeg investicijskog projekta (tehničko-tehnološka rješenja i visina ulaganja)
- c) određivanje ekonomskih obilježja i rizika pojedinih tipova investicije
- d) ocjena koristi i troškova svakog pojedinog tipa investicije
- e) izbor investicije i cjelovita ekonomska analiza projekta
- f) donošenje investicijske odluke
- g) ocjena poslovanja gazdinstva s planiranim projektom

7.1. Pojam, planiranje i ocjena investicije na osnovu kalkulacija

Pod pojmom investicija podrazumijeva se ulaganje kapitala i uloženi kapital u određeni poduzetnički projekt. Investicije su uvijek novčana ulaganja s ciljem obavljanja neke djelatnosti, odnosno sticanja prihoda. Za razliku od finansijskih investicija koje predstavljaju ulaganja u novčane oblike imovine (vrijednosni papiri i druga finansijska ulaganja), u agrobiznisu razmatraju stvarne ili ekonomske, odnosno privredne investicije, koje označavaju ulaganja novca u osnovna i obrtna sredstva, te u druge ne novčane oblike imovine.

Investicije su ulaganja u sadašnjosti, a koristi od tih ulaganja će nastupiti budućnosti. Ulažu se sredstva dok proces investiranja traje, a koristi nastaju nakon završetka investiranja (ulaganja) i postoje za sve vrijeme trajanja (korištenja) završene investicije. Po tom se investicije razlikuju od ulaganja u tekuće poslovanje: ulaganje u tekuće poslovanje ujedno predstavlja i utroške (odnosno troškove) što odmah rezultira stvaranjem učinaka (odnosno prihoda). Investicije će se iskorištavati u budućnosti, kada će nastajati troškovi i prihodi. U toku perioda ulaganja, ali i iskorištenja projekta postoji uvijek ne sigurnost i rizik hoće li se sve odvijati prema predviđenim odnosnima prihoda i troškova. Tako su moguća odstupanja nabavne cijene osnovnih i obrtnih sredstava za realizaciju projekta, ali kasnije takođe cijena utrošaka rada i materijala u tekućoj proizvodnji. U poljoprivredi ne izvjesnost dodatno povećavaju promjenjivi odnosni na tržištu poljoprivrednih proizvoda, ali i činjenica da se u agrobiznisu radi o prirodnom karakteru proizvodnje koji ovisi o klimatskim prilikama, agrotehničkim mjerama i genetskim obilježjima stoke, odnosno biljnog materijala.

Prema obliku ulaganja razlikuje se investicija u:

- a) osnivanje novog preduzeća u agrobiznisu (osnivačka ulaganja), ili poljoprivrednog gazdinstva

b) razvoj postojećeg preduzeća ili poljoprivrednog gazdinstva

Prema ekonomskoj teoriji investicije se provode radi:

1. postizanja kapaciteta koji je nužan za obavljanje poslovanja
2. zadržavanja postojećeg položaja na tržištu ili njegovo poboljšanje
3. zamjene fizički dotrajalih osnovnih sredstava
4. zamjene ekonomski dotrajalih osnovnih sredstava
5. proširenja asortimana poslovanja
6. postizanja strukture sredstava koja omogućuje njihovu optimalnu iskorištenost

7.2. Investicijske kalkulacije

Investicijske kalkulacije su računski postupak ocjene isplativosti trajnih ulaganja kapitala u neki projekt u agrobiznisu korištenjem priliva i odliva novčanih sredstava tokom vremena trajanja projekta. Posebnosti projekata u poljoprivredi određenu su periodom ulaganja u zasnivanje projekta, te periodom trajanja projekta ili povrata ulaganja. U nekim slučajevima ulaganja se provode u jednoj tehnološkoj ili kalendarskoj godini, a u drugoj projekt već posluje u punom svom obimu. Takvi projekti u agrobiznisu su rijetki (naprimjer peradnjaci, hladnjače, sortirnice voća, mljekare i slično). Češći su projekti u kojima se nakon godine ulaganja poslovanje razvija postupno do punog obima, a kao primjer se može navesti organizacija govedarske farme. Provedeno ulaganje u objekte, opremu i stoku nikad ne rezultiraju punom proizvodnjom, nego se u drugoj ili trećoj godini postiže puni kapacitet proizvodnje.

Sljedeći specifični primjer su investicije u dugogodišnje nasade. Nakon prve godine zasnivanja nasada (voćnjaka ili vinograda) potrebno je nekoliko godina dodatnih ulaganja s troškovima uzgoja, da bi se u trećoj ili četvrtoj godini za vinograde, odnosno četvrtoj ili petoj godini za većinu voćnjaka završio period ulaganja, budući da su u tim godinama najčešće vrijednosti početnih priroda veće od godišnjih troškova uzgoja, što označava kraj perioda ulaganja u projekt i početak perioda iskorištavanja projekta.

Ocjena isplativosti investicije provodi se statičkim (stopa prinosa...) i dinamičkim (period povrata ulaganja, neto sadašnja vrijednost, interna stopa rentabilnosti-povrata...) metodama.

Za razliku od kalkulacija pokriva varijabilnih troškova koje su pokazatelj uspješnosti poslovanja preduzeća ili poljoprivrednog gazdinstva u vrijeme poslovanja s punim kapacitetom, investicijske kalkulacije objašnjavaju kretanja prihoda i troškova projekta od nulte godine do kraja vijeka projekta. Statička ocjena ulaganja korištenjem investicijske kalkulacije odnosi se na

proračun ekonomskih pokazatelja po godinama projekta. Dinamičkim metodama se ocjenjuje isplativost projekta računajući na akumulirane efekte investicije na kraju perioda iskorištenja projekta.

7.2.1. Postupak izrade investicijskih kalkulacija

Namjena izrade investicijske kalkulacije je prikazivanje kretanja prihoda i rashoda projekta, te isplativosti investicije. Investicijske kalkulacije predočene su tokom računa dobiti i gubitka u vremenu iskorištenja projekta, te finansijskim i ekonomskim tokom.

Postupak izrade investicijske kalkulacije je slijedeći. Najprije se proračunavaju projekcije ulaganja, izvora ulaganja, godišnje amortizacije i ostatka vrijednosti, a zatim projekcije prihoda i rashoda projekta.

Redoslijed postupaka izrade investicijske kalkulacije:

Projekcija potrebitih ulaganja;

Projekcija izvora kapitala;

Projekcija otplate zajma;

Projekcija godišnje amortizacije i ostatka vrijednosti;

Projekcija prihoda;

Projekcija rashoda;

Projekcija dobiti-gubitka;

Projekcija ekonomskih tokova;

Projekcija finansijskih tijekova.

7.2.2. Primjer izrade kalkulacija i ocjena investicije

Primjer izrade investicijske kalkulacije i ocjene investicije je punionica meda sa skladištem.

Zadružna (pčelarska zadruga) punionica će biti organizirana u iznajmljenom prostoru s vijekom korištenja od 5 godina. Kapacitet punionice u punom poslovanju je 75 tona meda. U strukturi proizvodnje meda bit će u podjednakoj količini med u pakiranju od 400 gr, med u pakiranju od 900 gr i kremasti med u pakiranju od 400 gr. U manjoj mjeri je zastupljeno uslužno punjenje meda kooperantima zadruge, te punjenje posebnih vrsta meda članovima pčelarske zadruge.

7.2.2.1. Projekcija potrebnih ulaganja

Ova projekcija prikazuje strukturu i veličinu potrebnih ulaganja u stalna i trajna obrtna sredstva. Od ukupnih ulaganja od 190.000 €, na stalna sredstva otpada 145.000 € (76,32%), a 45.000 € (23,68%) su ulaganja u obrtna

sredstva. Od ukupno ukupno 45.000 € trajnih obrtnih sredstava 66,67% otpada na prvu nabavu sirovina, dok preostalih 33,33% ide na plaćanje najamnine za prostor (tabela 84).

Tabela 84. Projekcija ulaganja u stalna i trajna obrtna sredstva

Redni broj	Stavke stalnih i trajnih obrtnih sredstava	Iznos (u €)	Struktura	
			(%)	(%)
I.	Stalna sredstva	145.000	76,32	100,00
1.	Nematerijalna ulaganja	10.000	-	6,90
2.	Vozilo	30.000	-	20,69
3.	Tehnološka oprema	45.000	-	31,03
4.	Uređenje prostora punionice i skladišta	20.000	-	13,79
5.	Zanatski radovi	15.000	-	10,34
6.	Instalacijski radovi	5.000	-	3,45
7.	Prodajna oprema	12.000	-	8,28
8.	Inventar	8.000	-	5,52
II.	Obrtna sredstva	45.000	23,68	-
9.	Sirovine, materijal i trgovačka roba	30.000	-	66,67
10.	Godišnja najamnina	15.000	-	33,33
III.	Ukupna potrebna ulaganja	190.000	100,00	-

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.2. Projekcija izvora kapitala

Od ukupnog iznosa od 190.000 € vlastita sredstva Zadruga iznose 78,95%, a tuđa sredstva 21,05% (tabela 85).

Tabela 85. Projekcija izvora sredstava

Redni broj	Stavke izvora sredstava – kapitala (vlastiti i tuđi izvori)	Iznos (u €)	Struktura	
			(%)	(%)
I.	Vlastita sredstva	150.000	78,95	100,00
1.	Akumulacija dobiti	90.000	-	60,00
2.	Rezerve poslovanja	60.000	-	40,00
II.	Tuđi kapital	40.000	21,05	-
3.	Bankarski zajam	40.000	-	-
III.	Ukupna potrebna sredstva - kapital	190.000	100,00	-

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.3. Projekcija otplate zajma

Ova projekcija pokazuje plan otplate (amortizacije) bankarskog zajma veličine od 40.000 €, s rokom otplate od 5 godina, uključujući i grejs period od 12 mjeseci. Redovne se kamate obračunavaju tromjesečno uz primjenu relativne metode te s klauzulom o promjenjivosti i deviznom klauzulom, uz 10% interkalarne kamate za vrijeme korištenja zajma (do njegova puštanja uz otplatu), što je vidljivo iz tebele 86.

Tabela 86. Projekcija otplate zajma (u €)

Godine otplate	Otplatni obroci	Anuiteti zajma	Iznos kamate	Otplatne kvote	Ostatak duga
Vrijeme poćeka	1.	1.000	2.000	-	40.000
	2.	1.000	2.000	-	40.000
Ukupno	1+2+3+4	2.000	4.000	-	
Prva godina otplate	1.	3.500	1.000	2.500	37.500
	2.	3.438	938	2.500	35.000
	3.	3.375	875	2.500	32.500
	4.	3.313	813	2.500	30.000
Ukupno	1+2+3+4	13.625	3.625	10.000	
Druga godina otplate	1.	3.250	750	2.500	27.500
	2.	3.188	684	2.500	25.000
	3.	3.125	625	2.500	22.500
	4.	3.063	563	2.500	20.000
Ukupno	5+6+7+8	12.625	2.625	10.000	
	1.	3.000	500	2.500	17.500

Treća godina oplate	2.	2.938	438	2.500	15.000
	3.	2.875	375	2.500	12.500
	4.	2.813	313	2.500	10.000
Ukupno	9+10+11+12	11.625	1.625	10.000	
Četvrta godina oplate	1.	2.750	250	2.500	7.500
	2.	2.688	188	2.500	5.000
	3.	2.625	125	2.500	2.500
	4.	2.563	63	2.500	0
Ukupno	13+14+15+16	10.625	625	10.000	-
Sve ukupno		52.501	12.501	40.000	-

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.4. Projekcija amortizacije i ostatka vrijednosti

Kako se stalna sredstva tokom proizvodnje ne bi obezvrjeđivala, a i zbog mogućih učinaka na likvidnost, redovno će se izdvajati novac za otpis – amortizaciju stalnih sredstava, i to prema stopama iz tabele. U tabeli 87. su ostavljene stavke trajnih obrtnih sredstava, koje se inače ne amortiziraju, ali svojom vrijednošću ulaze u iznos ostatka vrijednosti projekta. Iz tabele je vidljivo da godišnja amortizacija stalnih sredstava u pet godina eksploatacije projekta iznosi po 24.100 €, a zadnju godinu 14.600 €.

Tabela 87. Projekcija godišnje amortizacije i ostatka vrijednosti projekta (u €)

1.	2.	3.	4.	5.						6.
				Posmatrane godine eksploatacijskog projekta						
R/b	Stavke stalnih i trajnih obrtnih sredstava	Iznos	Stopa (%)	0.	1.	2.	3.	4.	5.	vrijednosti
1.	Nematerijalna ulaganja	10.000	20,00	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	0
2.	Vozila	30.000	25,00	-	7.500	7.500	7.500	7.500	-	0
3.	Tehnološka oprema	45.000	20,00	-	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	0
4.	Investicije u građevinske objekte	40.000	3,00	-	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	34.000
5.	Prodajna oprema	12.000	20,00	-	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	0
6.	Inventar	8.000	25,00	-	2.000	2.000	2.000	2.000	-	0
7.	Trajna obrtna sredstva	30.000	-	-	-	-	-	-	-	30.000
	Ukupna sredstva	175.000	-	-	24.100	24.100	24.100	24.100	14.600	64.000

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.5. Projekcija prihoda

Projekcija prihoda predočava finansijske aspekte plana prodaje u obliku dinamičkog prikaza projekcije prihoda tokom prvih pet godina eksploatacije projekta (tabela 88.).

Tabela 88. Projekcija prihoda (u €)

Redni broj	2 Stavke prihoda	Posmatrane godine eksploatacije projekta					Ukupno	
		0.	1.	2.	3.	4.		5.
1.	Prodaja meda 0,4 kg	-	180.000	218.000	256.000	294.000	332.000	1.280.000
2.	Prodaja meda 0,9 kg	-	75.000	91.000	107.000	123.000	139.000	535.000
3.	Prodaja krem meda 0,4 kgo	-	200.000	232.000	264.000	296.000	328.000	1.320.000
4.	Usluge punjenja meda	-	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	250.000
5.	Prodaja ostalih medova	-	45.000	61.000	77.000	93.000	109.000	385.000
6.	Prodaja posebnih narudžbi	-	40.000	53.000	66.000	79.000	92.000	330.000
7.	Ostali prihodi	-	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	200.000
	Ukupni prihodi	-	600.000	730.000	860.000	990.000	1.120.000	4.300.000

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.6. Projekcija rashoda

Pokušalo se realno procijeniti u ovome trenutku sve predvidive rashode, odnosno troškove poslovanja i materijalne troškove. Za slučaj nekih nepredvidivih događaja uvrštena je stavka lagano rastućih *ostalih troškova*. Kretanje pojedinih stavki rashoda detaljnije se može raščlaniti uvidom u predloženu tabelu 89.

Tabela 89. Projekcija rashoda (u €)

Redni broj	Stavke troškova (rashoda)	Posmatrane godine eksploatacije projekta						Ukupno
		0.	1.	2.	3.	4.	5.	
1.	Troškovi sirovina	-	250.00 0	288.0 00	336.0 00	384.0 00	442.0 0	1.700.000
2.	Troškovi materijala	-	100.00 0	126.0 00	152.0 00	178.0 00	204.0 0	760.000
3.	Prvi ulaz robe i troškovi nabave	-	40.000	54.00 0	68.00 0	82.00 0	96.000	340.000
4.	Troškovi promocije	-	35.000	46.00 0	57.00 0	68.00 0	79.000	285.000
5.	Troškovi prevoza	-	25.000	33.00 0	41.00 0	49.00 0	57.000	205.000
6.	Godišnja najamnina	-	0	15.00 0	15.00 0	15.00 0	15.000	60.000
7.	Troškovi energije	-	12.000	16.00 0	20.00 0	24.00 0	28.000	100.000
8.	Troškovi komunalija	-	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	30.000
9.	Plaće uprave	-	31.200	31.20 0	31.20 0	31.20 0	31.200	156.000
10.	Plaće prodavača	-	16.800	16.80 0	16.80 0	16.80 0	16.800	84.000
11.	Plaće pomoćnih radnika	-	15.600	15.60 0	15.60 0	15.60 0	15.600	78.000
12.	Plaće ostalih radnika	-	19.800	19.80 0	19.80 0	19.80 0	19.800	99.000
13.	Kamate na zajam	-	3.625	2.625	1.625	625	0	8.500
14.	Troškovi amortizacije	-	24.100	24.10 0	24.10 0	24.10 0	14.600	111.000
15.	Uredski troškovi	-	10.000	13.00 0	16.00 0	19.00 0	22.000	80.000
16.	Troškovi prodaje	-	14.000	19.00 0	24.00 0	29.00 0	34.000	120.000
17.	Ostali troškovi	-	7.755	9.755	16.75 5	23.75 5	29.880	87.900
	Ukupni rashodi	-	575.00 0	700.0 00	825.0 00	950.0 00	1.075.0 00	4.125.000

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.7. Projekcija dobiti – gubitka

Projekcija dobiti predočena je u tabeli 90. Tokom pet posmatranih godina eksploatacijskog projekta, a koristit će se za izračunavanje *Stope prinosa* u poglavlju *Ocjena efikasnosti*. Iz tabele 90. je vidljivo da će projekt tokom svih pet posmatranih godina eksploatacije poslovati s pozitivnim iznosom ukupne, čiste i zadržane dobiti.

Tabela 90. Projekcija dobiti – gubitka (u €)

Redni broj	Stavke prihoda i rashoda te ukupna, čista i zadržana dobit	Posmatrane godine eksploatacije projekta						Ukupno
		0.	1.	2.	3.	4.	5.	
I.	Ukupni prihodi <i>(tabela 88)</i>	-	600.000	730.000	860.000	990.000	1.120.000	4.300.000
II.	Ukupni rashodi <i>(tabela 89)</i>	-	575.000	700.000	825.000	950.000	1.075.000	4.125.000
8.	Ukupne plaće svih zaposlenika	-	83.400	83.400	83.400	83.400	83.400	417.000
9.	Godišnja amortizacija	-	24.100	24.100	24.100	24.100	14.600	111.000
10.	Kamate na bankarski zajam	-	3.625	2.625	1.625	625	0	8.500
11.	Svi ostali troškovi (rashodi)	-	463.875	589.875	715.875	841.875	977.000	3.588.500
III.	Ukupna dobit (I – II)	-	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	175.000
12.	Porez na ukupnu dobit (20%)	-	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	35.000
IV.	Čista dobit (III – 12)	-	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	140.000
13.	Obavezne pričuve (5% od IV)	-	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	7.000
14.	Neobavezne pričuve (5% od IV)	-	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	7.000
V.	Zadržana dobit (IV – 13 – 14)	-	18.000	21.600	25.200	28.800	32.400	126.000

Izvor: Grgić, 2010.

7.2.2.8. Projekcija ekonomskih tokova

Projekcija tokom nulte (aktivizacijskog perioda) i pet posmatranih godina eksploatacije projekta predočena je u tabeli 91. Ova se tabela 91. koristi kod proračuna ocjene efikasnosti investicije metodama: Period povrata, Neto sadašnje vrijednosti, Pravila palca, Interne stope rentabilnosti-povrata i Prosječne profitabilnost.

Tabela 91. Projekcija ekonomskih tokova (u €)

Redni broj	Stavke primitaka i izdataka Čisti primici i njihov kumulativ	Posmatrane godine vijeka (aktivizacije i eksploatacije) projekta						Ukupno
		0.	1.	2.	3.	4.	5.	
I.	Ukupni primici	-	600.000	730.000	860.000	990.000	1.184.000	4.364.000
1.	Ukupni prihodi od prodaje	-	600.000	730.000	860.000	990.000	1.120.000	4.300.000
2.	Ostatak vrijednosti stalnih sredstava	-	-	-	-	-	34.000	34.000
3.	Ostatak vrijednosti obrtnih sredstava	-	-	-	-	-	30.000	30.000
II.	Ukupni izdaci	190.000	552.275	679.275	806.275	933.275	1.069.400	4.230.000
4.	Ulaganja u stalna sredstva	145.000	-	-	-	-	-	145.000
5.	Ulaganja u trajna obrtna sredstva	45.000	-	-	-	-	-	45.000
6.	Rashodi bez plaća, kamata i amortiz.	-	463.875	589.875	715.875	841.875	977.000	588.500
7.	Ukupne plaće zaposlenika	-	83.400	83.400	83.400	83.400	83.400	417.000
8.	Porez na ukupnu dobit (20%)	-	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	35.000
III.	Čisti primici (I – II)	190.000	47.725	50.725	53.725	56.725	114.600	133.500
IV.	Kumulativ čistih primitaka	-190.000	-142.275	-91.550	-37.825	18.900	133.500	

Izvor: Grgić, 2010.

Tabela 91. pokazuje kako će projekt u svih pet posmatranih godina davati pozitivne iznose čistih primitaka ekonomskog toka. Njihov kumulativ od 133.501 € iz pete godine zapravo predstavlja razliku između ukupnih ulaganja i čistih primitaka iz prethodne četiri godine eksploatacije projekta.

7.2.2.9. Projekcija finansijskih tokova

Ova projekcija tokova projekta od nulte kroz pet posmatranih godina njegove eksploatacije predočena u tabeli 92 prikazuje stanje njegova finansijskog zdravlja.

Iz tabele 92 je vidljivo da će tokom svih pet posmatranih godina projekt omogućavati redovno i pravodobno podmirivanje svih svojih obveza (plaće, porez na dobit...) i redovno servisiranje zajma (ukupnih anuiteta) te na kraju pete godine ostvarivanje kumulativa čistih primitaka od 275.000 €.

Tabela 92. Projekcija finansijskih tokova (u €)

R/b	Stavke primitaka i izdataka čisti primici i njihov kumulativ	Posmatrane godine vijeka (aktivizacije i eksploatacije) projekta						Ukupno
		0.	1.	2.	3.	4.	5.	
I.	Ukupni primici	190.000	600.000	730.000	860.000	990.000	1.184.000	4.554.000
1.	Ukupni prihodi od prodaje	-	600.000	730.000	860.000	990.000	1.120.000	4.300.000
2.	Vlastiti izvori financiranja	150.000	-	-	-	-	-	150.000
3.	Bankarski zajam ili zajmovi	40.000	-	-	-	-	-	40.000
4.	Ostatak vrijednosti stalnih sredstava	-	-	-	-	-	34.000	34.000
5.	Ostatak vrijednosti obrtnih sredstava	-	-	-	-	-	30.000	30.000
II.	Ukupni izdaci	190.000	565.900	691.900	817.900	943.900	1.069.400	4.279.000
6.	Ulaganja u stalna sredstva	145.000	-	-	-	-	-	145.000
7.	Ulaganja u trajna obrtna sredstva	45.000	-	-	-	-	-	45.000
8.	Rashodi bez plaća, kamata i amortiz.	-	463.875	589.875	715.875	841.875	977.000	3.588.500
9.	Ukupne plaće zaposlenika	-	83.400	83.400	83.400	83.400	83.400	417.000
10.	Anuiteti bankarskog zajma	-	13.625	12.625	11.625	10.625	0	48.500
11.	Porez na ukupnu dobit (20%)	-	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	35.000
III.	Čisti primici (I – II)	0	34.100	38.100	42.100	46.100	114.600	275.000
IV.	Kumulativ čistih primitaka	0	34.100	72.200	114.300	160.400	275.000	

Izvor: Grgić, 2010.

7.3. Ocjena efikasnosti i isplativosti investicije

U ovome poglavlju predočit će se dovoljna količina kvalitetnih pokazatelja učinkovitosti ocjene projekata, pri čemu je odabrano više relevantnih metoda ocjene. Od metoda ocjene investicija prikazat će se statičke i dinamičke metode ocjene investicija u poljoprivredi.

7.3.1. Statička ocjena investicionih projekata

Statička ocjena ekonomske efektivnosti investicija zasniva se na jednostavnim statičkim metodama koje se proračunavaju uzimanjem u obzir parametara samo iz jedne, normalne godine perioda eksploatacije projekta. Ovaj način ocjene efekata koje donosi projekat ne uzima u obzir celokupno vreme u procesu ulaganja i eksploatacije investicije, već samo jedan vremenski presek.⁶⁶

U ovom slučaju, proračun ne uzima na adekvatan način vreme u postupku analize i ocjene investicionog projekta, odnosno ne obuhvata celokupan period investiranja i eksploatacije investicionog objekta. Drugim rečima, izračunavanje statičkih metoda se oslanja na podatke iz samo jedne, normalne godine veka projekta. Na ovaj se način vrši uprošćavanje ocene ekonomske efektivnosti investicija, radi jednostavnijeg proračuna pojedinih metoda, ali se i gubi mogućnost sagledavanja i uzimanja u obzir efekata tokom celokupnog perioda investiranja i perioda eksploatacije investicije.

S obzirom da se u inostranoj i domaćoj teoriji i praksi predlaže veliki broj statičkih metoda, akcenat će biti stavljen na proračunima koji imaju adekvatnu teorijsku podlogu i verifikaciju u praktičnoj primeni. U tom kontekstu, ovde se daje pregled jednog broja osnovnih statičkih metoda.⁶⁷

Statička ocjena ekonomske efektivnosti investicija zasniva se na jednostavnim statičkim metodama koje se proračunavaju uzimanjem u obzir parametara samo iz jedne, normalne godine perioda eksploatacije projekta. Ovaj način ocjene efekata koje donosi projekat ne uzima u obzir celokupno vrijeme u procesu ulaganja i eksploatacije investicije, već samo jedan vremenski presek.⁶⁸

⁶⁶ Jonel Subić (1999): *Characteristic of economic efficiency of investments in agriculture*. Proceedings of the Third International Symposium on „Investments and Economic Recovery“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Economic Efficiency, pp. 422-432.

⁶⁷ Jonel Subić, Drago Cvijanović, Claudiu Cicea (2007): *Tehnici și Instrumente de Evaluare a Proiectelor de Investiții în Agricultură*. Scientific Papers. *Nacional Scientific Symposium with International Participation: Calitate – Management – Integrare Europeană*, 2007. Ediția a-III-a 19-20 februarie 2007. Academia de Studii Economice din București – România (Catedra UNESCO – Administrarea Afacerilor și Catedra de Merceologie și Managementul calității), Asociația Registrul Național al Auditorilor - ARNA, pag. 155-162.

⁶⁸ Jonel Subić (1999): *Characteristic of economic efficiency of investments in agriculture*. Proceedings of the Third International Symposium on „Investments and Economic Recovery“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Economic Efficiency, pp. 422-432.

U ovom slučaju, proračun ne uzima na adekvatan način vrijeme u postupku analize i ocjene investicionog projekta, odnosno ne obuhvata cjelokupan period investiranja i eksploatacije investicionog objekta. Drugim riječima, izračunavanje statičkih metoda se oslanja na podatke iz samo jedne, normalne godine vijeka projekta. Na ovaj se način vrši uproštavanje ocjene ekonomske efektivnosti investicija, radi jednostavnijeg proračuna pojedinih metoda, ali se i gubi mogućnost sagledavanja i uzimanja u obzir efekata tokom cjelokupnog perioda investiranja i perioda eksploatacije investicije.

S obzirom da se u inostranoj i domaćoj teoriji i praksi predlaže veliki broj statičkih metoda, akcenat će biti stavljen na proračunima koji imaju adekvatnu teorijsku podlogu i verifikaciju u praktičnoj primjeni. U tom kontekstu, ovde se daje pregled jednog broja osnovnih statičkih metoda.⁶⁹

7.3.1.1. Period povrata investicije

Periode povrata uloženog kapitala označava vrijeme tokom kojeg se iz čistih primitaka ekonomskog toka povratu ukupno uloženi novac u realizaciju poduzetničkog pothvata (tabela 93). Poduzetnički se projekt, zapravo, procjenjuje prema kriteriju dužine perioda povrata, pa što je ono kraće, projekt je prihvatljiviji i obratno.

Tabela 93. Period (rok) povrata (u €)

Godine projekta	Ukupna ulaganja		Čisti primici ekonomski toka		Nepokrivene investicije
	Godišnji iznos	Kumulativ	Godišnji iznos	Kumulativ	
0.	190.000	190.000	-	-	-190.000
1.	-	190.000	47.725	47.725	-142.275
2.	-	190.000	50.725	98.450	-91.550
3.	-	190.000	53.725	152.175	-37.825
4.	-	190.000	56.725	208.900	18.900
5.	-	-	114.600	323.500	133.500

Izvor: Grgić, 2010.

⁶⁹ Jonel Subić, Drago Cvijanović, Claudiu Cicea (2007): *Tehnici și Instrumente de Evaluare a Proiectelor de Investiții în Agricultură*. Scientific Papers. *National Scientific Symposium with International Participation: Calitate – Management – Integrare Europeană*, 2007. Ediția a-III-a 19-20 februarie 2007. Academia de Studii Economice din București – România (Catedra UNESCO – Administrarea Afacerilor și Catedra de Merceologie și Managementul calității), Asociația Registrul Național al Auditorilor - ARNA, pag. 155-162.

7.3.1.2. Stopa prinosa

Stopa prinosa je statistički pokazatelj profitne efikasnosti poduzetničkog

$$SP = \frac{ND}{I_0} \times 100$$

projekta, a ona je relativni izraz oplodnje investiranog kapitala u pojedinim godinama njegova eksploatacijskog perioda. Stopa prinosa pokazuje iznos čiste dobiti iz reprezentativne ili neke druge posmatrane godine eksploatacije projekta, po svakoj jedinici uložena kapitala. Stopa prinosa (SP) je izračunata tako da se količnik čiste dobiti (ND) iz posmatranih godina i ukupnih ulaganja (I_0) pomnoži sa 100:

Budući da se tokom cijelog posmatranog eksploatacijskogperioda projekta čista dobit neće stabilizirati na novou punog kapaciteta, stopa prinosa je izračunata pojedinačno za svaku od posmatranih godina njegove eksploatacije.

U tabeli 94. se mogu pročitati stope prinosa za prvih pet posmatranih godina eksploatacije projekta, pa se može zaključiti da će svaki € uloženi u ovaj pothvat u prvoj godini eksploatacijskog perioda donositi oko 0,105 € čiste dobiti, u drugoj 0,126 €, u trećoj 0,147 €, u četvrtoj 0,168 €, dok će u petoj godini svaki uloženi euro donositi 0,189 € čiste dobiti.

Dakle, i prema ovome pokazatelju profitne učinkovitosti projekt je potpuno prihvatljiv, jer će osiguravati solidne novčane prinose u svakoj godini svoje redovite eksploatacije.

Tabela 94. Stope prinosa u prvih pet posmatranih godina eksploatacije projekta

Godine projekta	Čista dobit (ND)	Ukupna ulaganja (I_0)	Stopa prinosa (SP)
0.	-	190.000	-
1.	20.000	-	10,53
2.	24.000	-	12,63
3.	28.000	-	14,74
4.	32.000	-	16,84
5.	36.000	-	18,95

Izvor: Grgić, 2010.

7.3.1.3. Pravilo palca

Pravilo palca (pravilo 72) pokazuje u kojem je periodu, uz zadanu kamtanu stopu, moguće udvostručiti glavnici. Pravilo palca pokazuje je li bolje novac uložiti u neki poduzetnički pothvat ili ga uložiti u banku. Naime, ako se broj 72 podijeli realnom godišnjom kamatnom stopom za oročene depozite koja se može dobiti za novac uloženi u banku (za naše sadašnje uvjete je od 4-6%), dobije se broj godina tokom kojih će se uložena sredstva udvostručiti.

Dakle, članovi *Pčelarske zadruga* u ovaj projekt ulažu vrijednost od 150.000 €. Ukoliko bi ta sredstva uložili u banku (uz stalnu kamatnu stopu od 6%) za dvanaest godina bi dobili 300.000 €. Budući da je odlučeno vlastitih 150.000 € i bančnih 40.000 € kreditnih sredstava uložiti u ovaj projekt, projekcije finansijskog toka pokazuju (tabela 92) pokazuju da će se nakon pet godina njegove eksploatacije ostvariti ukupno 275.000 € likvidnih čistih primitaka. Kada se vrati ukupan iznos zajma (40.000 €), pri čemu su kamate obračunavane i redovno izdvajane kroz rashode, ostaje 235.000 €.

Može se zaključiti: svota od 150.000 € uložena u banku udvostručila bi se za tačno dvanaest godina, a ako se taj novac uložiti u ovaj projekt, za pet godina povećat će se za 1,57 puta, a uprosječeni kumulativ čistih primitaka pokazuje da će se sredstva uložena u ovaj projekt za dvanaest godina povećati za 3,76 puta.

Ocjena projekta prema pravilu palca pokazuje vlasnicima siguran dobitak, pa je za očekivati da će i banka steći takav dojam te omogućiti zajam od 40.000 €.

7.3.1.4. Produktivnost proizvodnje

Kao pokazatelj rezultata rada i uspešnosti poslovanja, produktivnost proizvodnje se najčešće izražava kao odnos između ukupnog prihoda i ukupnog broja radnika. Formula za izračunavanje produktivnosti proizvodnje je sledeća:

$$P_p = \frac{U_p}{U_{br}}$$

gdje su:

P_p - produktivnost proizvodnje;

U_p - ukupan prihod;

U_{br} - ukupan broj radnika.

Investicioni projekat je opravdan ako je njegova produktivnost proizvodnje veća od proseka u odnosnoj grani ili grupaciji.

7.3.1.5. Ekonomičnost proizvodnje

Kao metoda za statičku ocjenu ekonomske efektivnosti investicija, ekonomičnost proizvodnje se najčešće iskazuje koeficijentom ekonomičnosti koji se izračunava kao odnos između ukupnog prihoda i ukupnog rashoda. Koeficijent ekonomičnosti se utvrđuje prema sledećem obrascu:

$$k_E = \frac{U_P}{U_R}$$

gdje su:

k_E - koeficijent ekonomičnosti;

U_R - ukupan rashod.

Investicioni projekat je ekonomičan (tj. investicija je isplativa) kada je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda, odnosno kada je $k_E > 1$.

7.3.1.6. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Kao statička metoda za ocenu efekata investicionih projekata, akumulativnost, odnosno rentabilnost proizvodnje se najčešće izračunava kao odnos između dobiti (neto efekta) i ukupnog prihoda. Uglavnom se iskazuje stopom akumulativnosti, koja ima sledeći matematički izraz:

$$s_A = \frac{D}{U_P} \times 100$$

gdje su:

s_A - stopa akumulativnosti;

D - dobit (neto efekat).

Investicioni projekat je ekonomski isplativ (tj. akumulativan) kada je njegova stopa akumulativnosti veća od pretpostavljene ponderisane cene kapitala (tj. kamatne stope), odnosno kada je $s_A > p_K$.

7.3.1.7. Rentabilnost investicionih ulaganja (predračunske vrednosti investicije)

Definišući rentabilnost investicionih ulaganja kao odnos između ostvarenog ekonomskog rezultata od investicije i učinjenih investicionih ulaganja, stepen rentabilnosti investicije se utvrđuje izračunavanjem stope rentabilnosti koja predstavlja odnos dobiti (ekonomskog efekta) i predračunske vrednosti investicije. Ovaj način izračunavanja stope rentabilnosti izražava ukamaćenje investicionih ulaganja. Matematički izraz stope rentabilnosti investicionih ulaganja je sledeći:

$$s_{RI} = \frac{D}{I_{PV}} \times 100$$

gdje su:

s_{RI} - stopa rentabilnosti investicionih ulaganja;

I_{PV} - predračunska vrednost investicije

Investicija je ekonomski opravdana (tj. rentabilna) kada je njena stopa rentabilnosti veća od pretpostavljene ponderisane cene kapitala (tj. kamatne stope), odnosno kada je $s_R > p_K$.

7.4. Dinamičke metode ocjene investicija

Nadalje će se prikazati dinamičke metode ocjene investicija. Naime, dinamički pristup ocjenjivanja efekata koje donosi investicioni projekat obuhvata cjelokupan period ulaganja i period eksploatacije investicionog objekta.⁷⁰ Zbog manjkavosti statičkih metoda, počele su se razvijati i sve više koristiti u praksi dinamičke metode investicione kalkulacije. Danas su to metode koje se u gotovo svim zemljama svijeta isključivo ili u najvećoj mjeri koriste pri ocjeni ekonomske efektivnosti ulaganja, dok je primjena statičkih metoda znatno smanjena i svedena uglavnom na korištenje u funkciji dopunskih metoda dinamičkim metodama.

Dinamičke metode sa uspjehom rješavaju neke od osnovnih problema koje nisu u stanju da riješe statičke metode. Neki od autora ove metode nazivaju i diskontnim metodama ili višeperiodičnim metodama. Tehnika diskontovanja, na kojoj ove metode počivaju, predstavlja postupak svođenja svih primanja i

⁷⁰ Jonel Subić (2003): Discounting technique used in the economic efficiency calculations for the agricultural investments projects. Proceedings of the Fifth International Symposium on „Investments and Economic Recovery“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Economic Efficiency, pp. 202-214.

izdavanja koji su rezultat investiranja, a nastaju u različitim vremenskim periodima, na njihovu sadašnju vrednost, odnosno na vrijednost određenog zajedničkog trenutka.⁷¹ J. P. GITTINGER na sljedeći način definiše tehniku diskontovanja: „U osnovi, to je tehnika pomoću koje možemo da svedemo buduće tokove rezultata i troškova na njihovu sadašnju vrednost“.⁷²

Dinamičke metode polaze od pretpostavke da novac ima svoju vremensku vrijednost, tj. da određena suma novca ne vrijedi isto danas i u datom budućem vremenskom trenutku, te da stoga treba procijeniti buduće vrijednosti troškova i rezultata i svesti ih na sadašnji trenutak. Naime, suma novca kojom raspolažemo u sadašnjem trenutku ima veću vrijednost od iste te sume koju bi dobili na osnovu ulaganja u budućnosti, i to iz tri razloga: prvo, što sam novac po sebi ima vremensku vrijednost jer ga danas možemo uložiti u više alternativa i na taj način zaraditi veću sumu nego što danas imamo; drugo, postoji faktor rizika i neizvjesnosti, koji se povećava srazmjerno udaljenosti budućeg vremenskog trenutka; i treće, evidentno je postojanje stalnih inflatornih tendencija u svjetskoj ekonomiji usljed čega se novac obezvređuje. Metodološki postupak kod dinamičkih metoda je takav da se obuhvataju ne prosječna (godišnja) već sva novčana izdavanja za pribavljanje i korištenje investicije i sva novčana primanja od investicije za čitav investicioni period, tj. kod njih se do ocjene ekonomske efektivnosti ulaganja dolazi poređenjem obračunatog iznosa investicionih ulaganja sa sumom čistih godišnjih koristi ostvarenih po pojedinim godinama eksploatacije investicije. U računskom i metodološkom pogledu ove metode su složenije, pošto je njihova primjena zasnovana na složenom kamatnom računu, tj. na primjeni finansijske matematike. Naime, da bi se iznosi primanja, izdavanja, tj. čistih godišnjih koristi nastalih u pojedinim godinama (u različitim momentima perioda izgradnje i eksploatacije investicije) mogli međusobno usporediti i s njima vršiti kalkulacije, treba prethodno ove iznose učiniti međusobno usporedivim, tj. dovesti ih na isti obračunski momenat, koji je izabran za njihovo uspoređivanje. Ovo se čini diskontovanjem pojedinih iznosa novčanih primanja i izdavanja (ili čistih godišnjih koristi) pomoću složenog kamatnog računa.⁷³ Iz navedenih razloga dinamičkim metodama se uglavnom koriste

⁷¹ Zorica Vasiljević (2006): Upravljenje investicijama. Skripta, Univerzitet Braća Karić, Fakultet za trgovinu i bankarstvo „Janićije i Danica Karić“, Beograd.

⁷² J. PRICE GITTINGER: Economic Analysis of Agricultural Project, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 1972. str. 52-60.

⁷³ J. Andrić na sledeći način definiše diskontovanje: "Početna (ili sadašnja) vrednost novčanog iznosa koja se ostvaruje u nekom momentu u budućnosti se utvrđuje njegovim diskontovanjem na određeni početni obračunski momenat. Pod diskontovanjem se prema tome podrazumeva postupak smanjivanja vrednosti budućih novčanih primanja ili ulaganja za iznos kamate ostvarene u periodu njihovog ukamaćenja. Izraz $1/(1+i)^n$ ili $(1+i)^{-n}$ se naziva

stručna lica i institucije koje se bave problematikom ekonomske efektivnosti ulaganja, jer njihova primjena i interpretacija rezultata zahtjevaju veći nivo stručnog znanja. Ove metode daju mogućnost dobijanja znatno tačnijih rezultata procjene efektivnosti ulaganja, zbog čega je njihova primjena postala sve neophodnija.

U okviru dinamičkih/višeperiodičnih metoda, navodimo metode koje su u literaturi najviše obrađene, a u praksi najčešće korišćene.⁷⁴

7.4.1. Neto sadašnja vrijednost

Ova metoda se još naziva i kapitalna vrijednost investicije i ima ulogu prije svega da pokaže apsolutnu isplativost namjeravanih ulaganja, tj. da li je investicioni projekat isplativ sam po sebi ili ne. Neto sadašnja vrijednost investicije izražava ukupno povećanje finansijskog rezultata, odnosno kapitala poslovnog subjekta kao rezultat preduzetih investicionih ulaganja i to za čitav period korištenja određenog investicionog objekta.

Neto sadašnja vrijednost je metoda kod koje se svi tokovi primanja i izdavanja (prihoda i troškova) u predviđenom investicionom i eksploatacionom periodu date investicije diskontuju na početni momenat eksploatacije, a zatim se tako dobijeni iznosi izdavanja oduzmu od iznosa primanja, da bi se došlo do visine očekivanih čistih godičnjih koristi. Dobijeni rezultat je zadovoljavajući ako je pozitivan, tj. jednak ili veći od nule.

Neto sadašnja vrijednost predstavlja razliku između sume očekivanih novčanih primanja od investicije i sume novčanih izdavanja za njeno pribavljanje i korištenje i to u početnom momentu korištenja investicije (momenat $n=0$). Dakle, neto sadašnja vrijednost predstavlja sadašnju vrijednost sume ekonomskih rezultata ostvarenih u periodu korištenja investicije. U ekonomskom smislu, neto sadašnja vrijednost pokazuje očekivano povećanje (ili smanjenje) finansijskog rezultata/novčanih sredstava investitora u periodu korištenja investicije i to pri određenoj visini kalkulativne kamatne (diskontni faktor) stope (tj. stepenu ukamaćenja uloženi sredstava) i dužini perioda korištenja investicije, utvrđeno u početnom momentu perioda korištenja investicionog objekta. Poređenje

diskontni faktor, koji pokazuje koliku će vrednost imati 1 dinar budućih novčanih primanja ili ulaganja na početku određenog vremenskog perioda (od n godina) i pri određenoj kamatnoj stopi (i). (J. ANDRIĆ (1991): Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji, Poljoprivredni fakultet Beograd, Beograd-Zemun, str. 399-400).

⁷⁴ Jonel Subić (2003): Discounting technique used in the economic efficiency calculations for the agricultural investments projects. Proceedings of the Fifth International Symposium on „Investments and Economic Recovery“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Economic Efficiency, pp. 202-214.

godišnjih novčanih primanja i izdavanja najčešće se vrši u momentu planiranja/projektovanja investicije, tj. na početku investicionog perioda, pa se zbog toga nizovi očekivanih primanja i izdavanja u pojedinim godinama korištenja investicije po pravilu svode na izabrani početni momenat, najčešće momenat $n=0$ (početak korištenja investicionog objekta). Na taj način se utvrđuje sadašnja vrijednost godišnjih novčanih primanja i izdavanja koja se očekuju u različitim momentima u budućnosti.⁷⁵

Polazeći od uobičajene pretpostavke da sva novčana primanja i izdavanja nastaju u istim vremenskim intervalima (ovdje na kraju svake godine), kapitalna vrijednost investicija se može izračunati iz sljedećeg opšteg obrasca⁷⁶:

$$NSV_0 = [b_1(1+i)^{-1} + b_2(1+i)^{-2} + \dots + b_n(1+i)^{-n} + B(1+i)^{-n}] - [A_0 + a_1(1+i)^{-1} + a_2(1+i)^{-2} + \dots + a_n(1+i)^{-n}]$$

gdje su:

NSV_0 – neto sadašnja vrijednost u početnom momentu korišćenja investicionog objekta;

b_i - ($i=1,2,\dots,n$) - novčana primanja od investicije u pojedinim godinama;

B - likvidaciona vrijednost dotrajalog investicionog objekta (umanjena za troškove likvidacije);

A_0 - novčana izdavanja za podizanje investicionog objekta;

a_i - ($i=1,2,\dots,n$) - novčana izdavanja za korišćenje investicije u pojedinim godinama;

$1+i$ - diskontni (kamatni) faktor;

i - kalkulativna kamatna stopa;

n - broj godina korišćenja investicionog objekta.

Ovaj obrazac može da se izrazi i u skraćenom obliku, tj. na sljedeći način:

⁷⁵ Zorica Vasiljević (2006): Upravljenje investicijama. Skripta, Univerzitet Braća Karić, Fakultet za trgovinu i bankarstvo „Janičije i Danica Karić“, Beograd.

⁷⁶ Osim u početnom momentu korišćenja investicije, neto sadašnja vrednost investicije može da se izračuna i za kraj perioda njenog korišćenja i to po sledećem obrascu:

$$NSV_n = (b_1 - a_1)(1+i)^{n-1} + (b_2 - a_2)(1+i)^{n-2} + \dots + (b_n - a_n) + B - A_0(1+i)^n$$

tj. pod pretpostavkom međusobno jednakih/prosečnih iznosa godišnjih primanja i izdavanja, računski postupak se može znatno uprostiti svodenjem razvijenog obrasca na sledeći izraz:

$$NSV_n = (b - a) \frac{(1+i)^n - 1}{i} + B - A_0(1+i)^n$$

$$NSV_0 = \left[\sum_{k=1}^n b_k (1+i)^{-k} + B (1+i)^{-n} \right] - \left[\sum_{k=1}^n a_k (1+i)^{-k} + A_0 \right]$$

Ukoliko se neto sadašnja vrijednost računa na bazi neprekidnog niza međusobno jednakih/prosječnih iznosa godišnjih primanja i izdavanja $[(b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_n (= b); a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_n (= a))]$, tada se ona može izračunati iz sljedećeg obrasca:

$$NSV_0 = b \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i} + \frac{B}{(1+i)^n} \right] - \left[A_0 + a \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i} \right]$$

Obrazac je moguće uprostiti prethodnim utvrđivanjem razlika između godišnjih primanja i izdavanja i u tom slučaju se kapitalna vrijednost izračunava iz obrasca:

$$NSV_0 = (b_1 - a_1)(1+i)^{-1} + (b_2 - a_2)(1+i)^{-2} + \dots + (b_n - a_n)(1+i)^{-n} + B(1+i)^{-n} - A_0$$

odnosno još kraće:

$$NSV_0 = \sum_{k=1}^n (b_k - a_k)(1+i)^{-k} + B(1+i)^{-n} - A_0$$

U slučaju korišćenja prosječnih vrijednosti čiste godišnje koristi od investicije $(b - a)$, obrazac a time i računski postupak je još uprošćeniji:

$$NSV_0 = (b - a) \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i} + \frac{B}{(1+i)^n} - A_0$$

Investicija se smatra ekonomski opravdanom ako njena kapitalna vrijednost nije negativna $(NSV_0 > 0)$, tj. ako je odnos između sume novčanih primanja i sume novčanih izdavanja diskontovanih na početni momenat perioda korišćenja $(n = 0)$ veći od 0.

Iz tabele 95 se, uz primjenu diskontne stope od 10%, može vidjeti da je neto sadašnja vrijednost projekta veća od nule (45.575 €). Projekt je potpuno

prihvatljiv, jer je uvjet ocjene prema ovoj metodi taj da neto sadašnja vrijednost bude veća od nule. To je još značajnije zbog činjenice što je diskontna stopa u ovom primjeru određena na nivou tržišne kamatne stope koju banke mogu postići za dugoročne investicijske plasmane u trenutku ocjenjivanja projekta.

Tabela 95. Obračun neto sadašnje vrijednosti (u €)

Godine projekta	Čisti primici	Diskontna stopa	Diskontni faktor	Sadašnja vrijednost primitaka
0.	-190.000	10%	1	-190.000
1.	47.725	10%	0,9091	43.386
2.	50.725	10%	0,8264	41.922
3.	53.725	10%	0,7513	40.365
4.	56.725	10%	0,6830	38.744
5.	114.600	10%	0,6209	71.158
Ukupna sadašnja vrijednost primitaka				235.575
Čista sadašnja vrijednost primitaka				45.575

Izvor: Grgić, 2010.

7.4.2. Interna stopa rentabilnosti-povrata

Projekt je ocijenjen i prema metodi interne stope rentabilnosti (ISP), a to je, zapravo, stopa pomoću koje se sadašnja vrijednost budućih očekivanih čistih primitaka ekonomskog toka izjednačava s vrijednošću ukupnih investicijskih ulaganja, pri kojoj je neto sadašnja vrijednost jednaka nuli. Upotrebom većeg broja približnih diskontnih stopa izračunata je neto sadašnja vrijednost sve do stope pri kojoj sadašnja vrijednost dobije negativni izraz, kako je to predočeno u tabeli 96 .

Tabela 96. Približna ISP

Diskontna stopa	Neto sadašnja vrijednost
0.10	45.575
0.17	3.932
0.18	-1.075

Izvor: Grgić, 2010.

Kako za internu stopu rentabilnosti-povrata treba biti zadovoljen uvjet prema kojemu je neto sadašnja vrijednost jednaka nuli, iz tabele 96. je vidljivo da se diskontna stopa (u ovom slučaju interna stopa rentabilnosti-povrata), koja

zadovoljava taj uvjet, nalazi negdje između stopa 17% i 18%. Metodom interpolacije izračunata je tačna stopa rentabilnosti-povrata, i to pomoću obrasca:

$$ISP = p_{n-1} + \frac{R_{n-1}}{R_{n-1} + R_n} \times p_i$$

gdje su:

ISP	=	interna stopa rentabilnosti-povrata
p_{n-1}	=	stopa koja daje najnižu pozitivnu neto sadašnju vrijednost
R_{n-1}	=	najniža pozitivna neto sadašnja vrijednost
R_n	=	prva negativna neto sadašnja vrijednost
p_i	=	interval uporabljenih diskontnih stopa.

Za ovaj primjer interna bi stopa rentabilnosti-povrata bila 17,79%, jer je:

$$ISP = 17 + \frac{3.932}{3.932 + 1.075} \times 1 = 17 + 0.79 = 17.79\%$$

Ako je interna stopa rentabilnosti-povrata 17,79%, a kamatna stopa na zajam 10%, to znači da je interna stopa rentabilnosti-povrata viša od tražene za 7,79%, pa je projekt nedvojbeno prihvatljiv. Dakle, projekt će tokom posmatranih godina eksploatacije, moći iz realnih čistih primitaka redovno servisirati zajam i poslovati profitabilno.

7.4.3. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Pod ovom metodom se podrazumjeva dinamička metoda određivanja roka povraćaja uloženi investicionih sredstava, tj. određivanja perioda amortizacije investicionih ulaganja, zasnovana na dinamičkom modelu investicione kalkulacije (ili složenom kamatnom računu). U ekonomskoj nauci i praksi, često se koriste i engleski nazivi ove metode kao "pay off", "pay back" ili "pay out" metoda.

Pod dinamičkim periodom amortizacije investicionih ulaganja podrazumjeva se onaj vremenski period za koji je moguće izvršiti povraćaj učinjenih investicionih ulaganja i obračunate kamate pri određenoj kamatnoj stopi iz

iznosa ostvarene razlike između godišnjih novčanih primanja i izdavanja (čistih godišnjih koristi od investicije). Ovaj period se može definisati i kao dio planiranog perioda eksploatacije investicije u kome je moguće izvršiti povraćaj u investiciju uloženog kapitala i odgovarajućeg iznosa kamate pri određenoj kalkulatívnoj kamatnoj stopi.⁷⁷

Vrijeme povrata investicionih ulaganja se može odrediti na osnovu sljedećeg obrasca:

$$\sum_{n=0}^{[n_a]} (b_n - a_n) (1 + i)^{-n} = NSV_0([n_a]) < 0$$

$$\sum_{n=0}^{[n_a]+1} (b_n - a_n) (1 + i)^{-n} = NSV_0([n_a]+1) \geq 0$$

gdje su:

n - planirani period eksploatacije investicije;

$[n_a]$ i $[n_a]+1$ - granične tačke amortizacionog perioda;

i - kalkulatívna kamatna stopa;

b_n - godišnja novčana primanja;

a_n - godišnja novčana izdavanja.

Metoda utvrđivanja dinamičkog vremena povraćaja investicije služi u praksi prevashodno za procjenu rizika prilikom realizacije nekog projekta i to kao dopunska metoda kod donošenja ocjene ekonomske efektivnosti ulaganja. Primjena ove metode kod procjene rizika zasnovana je na činjenici da se nesigurnost prognoze ekonomske efektivnosti investicija povećava ukoliko je veća vremenska distanca u odnosu na sadašnji momenat.

7.4.4. Prosječna profitabilnost

Pokazatelj prosječne profitabilnosti u ovom primjeru je posebno zanimljiv zbog činjenice što u posmatranim godinama eksploatacije nema, tzv. reprezentativne godine, pa je i stopa prinosa izračunata pojedinačno za sve posmatrane godine, iako bi ona, zapravo, trebala biti pokazatelj prinosa kapitala baš u reprezentativnoj godini eksploatacije projekta. Za razliku od

⁷⁷ Zorica Vasiljević (2006): Upravljenje investicijama. Skripta, Univerzitet Braća Karić, Fakultet za trgovinu i bankarstvo „Janićije i Danica Karić“, Beograd.

stope rentabilnosti-povrata, prosječna profitabilnost pokazuje prosječan prinos uloženog kapitala kroz posmatrane godine eksploatacije projekta u čistim primicima njegova ekonomskog toka. Računa se tako da se prosječna vrijednost kumulativa čistih primitaka ekonomskog toka iz posmatranih godina eksploatacije projekta podijeli s početnim investicijskim ulaganjima, što se može izračunati pomoću obrasca:

$$PP = \left[\sum_{t=1}^n \frac{R_t}{n} \right] : I_0$$

gdje su:

PP	=	prosječna profitabilnost
R_t	=	čisti primici iz godine t
I_0	=	početno ulaganje
n	=	posmatrane godine vijeka projekta.

U ovom primjeru prosječna bi profitabilnost bila 0,34 ili 34%, što znači da bi ukupna ulaganja u stalna i trajna obrtna sredstva tokom svake od posmatranih godina eksploatacije projekta donosila, odnosno prosječno se oplođivala po 34% čistih primitaka ekonomskog toka jer je:

$$PP = \frac{47.725 + 50.725 + 53.725 + 56.725 + 114.600}{5} : 190.000 = 0,34$$

Prilikom ocjene projekta sa stajališta prosječne profitabilnosti, usporedna je analiza pokazala da je za članove Pčelarske zadruge, a i za sve ostale interesente, on vrlo zanimljiv i prihvatljiv.

7.4.5. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti

U ocjeni efekata investicionih projekata, odsustvo mogućnosti da se predvide budući događaji (prihodi i troškovi, period eksploatacije itd.) znatno utiče na opravdanost investiranja i smanjuje realne mogućnosti u donošenju investicione odluke. Shodno tome, prilikom donošenja investicione odluke investitor se nalazi pred veoma složenim problemom koji donosi neizvjesnost, kao i veoma složenim zadatkom da makar umanju rizik moguće slabije odluke. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti se može vršiti različitim metodama i tehnikama. Međutim za potrebe ocjene investicionih projekata u poljoprivredi, smatramo da je dovoljno da se ovdje razmatra samo donja tačka rentabilnosti.

7.4.5.1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije)

Donja tačka rentabilnosti ili kritična tačka predstavlja onaj nivo proizvodnje i prodaje pri kome investicioni projekt ne ostvaruje ni dobit ni gubitke, odnosno pri kome još uvijek ostvaruje pozitivan finansijski rezultat. Ova tačka predstavlja granicu između dobiti i gubitaka. Iznad kritične tačke investicioni projekat ostvaruje dobit, dok ispod ove tačke dolazi do gubitaka.

Kritična tačka se može izraziti kao prelomna tačka rentabilnosti, prelomna tačka vrijednosti, ali i kao stepen sigurnosti. Formule koje se koriste za izračunavanje donje tačke rentabilnosti su sljedeće:

$$PTR = \frac{FT}{U_P - VT} \times 100; PT_V = \frac{U_P \times PTR}{100}; S_s = \frac{U_P - PT_V}{U_P} \times 100$$

gdje su:

PTR - prelomna tačka rentabilnosti;

PT_V - prelomna tačka vrijednosno;

S_s - stepen sigurnosti;

FT - fiksni troškovi;

U_P - ukupni prihodi;

VT - varijabilni troškovi.

Izračunavanje i primjena donje tačke rentabilnosti se bazira na ideji da se prikažu i analiziraju kritičke vrijednosti određenih parametara koji su od krucijalnog značaja na ukupnu profitabilnost investicionog projekta. Drugim riječima, osnovna ideja je da se izračunaju i analiziraju kritične i minimalne vrijednosti obima proizvodnje i prihoda od prodaje ispod kojih investicioni projekat više nije opravdan, kao i da se preduzmu sve potrebne mjere da do toga nebi došlo.

7.5. Ocjena efekata projekata u poljoprivrednoj praksi

7.5.1. Kupovina mehanizacije i osnovnog stada

7.5.1.1. Kratak opis poslovne ideje – projekta

Poljoprivredno gazdinstvo planira nabavku poljoprivredne mehanizacije (traktora, prikolice, prese i kosačice) u cilju poboljšanja efikasnosti sopstvene proizvodnje, kao i ostvarivanja dodatnih prihoda na bazi pružanja usluga drugim poljoprivrednim gazdinstvima. U cilju boljeg iskorištavanja stočarskih kapaciteta kojima raspolaže, kao i eksploatacije pašnjaka, gazdinstvo planira da nabavi krave, ovce i koze. Pri tome će se nabaviti grla sa visokim genetskim potencijalom, koja u najvećoj mjeri mogu iskoristiti raspoložive uslove proizvodnje. Nabavka ovaca i koza je planirana u cilju proizvodnje mlijeka, koje će se koristiti za proizvodnju kozjeg i ovčijeg sira. Ovčiji i koziji sir će se plasirati na tržište, gdje postoji velika potražnja za ovim proizvodima. Muška jagnjad i jarad će se prodavati s težinom od 20-25 kilograma, kao i dio ženske jagnjadi i jaradi. Pored toga, jedan dio ženske jagnjadi i jaradi biće zadržan na gazdinstvu u cilju podmlađivanja stada.

Proizvedeno kravlje mlijeko, prema ugovoru, bit će plasirano mljekari. Za početak bi se muža obavljala ručno, s tim što u bližoj budućnosti gazdinstvo planira nabavku aparata za mužu. Prerada kozjeg i ovčijeg mlijeka, odnosno proizvodnja sira će se obavljati na samom gazdinstvu.

Tokom najvećeg dijela godine, ovce i koze bi se držale na pašnjaku, dok bi se samo dva mjeseca godišnje (zimi), držale i hranile na gazdinstvu. Krave će se po nabavci držati u staroj staji, a nakon završetka izgradnje nove staje biće premještene u novi objekat. Novi objekat će biti sa vezanim načinom držanja i 8 stajskih mjesta. Krave će biti u jednom redu.

Kupovinom traktora, prikolice, prese i kosačice došlo bi do boljeg iskorištavanja već postojeće mehanizacije.

Sve poslove na gazdinstvu, izuzev čuvanja ovaca i koza (plaćat će se pastir), obavljat će i dalje članovi poljoprivrednog gazdinstva (nosilac gazdinstva i 4 člana gazdinstva) uz pomoć jednog spoljnog radnika. Preradu mlijeka, odnosno proizvodnju sira na gazdinstvu, obavljat će članovi gazdinstva. Prodaju na pijaci, kao i transport do pijace, takođe će vršiti članovi gazdinstva. Sve poslove vezane za pružanje usluga mehanizacijom vršit će članovi gazdinstva, kao i održavanje kupljene poljoprivredne mehanizacije, što će uticati na to da troškovi održavanja ostanu na zadovoljavajućem nivou.

Ovce i koze će najveći dio godine (10 mjeseci) provoditi na ispaši na pašnjaku, dok će samo dva mjeseca godišnje biti u krugu gazdinstva. Stajnjak koji se nakupi u tom vremenskom periodu kao i stajnjak od krava koje će

stalno biti u staji, bit će redovno izvožen na njive u vlasništvu ovog gazdinstva, kao i one koje su pod zakupom ili ustupljene na korištenje bez nadoknade. Ovako organizovan način rada neće narušiti kvalitet životne sredine.

Članovi poljoprivrednog gazdinstva i ostalo osoblje angažovano po potrebi, poštovaće sva pravila zaštite na radu.

7.5.1.2. Ukupni troškovi (EUR)

Red. br.	2.1.1.1.1.1 Naziv troškova	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	Materijalni troškovi	8.816,68	8.816,68	8.816,68	8.816,68	8.816,68
1.	sirovine i materijal	7.102,28	7.102,28	7.102,28	7.102,28	7.102,28
2.	el. energija	77,68	77,68	77,68	77,68	77,68
3.	gorivo	1.636,72	1.636,72	1.636,72	1.636,72	1.636,72
4.	ostali materijalni troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II	Nematerijalni troškovi	7.270,38	8.285,46	8.810,27	8.250,20	7.738,46
1.	amortizacija	4.599,35	4.599,35	4.599,35	4.599,35	4.680,62
2.	radna snaga	1.553,60	1.553,60	1.553,60	1.553,60	1.553,60
3.	zakup	1.013,86	1.013,86	1.013,86	1.013,86	1.013,86
4.	kamata po kreditu	0,00	1.015,07	1.539,89	979,82	386,81
5.	usluge	103,57	103,57	103,57	103,57	103,57
6.	ostali nematerijalni troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (I+II)		1.242.564,31	16.087,06	17.102,13	17.626,94	17.066,87

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.3. Bilans uspjeha(EUR)

Red. br.	2.1.1.2 Na ziv	2.1.1.3 Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	UKUPAN PRIHOD	2.703.650	2.703.650	2.703.650	2.703.650	2.703.650
II	UKUPNI RASHODI (1+2+3)	887.310	1.044.119	1.127.929	1.040.407	947.747
1.	Materijalni troškovi	681.000	681.000	681.000	681.000	681.000
2.	Nematerijalni troškovi bez amortizacije	206.310	284.714	326.620	282.859	236.529
3.	Kamata na kredit	0,00	78.404	118.940	75.681	29.877
III	BRUTO DOBIT (I-II)	1.816.339	1.659.530	1.577.089	1.664.109	1.756.243
IV	POREZ NA DOBIT (10%)	181633	165953	157708	166410	175624
V	NETO DOBIT (III-IV)	1.634.705	1.493.577	1.419.380	1.497.698	1.580.619

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.4. Gotovinski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2+3)	45.146,04	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24	47.769,34
1.	Ukupan prihod	0,00	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24
2.	Izvori finansiranja	45.146,04					
	2.1. Sopstveni izvori	9.181,51					
	2.2. Tuđi izvori	35.964,53					
3.	Ostatak vrednosti projekta	0,00					12.766,11
	3.1. Osnovna sredstva	0,00					5.241,77
	3.2. Obrtna sredstva	0,00					7.524,34
II	UKUPNI IZDACI (4+5+6+7)	45.146,04	13.839,26	19.459,27	26.343,79	25.896,39	25.422,66
4.	Vrijednost investicije						
	4.1. U osnovna sredstva	45.146,04					
	4.2. U obrtna sredstva	37.621,70					
5.	Poslovni rashodi bez amortizacije	7.524,34					
6.	Porez na dobit	0,00	11.487,71	12.502,78	13.027,59	12.467,52	11.874,52
7.	Obaveze prema izvorima finansiranja	0,00	2.351,55	2.148,54	2.041,80	2.154,47	2.273,75
III	NETO PRIMICI (I-II)	0,00	0,00	4.807,95	11.274,40	11.274,40	11.274,40

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.5. Ekonomski tok (EUR)

Red. br.	2.1.1.4 Naziv	Nulta godina	2.1.1.5 Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2)	0,00	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24	47.769,34
1.	Ukupan prihod	0,00	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24
2.	Ostatak vrijednosti projekta	0,00					12.766,11
	2.1. Osnovna sredstva	0,00					5.241,77
	2.2. Obrtna sredstva	0,00					7.524,34
II	UKUPNI IZDACI (3+4+5)	45.146,04	13.839,26	14.651,32	15.069,40	14.621,99	14.148,27
3.	Vrijednost investicije	45.146,04					
	3.1. U osnovna sredstva	37.621,70					
	3.2. U obrtna sredstva	7.524,34					
4.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0,00	11.487,71	12.502,78	13.027,59	12.467,52	11.874,52
5.	Porez na dobit	0,00	2.351,55	2.148,54	2.041,80	2.154,47	2.273,75
III	NETO PRIMICI (I-II)	-45.146,04	21.163,98	20.351,92	19.933,84	20.381,25	33.621,08

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.6. Statička ocjena projekta

Statička ocena investicionog projekta se odnosi na posljednju (u ovom slučaju 5) godinu projekta.

7.5.1.6.1. Produktivnost proizvodnje

Produktivnost proizvodnje = Ukupan prihod / Ukupan broj radnika

$$P_P = U_P / U_{br}$$

$$U_P = 35.003,24$$

$$U_{br} = 6,00$$

$$P_P = 5.833,87 \text{ EUR}$$

7.5.1.6.2. Ekonomičnost proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti = Ukupan prihod / Ukupan rashod

$$k_E = U_P / U_R$$

$$U_P = 35.003,24$$

$$U_R = 12.261,33$$

$$k_E = 2,85$$

Koeficijent ekonomičnosti je veći od jedan, što ukazuje na činjenicu da je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan (što znači da je investicija isplativa).

7.5.1.6.3. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Stopa akumulativnosti = (Dobit / Ukupan prihod) x 100

$$s_A = (D / U_P) \times 100$$

$$D = 20.467,71$$

$$U_P = 35.003,24$$

$$s_A = 58,47\%$$

Stopa akumulativnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat akumulativan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.1.6.4. Rentabilnost investicije (predračunske vrednosti investicije)

Stopa rentabilnosti investicionih ulaganja = (Dobit / Predračunska vrednost investicije) x 100

$$s_{RI} = (D / I_{PV}) \times 100$$

$$D = 20.467,71$$

$$I_{PV} = 45.146,04$$

$$s_{RI} = 45,33\%$$

Stopa rentabilnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat rentabilan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.1.6.5. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Vreme povrata investicionih ulaganja = Predračunska vrednost investicije / Dobit

$$T = I_{pv} / D$$

$$I_{pv} = 45.146,04$$

$$D = 20.467,71$$

$$T = 2,21$$

Shodno gornjem obračunu, investicioni projekat će se isplatiti za 2,21 godine. Dakle, vreme povraćaja investicije iznosi 2 godine i 2,52 meseci (0,21 x 12 meseci).

7.5.1.7. Dinamička ocjena projekta

7.5.1.7.1. Neto sadašnja vrednost investicionog projekta (EUR)

Red. br.	Elementi	“O”	Godine vijeka projekta					Kumulativ
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Neto primici iz ekonomskog toka	-45.146,04	21.163,98	20.351,92	19.933,84	20.381,25	33.621,08	
2.	Diskontna stopa	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
3.	Diskontni faktor $(1+i)^{-t}$, gde je $i=0,10$	1,0000000	0,9090909	0,8264462	0,7513148	0,6830134	0,6209213	
4.	Sadašnja vrijednost neto primitka (od 3 do 7)		19.239,98	16.819,77	14.976,59	13.920,67	20.876,04	85.833,04
5.	Neto sadašnja vrijednost projekta: kumulativ (od 3 do 7)-2		40.687,00					
6.	Relativna neto sadašnja vrijednost: kumulativ [(od 3 do 7)-2]:2		0,90 [u ovom slučaju to znači relativno povećanje akumulacije iznad kalkulativne cijene ukupnih izvora (10 %)]					

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.7.2. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povrata investicije) (EUR)

Godine vijeka projekta	Neto primanja ekonomskog toka	Kumulativ neto primanja
“O”	0,00	-45.146,04
I	19.239,98	-25.906,06
II	16.819,77	-9.086,29
III	19.239,98	
IV	19.239,98	
V	19.239,98	

Izvor: Subić (2010)

Pošto je u II (drugoj) godini ostatak ulaganja 9.086,29 €, a neto tok u III (trećoj) godini 19.239,98 €, to izlazi da je za podmirivanje ostatka dugoročnog ulaganja potrebno = $(9.086,29 : 19.239,98) \times 100 = 47,23\%$ novčanog toka iz III (treće) godine.

Dakle, imamo sljedeće vrijeme povrata investicije: $T = 2,47$ godina = 2 godine i 5,64 mjeseci.

7.5.1.7.3. Interna stopa rentabilnosti

Najpre će se iskazati neto sadašnje vrijednosti projekta za odabrane diskontne stope. (EUR)

Red. br.	Godine u vijeku projekta	Neto primici	NSV 10%	NSV 35%	NSV 40%
1.	“O”	-45.146,04	-45.146,04	-45.146,04	-45.146,04
2.	I	21.163,98	19.239,98	15.677,02	15.117,13
3.	II	20.351,92	16.819,77	11.167,03	10.383,63
4.	III	19.933,84	14.976,59	8.101,95	7.264,52
5.	IV	20.381,25	13.920,67	6.136,15	5.305,41
6.	V	33.621,08	20.876,04	7.497,95	6.251,32
Σ		70.306,02	40.687,00	3.434,07	-824,04

Izvor: Subić (2010)

Interna stopa rentabilnosti (ISR), kao pokazatelj ekonomske efektivnosti ulaganja finansijskih sredstava u projekat, u odnosu na plasman tih sredstava na tržište novca po određenoj diskontnoj stopi ($i=10\%$), dobija se svođenjem

$\sum NSV = 0$, što u konkretnom slučaju znači:

$$ISR = i_{\min} + (i_{\max} - i_{\min}) \times \frac{\Delta NSV(+)}{\Delta NSV(+) + |\Delta NSV(-)|}$$

$$ISR = 0,35 + (0,40 - 0,35) \times \frac{3.434,07}{3.434,07 + 824,04} = 0,3903 \quad (\text{odnosno,}$$

$$ISR = 39,03\%)$$

7.5.1.7.4. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje – realizacije: EUR)

Red. br.	Opis	Godine u vijeku projekta				
		I	II	III	IV	V
(1)	Ukupan prihod: UP	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24	35.003,24
(2)	Varijabilni troškovi: VT = Materijalni troškovi + radna snaga	10.370,27	10.370,27	10.370,27	10.370,27	10.370,27
(3)	Fiksni troškovi: FT = Nematerijalni troškovi - radna snaga	5.716,78	6.731,86	7.256,67	6.696,60	6.184,86
(4)	Marginalni rezultat: MR = (1) - (2)	24.632,96	24.632,96	24.632,96	24.632,96	24.632,96
(5)	Prelomna tačka rentabilnosti: PTR = ((3) / (4)) x 100	23,21	27,33	29,46	27,19	25,11
(6)	Prelomna tačka vrijednosno: PT _v = [(1) x (5) / 100]	8.123,50	9.565,91	10.311,67	9.515,81	8.788,64
(7)	Stepen sigurnosti: S _s = (((1) - (6)) / (1)) x 100	76,79	72,67	70,54	72,81	74,89

Izvor: Subić (2010)

7.5.2. Kupovina mehanizacije

7.5.2.1. Kratak opis poslovne ideje – projekta

U cilju poboljšanja efikasnosti sopstvene proizvodnje, gazdinstvo planira nabavku poljoprivredne mehanizacije. Takođe, poljoprivredno gazdinstvo planira, radi sticanja dodatnog izvora prihoda, kupljenom mehanizacijom vršiti usluge drugim poljoprivrednim gazdinstvima. Dakle, kupovinom poljoprivrednih mašina došlo bi do boljeg iskorištavanja već postojeće mehanizacije na gazdinstvu, ali i njenog efikasnijeg korištenja u pružanju usluga.

Na gazdinstvu se ne planira zaposliti nova radna snaga, već će kao i do sada sve poslove obavljati članovi gazdinstva (nosilac i 4 člana gazdinstva), koji će i održavati kupljenu poljoprivrednu mehanizaciju.

Članovi poljoprivrednog gazdinstva poštovat će sva pravila očuvanja životne sredine, kao i zaštite na radu.

7.5.2.2. Ukupni troškovi (EUR)

Red. br.	Naziv troškova	Godine projekta		
		I	II	III
I	Materijalni troškovi	1.636,72	1.636,72	1.636,72
1.	gorivo	1.636,72	1.636,72	1.636,72
2.	ostali materijalni troškovi	0,00	0,00	0,00
II	Nematerijalni troškovi	1.839,08	2.518,26	2.106,23
1.	amortizacija	1.774,35	1.774,35	1.774,35
2.	radna snaga	0,00	0,00	0,00
3.	kamata po kreditu	0,00	679,18	267,15
4.	usluge	64,73	64,73	64,73
5.	ostali nematerijalni troškovi	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (I+II)		3.475,80	4.154,98	3.742,95

Izvor: Subić (2010)

7.5.2.3. Bilans uspjeha (EUR)

Red. br.	Naziv	Godine projekta		
		I	II	III
I	UKUPAN PRIHOD	11.422,84	11.422,84	11.422,84
II	UKUPNI RASHODI (1+2+3)	1.701,45	3.059,82	2.235,75
1.	Materijalni troškovi	1.636,72	1.636,72	1.636,72
2.	Nematerijalni troškovi bez amortizacije	64,73	743,92	331,88
3.	Kamata na kredit	0,00	679,18	267,15
III	BRUTO DOBIT (I-II)	9.721,39	8.363,02	9.187,09
IV	POREZ NA DOBIT (10%)	972,14	836,30	918,71
V	NETO DOBIT (III-IV)	8.749,25	7.526,72	8.268,38

Izvor: Subić (2010)

7.5.2.4. Gotovinski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta		
			I	II	III
I	UKUPNI PRIMICI (1+2+3)	17.580,92	11.422,84	11.422,84	21.892,83
1.	Ukupan prihod	0,00	11.422,84	11.422,84	11.422,84
2.	Izvori finansiranja	17.580,92			
	2.1. Sopstveni izvori	1.598,27			
	2.2. Tuđi izvori	15.982,65			
3.	Ostatak vrednosti projekta	0,00			10.469,99
	3.1. Osnovna sredstva	0,00			8.871,73
	3.2. Obrtna sredstva	0,00			1.598,27
II	UKUPNI IZDACI (4+5+6+7)	17.580,92	2.919,58	12.329,57	11.999,95
4.	Vrijednost investicije	17.580,92			
	4.1. U osnovna sredstva	15.982,65			
	4.2. U obrtna sredstva	1.598,27			
5.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0,00	1.701,45	2.380,63	1.968,60
6.	Porez na dobit	0,00	1.218,13	1.082,29	1.164,70
7.	Obaveze prema izvorima finansiranja	0,00	0,00	8.866,65	8.866,65
III	NETO PRIMICI (I-II)	0,00	8.503,26	-906,74	9.892,88

Izvor: Subić (2010)

7.5.2.5. Ekonomski tok(EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta		
			I	II	III
I	UKUPNI PRIMICI (1+2)	0,00	11.422,84	11.422,84	21.892,83
1.	Ukupan prihod	0,00	11.422,84	11.422,84	11.422,84
2.	Ostatak vrijednosti projekta	0,00			10.469,99
	2.1. Osnovna sredstva	0,00			8.871,73
	2.2. Obrtna sredstva	0,00			1.598,27
II	UKUPNI IZDACI (3+4+5)	17.580,92	2.919,58	3.462,92	3.133,30
3.	Vrijednost investicije	17.580,92			
	3.1. U osnovna sredstva	15.982,65			
	3.2. U obrtna sredstva	1.598,27			
4.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0,00	1.701,45	2.380,63	1.968,60
5.	Porez na dobit	0,00	1.218,13	1.082,29	1.164,70
III	NETO PRIMICI (I-II)	-17.580,92	8.03,26	7.959,92	18.759,53

Izvor: Subić (2010)

7.5.2.6. Statička ocjena projekta

Statička ocjena investicionog projekta se odnosi na posljednju (u ovom slučaju 3) godinu projekta.

7.5.2.6.1. Produktivnost proizvodnje

Produktivnost proizvodnje = Ukupan prihod / Ukupan broj radnika

$$P_P = U_P / U_{br}$$

$$U_P = 11.422,84$$

$$U_{br} = 5,00$$

$$P_P = 2.284,57 \text{ EUR}$$

7.5.2.6.2. Ekonomičnost proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti = Ukupan prihod / Ukupan rashod

$$k_E = U_P / U_R$$

$$U_P = 11.422,84$$

$$U_R = 2.235,75$$

$$k_E = 5,11$$

Koeficijent ekonomičnosti je veći od jedan, što ukazuje na činjenicu da je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan (što znači da je investicija isplativa).

7.5.2.6.3. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Stopa akumulativnosti = (Dobit / Ukupan prihod) x 100

$$s_A = (D / U_P) \times 100$$

$$D = 8.268,38$$

$$U_P = 11.422,84$$

$$s_A = 72,38\%$$

Stopa akumulativnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat akumulativan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.2.6.4. Rentabilnost investicije (predračunske vrednosti investicije)

Stopa rentabilnosti investicionih ulaganja = (Dobit / Predračunska vrijednost investicije) x 100

$$s_{RI} = (D / I_{PV}) \times 100$$

$$D = 8.268,38$$

$$I_{PV} = 17.580,92$$

$$s_{RI} = 47,03\%$$

Stopa rentabilnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat rentabilan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.2.6.5. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Vreme povrata investicionih ulaganja = Predračunska vrijednost investicije / Dobit

$$T = I_{pv} / D$$

$$I_{pv} = 2,13$$

$$D = 2,00$$

$$T = 1,56$$

Shodno gornjem obračunu, investicioni projekat će se isplatiti za 2,13 godine. Dakle, vrijeme povraćaja investicije iznosi 2 godine i 1,56 meseci ($0,13 \times 12$ mjeseci).

7.5.2.7. Dinamička ocjena projekta

7.5.2.7.1. Neto sadašnja vrijednost investicionog projekta (EUR)

Red. br.	Elementi	“O”	Godine vijeka projekta			Kumulativ
			I	II	III	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Neto primici iz ekonomskog toka	-17.580,92	8.503,26	7.959,92	18.759,53	
2.	Diskontna stopa	10,00	10,00	10,00	10,00	
3.	Diskontni faktor $(1+i)^{-t}$, gde je $i=0,10$	1,00000000	0,90909090	0,82644628	0,751314801	
4.	Sadašnja vrijednost neto primitka (od 3 do 7)		7.730,24	6.578,44	14.094,32	28.403,00
5.	Neto sadašnja vrijednost projekta: kumulativ (od 3 do 7)-2		10.822,08			
6.	Relativna neto sadašnja vrijednost: kumulativ [(od 3 do 7)-2]:2		0,62			
			[u ovom slučaju to znači relativno povećanje akumulacije iznad kalkulatvne cijene ukupnih izvora (10 %)]			

Izvor: Subić (2010)

7.5.2.7.2. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije) (EUR)

Godine vijeka projekta	Neto primanja ekonomskog toka	Kumulativ neto primanja
“O”	0	-17.580,92
I	7.730,24	-9.850,68
II	6.578,44	-3.272,23
III	14.094,32	

Pošto je u II (drugoj) godini ostatak ulaganja 3.272,23 €, a neto tok u III (trećoj) godini 14.094,32 €, to izlazi da je za podmirivanje ostatka dugoročnog ulaganja potrebno = $(3.272,23 : 14.094,32) \times 100 = 23,22\%$ novčanog toka iz III (treće) godine.

Dakle, imamo sljedeće vrijeme povrata investicije: $T = 2,23$ godina = 2 godine i 2,76 meseci.

7.5.2.7.3. Interna stopa rentabilnosti

Najprije ćemo iskazati neto sadašnje vrijednosti projekta za odabrane diskontne stope. (EUR)

Red. br.	Godine u vijeku projekta	Neto primici	NSV 10%	NSV 35%	NSV 40%
1.	“O”	-17.580,92	-17.580,92	-17.580,92	-17.580,92
2.	I	8.503,26	7.730,24	6.298,71	6.073,76
3.	II	7.959,92	6.578,44	4.367,58	4.061,18
4.	III	18.759,53	14.094,32	7.624,66	6.836,56
Σ		17.641,80	10.822,08	710,04	-609,41

Izvor: Subić (2010)

Interna stopa rentabilnosti (ISR), kao pokazatelj ekonomske efektivnosti ulaganja finansijskih sredstava u projekat, u odnosu na plasman tih sredstava na tržište novca po određenoj diskontnoj stopi ($i=10\%$), dobija se svođenjem $\sum NSV = 0$, što u konkretnom slučaju znači:

$$ISR = i_{min} + (i_{max} - i_{min}) \times \frac{NSV(+)}{NSV(+) + |NSV(-)|}$$

$$ISR = 0,35 + (0,40 - 0,35) \times \frac{710,04}{710,04 + 609,41} = 0,3769 \text{ (odnosno, } ISR=37,69\%)$$

7.5.2.8. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti

7.5.2.8.1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije) (EUR)

Red. br.	Opis	Godine u vijeku projekta		
		I	II	III
(1)	Ukupan prihod: UP	11.422,84	11.422,84	11.422,84
(2)	Varijabilni troškovi: VT = Materijalni troškovi + radna snaga	1.636,72	1.636,72	1.636,72
(3)	Fiksni troškovi: FT = Nematerijalni troškovi - radna snaga	1.839,08	2.518,26	2.106,23
(4)	Marginalni rezultat: MR = (1) - (2)	9.786,12	9.786,12	9.786,12
(5)	Prelomna tačka rentabilnosti: PTR = ((3) / (4)) x 100	18,79	25,73	21,52
(6)	Prelomna tačka vrijednosno: PT _v = ((1) x (5) / 100]	2.146,66	2.939,44	2.458,49
(7)	Stepen sigurnosti: S _s = (((1) - (6)) / (1)) x 100	81,21	74,27	78,48

Izvor: Subić (2010)

7.5.3. Proizvodnja krastavca u zaštićenom prostoru

7.5.3.1. Kratak opis poslovne ideje – projekta

Da bi se unaprijedila poljoprivredna proizvodnja na gazdinstvu i bolje iskoristilo raspoloživo poljoprivredno zemljište, gazdinstvo planira nabavku dva plastenika (60 m x 12 m = 720 m² po plasteniku, odnosno ukupne površine 1.440 m² = 0,144 ha). U plastenicima se planira postavljanje sistema za navodnjavanje kap po kap, a proizvodnja krastavaca će se odvijati u kontrolisanim uslovima uz maksimalno izbjegavanje uticaja spoljnih faktora. Kultivacija zemljišta, odabir sjemenskog materijala, tretiranje hemijskim sredstvima, kao i sprovođenje svih ostalih agrotehničkih mjera koje su neophodne za proizvodnju krastavaca u plasteniku.

Ciljna grupa za plasman proizvedenih krastavaca su supermarketi i megamarket, odnosno neposredni potrošači. Veličina potencijalnog tržišta je isključivo zavisna od kapaciteta proizvodnje.

Naravno, akcenat se stavlja na grupu potrošača iz okolnih gradova, a koji su povezani modernim saobraćajnicama.

Određenu količinu krastavaca, gazdinstvo namjerava da plasira restoranima, motelima, hotelima, školskim i zdravstvenim ustanovama itd.). Sa druge strane, putem neposrednog kontakta, jedan dio krastavaca bit će na raspolaganju pojedincima, kao i njihovim porodicama putem direktne prodaje na samom gazdinstvu.

Pored članova gazdinstva (nosilac i 4 člana gazdinstva), planira se angažovanje 5 spoljnih radnika zbog velikog obima posla.

Proizvodnja povrća u plastnicima je izuzetno čist ekološki postupak. Biljni ostaci se iznose, melju i ostaku na samom zemljištu, te kao otpad nakon proizvodnje nisu ekološki zagađivači. Primjena veštačkih đubriva i ostalih hemijskih sredstava je blaga jer su biljke osjetljive na veću koncentraciju hemijskih sredstava tako da je njihova koncentracija nakon proizvodnog ciklusa zanemarivo mala.

Angažovana radna snaga (nosilac i članovi poljoprivrednog gazdinstva, kao i spoljni radnici) poštovaće sva pravila zaštite na radu.

7.5.3.2. Ukupni troškovi (EUR)

Red. br.	Naziv troškova	Godine projekta		
		I	II	III
I	Materijalni troškovi	2.977,73	5.644,74	5.644,74
1.	gorivo	2.667,01	5.334,02	5.334,02
2.	ostali materijalni troškovi	310,72	310,72	310,72
II	Nematerijalni troškovi	0,00	0,00	0,00
1.	amortizacija	11.564,04	15.627,47	14.104,86
2.	radna snaga	10.010,44	10.010,44	10.010,44
3.	kamata po kreditu	1.553,60	3.107,20	3.107,20
4.	usluge	0,00	2.509,82	987,21
5.	ostali nematerijalni troškovi	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (I+II)		14.541,78	21.272,21	19.749,60

Izvor: Subić (2010)

7.5.3.3. Bilans uspjeha (EUR)

Red. br.	Naziv	Godine projekta		
		I	II	III
I	UKUPAN PRIHOD	20.507,51	41.015,02	41.015,02
II	UKUPNI RASHODI (1+2+3)	4.531,33	13.771,59	10.726,37
1.	Materijalni troškovi	2.977,73	5.644,74	5.644,74
2.	Nematerijalni troškovi bez amortizacije	1.553,60	5.617,02	4.094,41
3.	Kamata na kredit	0,00	2.509,82	987,21
III	BRUTO DOBIT (I-II)	15.976,18	27.243,43	30.288,65
IV	POREZ NA DOBIT (10%)	1.597,62	2.724,34	3.028,86
V	NETO DOBIT (III-IV)	14.378,56	24.519,09	27.259,78

Izvor: Subić (2010)

7.5.3.4. Gotovinski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta		
			I	II	III
I	UKUPNI PRIMICI (1+2+3)	64.967,79	20.507,51	41.015,02	66.942,07
1.	Ukupan prihod	0,00	20.507,51	41.015,02	41.015,02
2.	Izvori finansiranja	64.967,79			
	2.1. Sopstveni izvori	59.061,63			
	2.2. Tuđi izvori	5.906,16			
3.	Ostatak vrijednosti projekta	0,00			25.927,05
	3.1. Osnovna sredstva	0,00			20.020,89
	3.2. Obrtna sredstva	0,00			5.906,16
II	UKUPNI IZDACI (4+5+6+7)	64.967,79	6.128,95	46.751,57	45.533,48
4.	Vrijednost investicije	64.967,79			
	4.1. U osnovna sredstva	59.061,63			
	4.2. U obrtna sredstva	5.906,16			
5.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0,00	4.531,33	11.261,76	9.739,16
6.	Porez na dobit	0,00	1.597,62	2.724,34	3.028,86
7.	Obaveze prema izvorima finansiranja	0,00	0,00	32.765,46	32.765,46
III	NETO PRIMICI (I-II)	0,00	14.378,56	-5.736,55	21.408,59

Izvor: Subić (2010)

7.5.3.5. Ekonomski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta		
			I	II	III
I	UKUPNI PRIMICI (1+2)	0,00	20.507,51	41.015,02	66.942,07
1.	Ukupan prihod	0,00	20.507,51	41.015,02	41.015,02
2.	Ostatak vrijednosti projekta	0,00			25.927,05
	2.1. Osnovna sredstva	0,00			20.020,89
	2.2. Obrtna sredstva	0,00			5.906,16
II	UKUPNI IZDACI (3+4+5)	64.967,79	6.128,95	13.986,11	12.768,02
3.	Vrijednost investicije	64.967,79			
	3.1. U osnovna sredstva	59.061,63			
	3.2. U obrtna sredstva	5.906,16			
4.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0,00	4.531,33	11.261,76	9.739,16
5.	Porez na dobit	0,00	1.597,62	2.724,34	3.028,86
III	NETO PRIMICI (I-II)	-64.967,79	14.378,56	27.028,91	54.174,05

Izvor: Subić (2010)

7.5.3.6. Statička ocjena projekta

Statička ocjena investicionog projekta se odnosi na posljednju (u ovom slučaju 3) godinu projekta.

7.5.3.6.1. Produktivnost proizvodnje

Produktivnost proizvodnje = Ukupan prihod / Ukupan broj radnika

$$P_P = U_P / U_{br}$$

$$U_P = 41.015,02$$

$$U_{br} = 10,00$$

$$P_P = 4.101,50 \text{ EUR}$$

7.5.3.6.2. Ekonomičnost proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti = Ukupan prihod / Ukupan rashod

$$k_E = U_P / U_R$$

$$U_P = 41.015,02$$

$$U_R = 10.726,37$$

$$k_E = 3,82$$

Koeficijent ekonomičnosti je veći od jedan, što ukazuje na činjenicu da je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan (što znači da je investicija isplativa).

7.5.3.6.3. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Stopa akumulativnosti = (Dobit / Ukupan prihod) x 100

$$s_A = (D / U_P) \times 100$$

$$D = 27.259,78$$

$$U_P = 41.015,02$$

$$s_A = 66,46 \%$$

Stopa akumulativnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat akumulativan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.3.6.4. Rentabilnost investicije (predračunske vrijednosti investicije)

Stopa rentabilnosti investicionih ulaganja = (Dobit / Predračunska vrednost investicije) x 100

$$s_{RI} = (D / I_{PV}) \times 100$$

$$D = 27.259,78$$

$$I_{PV} = 64.967,79$$

$$s_{RI} = 41,96 \%$$

Stopa rentabilnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat rentabilan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.4.3.6.5. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Vrijeme povrata investicionih ulaganja = Predračunska vrijednost investicije / Dobit

$$T = I_{pv} / D$$

$$I_{pv} = 64.967,79$$

$$D = 27.259,78$$

$$T = 2,38$$

Shodno gornjem obračunu, investicioni projekat će se isplatiti za 2,38 godine. Dakle, vrijeme povraćaja investicije iznosi 2 godine i 4,56 mjeseci (0,38 x 12 mjeseci).

7.5.3.7. Dinamička ocjena projekta

7.5.3.7.1. Neto sadašnja vrijednost investicionog projekta (EUR)

Red. br.	Elementi	"O"	Godine vijeka projekta			Kumulativ
			I	II	III	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Neto primici iz ekonomskog toka	-64.967,79	14.378,56	27.028,91	54.174,05	
2.	Diskontna stopa	10,00	10,00	10,00	10,00	
3.	Diskontni faktor (1+i) ^{-t} , gde je i=0,10	1,000000000	0,909090909	0,826446281	0,751314801	
4.	Sadašnja vrijednost neto primitka (od 3 do 7)		13.071,42	22.337,94	40.701,77	76.111,13
5.	Neto sadašnja vrijednost projekta: kumulativ (od 3 do 7)-2		11.143,34			
6.	Relativna neto sadašnja vrijednost: kumulativ [(od 3 do 7)-2]:2		0,17 [u ovom slučaju to znači relativno povećanje akumulacije iznad kalkulativne cijene ukupnih izvora (10 %)]			

Izvor: Subić (2010)

7.5.3.7.2. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije) (EUR)

Godine vijeka projekta	Neto primanja ekonomskog toka	Kumulativ neto primanja
“0”	0	-64,967.79
I	13,071.42	-51,896.37
II	22,337.94	-29,558.43
III	40,701.77	

Izvor: Subić (2010)

Pošto je u II (drugoj) godini ostatak ulaganja 29.558,43 €, a neto tok u III (trećoj) godini 40.701,77 €, to izlazi da je za podmirivanje ostatka dugoročnog ulaganja potrebno = $(29.558,43 : 40.701,77) \times 100 = 72,62\%$ novčanog toka iz III (treće) godine.

Dakle, imamo sljedeće vrijeme povrata investicije: $T = 2,73$ godina = 2 godine i 8,76 mjeseci.

7.5.3.7.3. Interna stopa rentabilnosti

Najprije će se iskazati neto sadašnje vrijednosti projekta za odabrane diskontne stope (EUR)

Red. br.	Godine u vijeku projekta	Neto primici	NSV 10%	NSV 35%	NSV 40%
1.	“0”	-64,967.79	-64,967.79	-64,967.79	-64,967.79
2.	I	14,378.56	13,071.42	12,503.10	11,982.13
3.	II	27,028.91	22,337.94	20,437.74	18,770.08
4.	III	54,174.05	40,701.77	35,620.32	31,350.72
Σ		30,613.73	11,143.34	3,593.36	-2,864.86

Izvor: Subić (2010)

Interna stopa rentabilnosti (ISR), kao pokazatelj ekonomske efektivnosti ulaganja finansijskih sredstava u projekat, u odnosu na plasman tih sredstava na tržište novca po određenoj diskontnoj stopi ($i=10\%$), dobija se svođenjem $\sum NSV = 0$, što u konkretnom slučaju znači:

$$ISR = i_{min} + (i_{max} - i_{min}) \times \frac{NSV(+)}{NSV(+)+|NSV(-)|}$$

$$ISR = 0,35 + (0,40 - 0,35) \times \frac{3.593,36}{3.593,36 + 2.864,86} = 0,1778$$

(odnosno, $ISR=17,78\%$)

7.5.3.8. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvesnosti

7.5.3.8. 1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije) (EUR)

Red. br.	Opis	Godine u vijeku projekta		
		I	II	III
(1)	Ukupan prihod: UP	20,507.51	41,015.02	41,015.02
(2)	Varijabilni troškovi: VT = Materijalni troškovi + radna snaga	4,531.33	8,751.94	8,751.94
(3)	Fiksni troškovi: FT = Nematerijalni troškovi - radna snaga	10,010.44	12,520.27	10,997.66
(4)	Marginalni rezultat: MR = (1) - (2)	15,976.18	32,263.08	32,263.08
(5)	Prelomna tačka rentabilnosti: PTR = ((3) / (4)) x 100	62.66	38.81	34.09
(6)	Prelomna tačka vrednosno: PT _v = [(1) x (5) / 100]	12,849.71	15,916.62	13,980.97
(7)	Stepen sigurnosti: S _s = (((1) - (6)) / (1)) x 100	37.34	61.19	65.91

Izvor: Subić (2010)

7.5.4. Proizvodnja mlijeka

7.5.4.1. Kratak opis poslovne ideje – projekta

Realizacijom ove poslovne ideje, poljoprivredni proizvođač kupio bi 15 krava i na taj način iskoristio staju za krave i junice (sa neophodnom opremom za vezivanje, napajanje i mužu krava) koju je izgradio tokom 2009. godine. Nakon nabavke muznih krava, vršila bi se proizvodnja mlijeka, koja bi bila praćena uzgojem junica za zamjenu izlučenih krava. Zato su svi proračuni urađeni za 15 krava sa odgovarajućim priplodnim podmlatkom. Mlijeko bi se prodavalo mljekari u skladu sa ugovorom. Sva muška telad kao i ženska telad koja nisu namjenjena za zamjenu izlučenih krava prodavala bi se na tržištu sa starošću od 10 dana.

Ishrana krava će se bazirati na korištenju silaže čitave biljke kukuruza, uz dodatak manjih količina kvalitetnog sijena lucerke. Koncentrovani obrok zasnovan je na kukuruznoj prekrupi, a dodavaće se i manja količina ostalih koncentrovanih hraniva (sojina i suncokretova saćma, mekinje i sl.). Pored toga upotrebljavat će se svi potrebni mineralno-vitaminski dodaci. Proizvođač neće koristiti pašnjake.

U cilju unapređenja kvaliteta priplodnih grla, koristit će se vještačko osjemenjavanje i obezbjedit će se neophodan veterinarski nadzor. Sa nabavkom planiranog broja grla goveda, pored članova gazdinstva (nosilac i 2 člana gazdinstva), javit će se i potreba za angažovanjem jednog stalnog radnika.

Investicija neće dovesti do bilo kakvih negativnih uticaja na prirodnu sredinu. Stajnjak, kao jedini mogući izvor negativnih efekata, redovno će se izvoziti na njive i time će se sprečiti bilo kakva opasnost po prirodno okruženje.

U toku proizvodnje primjenjivaće se sve neophodne i propisane mjere zaštite na radu.

7.5.4.2. Ukupni troškovi (EUR)

Red. br.	2.1.1.5.1.1 Naziv troškova	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	Materijalni troškovi	7,452.10	7,452.10	7,452.10	7,452.10	7,452.10
1.	sirovine i materijal	6,947.18	6,947.18	6,947.18	6,947.18	6,947.18
2.	el. energija	310.72	310.72	310.72	310.72	310.72
3.	gorivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.	ostali materijalni troškovi	194.20	194.20	194.20	194.20	194.20
II	Nematerijalni troškovi	6,013.61	6,013.61	6,924.99	6,591.32	6,240.85
1.	amortizacija	3,294.82	3,294.82	3,294.82	3,294.82	3,294.82
2.	radna snaga	2,330.40	2,330.40	2,330.40	2,330.40	2,330.40
3.	zakup	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.	kamata po kreditu	0.00	0.00	911.38	577.70	227.23
5.	usluge	291.30	291.30	291.30	291.30	291.30
6.	ostali nematerijalni troškovi	97.10	97.10	97.10	97.10	97.10
UKUPNO (I+II)		13,465.71	13,465.71	14,377.09	14,043.41	13,692.94

Izvor: Subić (2010)

7.4.4.3. Bilans uspjeha (EUR)

Red. br.	Naziv	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	UKUPAN PRIHOD	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44
II	UKUPNI RASHODI (1+2+3)	10,170.90	10,170.90	12,923.41	11,312.72	10,620.02
1.	Materijalni troškovi	7,452.10	7,452.10	7,452.10	7,452.10	7,452.10
2.	Nematerijalni troškovi bez amortizacije	2,718.80	2,718.80	4,559.94	3,282.92	2,940.69
3.	Kamata na kredit	0.00	0.00	911.38	577.70	227.23
III	BRUTO DOBIT (I-II)	14,892.54	14,892.54	12,140.02	13,750.72	14,443.42
IV	POREZ NA DOBIT (10%)	1,489.25	1,489.25	1,214.00	1,375.07	1,444.34
V	NETO DOBIT (III-IV)	13,403.29	13,403.29	10,926.02	12,375.65	12,999.08

Izvor: Subić (2010)

7.5.4.4. Gotovinski tok(EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2+3)	48,448.99	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44	33,138.27
1.	Ukupan prihod	0.00	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44
2.	Izvori finansiranja	48,448.99					
	2.1. Sopstveni izvori	29,009.58					
	2.2. Tuđi izvori	19,439.41					
3.	Ostatak vrijednosti projekta	0.00					8,074.83
	3.1. Osnovna sredstva	0.00					0.00
	3.2. Obrtna sredstva	0.00					8,074.83
II	UKUPNI IZDACI (4+5+6+7)	48,448.99	12,557.03	12,557.03	20,735.00	20,562.39	20,281.20
4.	Vrijednost investicije	48,448.99					
	4.1. U osnovna sredstva	40,374.16					
	4.2. U obrtna sredstva	8,074.83					
5.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0.00	10,073.80	10,073.80	10,985.18	10,651.50	10,301.03
6.	Porez na dobit	0.00	2,483.23	2,483.23	2,207.98	2,369.05	2,438.32
7.	Obaveze prema izvorima finansiranja	0.00	0.00	0.00	7,541.84	7,541.84	7,541.84
III	NETO PRIMICI (I-II)	0.00	12,506.41	12,506.41	4,328.44	4,501.04	12,857.07

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.5. Ekonomski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2)	0.00	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44	33,138.27
1.	Ukupan prihod	0.00	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44
2.	Ostatak vrijednosti projekta	0.00					8,074.83
	2.1. Osnovna sredstva	0.00					0.00
	2.2. Obrtna sredstva	0.00					8,074.83
II	UKUPNI IZDACI (3+4+5)	48,448.99	12,557.03	12,557.03	13,193.16	13,020.55	12,739.35
3.	Vrijednost investicije	48,448.99					
	3.1. U osnovna sredstva	40,374.16					
	3.2. U obrtna sredstva	8,074.83					
4.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0.00	10,073.80	10,073.80	10,985.18	10,651.50	10,301.03
5.	Porez na dobit	0.00	2,483.23	2,483.23	2,207.98	2,369.05	2,438.32
III	NETO PRIMICI (I-II)	-48,448.99	12,506.41	12,506.41	11,870.28	12,042.89	20,398.92

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.6. Statička ocjena projekta

Statička ocjena investicionog projekta se odnosi na posljednju (u ovom slučaju 5) godinu projekta.

7.4.1.6.1. Produktivnost proizvodnje

Produktivnost proizvodnje = Ukupan prihod / Ukupan broj radnika

$$P_P = U_P / U_{br}$$

$$U_P = 25,063.44$$

$$U_{br} = 4.00$$

$$P_P = 6,265.86 \text{ EUR}$$

7.5.1.6.2. Ekonomičnost proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti = Ukupan prihod / Ukupan rashod

$$k_E = U_P / U_R$$

$$U_P = 25,063.44$$

$$U_R = 10,620.02$$

$$k_E = 2.36$$

Koeficijent ekonomičnosti je veći od jedan, što ukazuje na činjenicu da je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan (što znači da je investicija isplativa).

7.5.1.6.3. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Stopa akumulativnosti = (Dobit / Ukupan prihod) x 100

$$s_A = (D / U_P) \times 100$$

$$D = 12,999.08$$

$$U_P = 25,063.44$$

$$s_A = 51.86 \%$$

Stopa akumulativnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat akumulativan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.1.6.4. Rentabilnost investicije (predračunske vrednosti investicije)

Stopa rentabilnosti investicionih ulaganja = (Dobit / Predračunska vrijednost investicije) x 100

$$s_{RI} = (D / I_{PV}) \times 100$$

$$D = 12,999.08$$

$$I_{PV} = 48,448.99$$

$$s_{RI} = 26.83 \%$$

Stopa rentabilnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat rentabilan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.1.6.5. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Vrijeme povrata investicionih ulaganja = Predračunska vrijednost investicije / Dobit

$$T = I_{pv} / D$$

$$I_{PV} = 48,448.99$$

$$D = 12,999.08$$

$$T = 3.73$$

Shodno gornjem obračunu, investicioni projekat će se isplatiti za 3,73 godine. Dakle, vrijeme povraćaja investicije iznosi 3 godine i 8,76 mjeseci (0,73 x 12 mjeseci).

7.5.1.7. Dinamička ocjena projekta

7.5.1.7.1. Neto sadašnja vrijednost investicionog projekta (EUR)

Red. br.	Elementi	“O”	Godine vijeka projekta					Kumulativ
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Neto primici iz ekonomskog toka	-48,448.99	12,506.41	12,506.41	11,870.28	12,042.89	20,398.92	
2.	Diskontna stopa	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
3.	Diskontni faktor $(1+i)^{-t}$, gde je $i=0,10$	1.0000000	0.9090909	0.8264462	0.7513148	0.6830134	0.6209213	
4.	Sadašnja vrijednost neto primitka (od 3 do 7)		11,369.46	10,335.87	8,918.32	8,225.45	12,666.12	51,515.23
5.	Neto sadašnja vrijednost projekta: kumulativ (od 3 do 7)-2		3,066.24					
6.	Relativna neto sadašnja vrijednost: kumulativ [(od 3 do 7)-2]:2		0.06 [u ovom slučaju to znači relativno povećanje akumulacije iznad kalkulativne cijene ukupnih izvora (10 %)]					

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.7.2. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije) (EUR)

Godine vijeka projekta	Neto primanja ekonomskog toka	Kumulativ neto primanja
“O”	0	-48,448.99
I	11,369.46	-37,079.53
II	10,335.87	-26,743.65
III	8,918.32	-17,825.33
IV	8,225.45	-9,599.88
V	12,666.12	

Izvor: Subić (2010)

Pošto je u IV (četvrtoj) godini ostatak ulaganja 9.599,88 €, a neto tok u V (petoj) godini 12.666,12 €, to izlazi da je za podmirivanje ostatka dugoročnog ulaganja potrebno = $(9.599,88 : 12.666,12) \times 100 = 75,79\%$ novčanog toka iz V (pete) godine.

Dakle, imamo sljedeće vrijeme povrata investicije: $T = 4,76$ godina = 4 godine i 9,12 mjeseci.

7.5.1.7.3. Interna stopa rentabilnosti

Najprije ćemo iskazati neto sadašnje vrijednosti projekta za odabrane diskontne stope. (EUR)

Red. br.	Godine u vijeku projekta	Neto primici	NSV 10%	NSV 35%	NSV 40%
1.	“O”	-48,448.99	-48,448.99	-48,448.99	-48,448.99
2.	I	12,506.41	11,369.46	11,166.44	11,116.81
3.	II	12,506.41	10,335.87	9,970.03	9,881.61
4.	III	11,870.28	8,918.32	8,449.03	8,336.88
5.	IV	12,042.89	8,225.45	7,653.47	7,518.32
6.	V	20,398.92	12,666.12	11,574.89	11,319.95
Σ		20,875.92	3,066.24	364.88	-275.43

Izvor: Subić (2010)

Interna stopa rentabilnosti (ISR), kao pokazatelj ekonomske efektivnosti ulaganja finansijskih sredstava u projekat, u odnosu na plasman tih sredstava na tržište novca po određenoj diskontnoj stopi ($i=10\%$), dobija se svođenjem $\sum NSV = 0$, što u konkretnom slučaju znači:

$$ISR = i_{min} + (i_{max} - i_{min}) \times \frac{NSV(+)}{NSV(+)+|NSV(-)|}$$

$$ISR = 0,35 + (0,40 - 0,35) \times \frac{364,88}{364,88 + 275,43} = 0,1228 \text{ (odnosno, } ISR=12,28\%)$$

7.5.1.8. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti

7.5.1.8.1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije) (EUR)

Red. br.	Opis	Godine u vijeku projekta				
		I	II	III	IV	V
(1)	Ukupan prihod: UP	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44	25,063.44
(2)	Varijabilni troškovi: VT = Materijalni troškovi + radna snaga	9,782.50	9,782.50	9,782.50	9,782.50	9,782.50
(3)	Fiksni troškovi: FT = Nematerijalni troškovi - radna snaga	3,683.21	3,683.21	4,594.59	4,260.92	3,910.45
(4)	Marginalni rezultat: MR = (1) - (2)	15,280.94	15,280.94	15,280.94	15,280.94	15,280.94
(5)	Prelomna tačka rentabilnosti: PTR = ((3) / (4)) x 100	24.10	24.10	30.07	27.88	25.59
(6)	Prelomna tačka vrijednosno: PT _v = [(1) x (5) / 100]	6,041.12	6,041.12	7,535.94	6,988.66	6,413.83
(7)	Stepen sigurnosti: S _s = (((1) - (6)) / (1)) x 100	75.90	75.90	69.93	72.12	74.41

Izvor: Subić (2010)

7.5.5. Tov junadi

7.5.5.1. Kratak opis poslovne ideje – projekta

Pošto proizvodi velike količine kvalitetne stočne hrane, koju često ne može prodati po odgovarajućoj cijeni, proizvođač je odlučio da uđe u tov junadi i na taj način upotrijebi raspoloživi kukuruz i lucerku.

Zbog toga želi da izgradi tovalište kapaciteta 30 junadi u turnusu. Kupovat će simentalSKU pasminu teladi težine oko 150 kg i toviti ih do težine od 450 kg. Planirani prirast junadi je 1.100 grama dnevno. To znači da će se, uzimajući u obzir odgovarajući koeficijent obrta, prosječno godišnje prodavati oko 40 utovljenih junadi.

Ishrana junadi vršit će se silažom kukuruza, sijenom lucerke, prekrupom kukuruza i dodatkom odgovarajućih proteinskih i mineralno-vitaminskih hraniva.

Tov će se odvijati u objektu otvorenog tipa, da bi se smanjila potrebna ulaganja. Objekat će biti snabdjeven neophodnom opremom (pojilicama, pregradama i sl.).

Plasman utovljene junadi vršit će se klanici.

U tovu junadi radit će članovi gazdinstva (nosilac i 3 člana gazdinstva), dok neće biti potrebe za angažovanjem plaćenih radnika.

U radu tovališta bit će ispunjeni svi standardi zaštite na radu.

Tovilište neće imati negativnog uticaja na životnu sredinu.

7.5.5.2. Ukupni troškovi (EUR)

Red. br.	Naziv troškova	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	Materijalni troškovi	29,018.64	29,018.64	29,018.64	29,018.64	29,018.64
1.	sirovine i materijal	28,638.01	28,638.01	28,638.01	28,638.01	28,638.01
2.	el. energija	186.43	186.43	186.43	186.43	186.43
3.	gorivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.	ostali materijalni troškovi	194.20	194.20	194.20	194.20	194.20
II	Nematerijalni troškovi	882.13	882.13	1,576.51	1,322.28	1,055.26
1.	amortizacija	623.20	623.20	623.20	623.20	623.20
2.	radna snaga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.	zakup	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.	kamata po kreditu	0.00	0.00	694.38	440.15	173.13
5.	usluge	258.93	258.93	258.93	258.93	258.93
6.	ostali nematerijalni troškovi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UKUPNO (I+II)		29,900.77	29,900.77	30,595.16	30,340.93	30,073.90

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.3. Bilans uspjeha (EUR)

Red. br.	Naziv	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	UKUPAN PRIHOD	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18
II	UKUPNI RASHODI (1+2+3)	29,277.58	29,277.58	30,666.34	30,157.89	29,623.84
1.	Materijalni troškovi	29,018.64	29,018.64	29,018.64	29,018.64	29,018.64
2.	Nematerijalni troškovi bez amortizacije	258.93	258.93	953.32	699.09	432.06
3.	Kamata na kredit	0.00	0.00	694.38	440.15	173.13
III	BRUTO DOBIT (I-II)	6,843.60	6,843.60	5,454.84	5,963.30	6,497.34
IV	POREZ NA DOBIT (10%)	684.36	684.36	545.48	596.33	649.73
V	NETO DOBIT (III-IV)	6,159.24	6,159.24	4,909.35	5,366.97	5,847.61

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.4. Gotovinski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2+3)	17,773.17	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18	48,519.08
1.	Ukupan prihod	0.00	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18
2.	Izvori finansiranja	17,773.17					
	2.1. Sopstveni izvori	2,962.20					
	2.2. Tuđi izvori	14,810.98					
3.	Ostatak vrijednosti projekta	0.00					12,397.90
	3.1. Osnovna sredstva	0.00					9,435.70
	3.2. Obrtna sredstva	0.00					2,962.20
II	UKUPNI IZDACI (4+5+6+7)	17,773.17	29,981.36	29,981.36	35,658.09	35,683.51	35,710.21
4.	Vrijednost investicije	17,773.17					
	4.1. U osnovna sredstva	14,810.98					
	4.2. U obrtna sredstva	2,962.20					
5.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0.00	29,277.58	29,277.58	29,277.58	29,277.58	29,277.58
6.	Porez na dobit	0.00	703.78	703.78	634.34	659.77	686.47
7.	Obaveze prema izvorima finansiranja	0.00	0.00	0.00	5,746.17	5,746.17	5,746.17
III	NETO PRIMICI (I-II)	0.00	6,139.82	6,139.82	463.10	437.67	12,808.87

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.5. Ekonomski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2)	0.00	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18	48,519.08
1.	Ukupan prihod	0.00	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18
2.	Ostatak vrijednosti projekta	0.00					12,397.90
	2.1. Osnovna sredstva	0.00					9,435.70
	2.2. Obrtna sredstva	0.00					2,962.20
II	UKUPNI IZDACI (3+4+5)	17,773.17	29,981.36	29,981.36	29,911.92	29,937.34	29,964.04
3.	Vrijednost investicije	17,773.17					
	3.1. U osnovna sredstva	14,810.98					
	3.2. U obrtna sredstva	2,962.20					
4.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0.00	29,277.58	29,277.58	29,277.58	29,277.58	29,277.58
5.	Porez na dobit	0.00	703.78	703.78	634.34	659.77	686.47
III	NETO PRIMICI (I-II)	-17,773.17	6,139.82	6,139.82	6,209.26	6,183.84	18,555.03

Izvor: Subić (2010)

7.5.1.6. Statička ocjena projekta

Statička ocjena investicionog projekta se odnosi na posljednju (u ovom slučaju 5) godinu projekta.

7.5.1.6.1. Produktivnost proizvodnje

Produktivnost proizvodnje = Ukupan prihod / Ukupan broj radnika

$$P_P = U_P / U_{br}$$

$$U_P = 36,121.18$$

$$U_{br} = 4.00$$

$$P_P = 9,030.30 \text{ EUR}$$

7.5.1.6.2. Ekonomičnost proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti = Ukupan prihod / Ukupan rashod

$$k_E = U_P / U_R$$

$$U_P = 36,121.18$$

$$U_R = 29,623.84$$

$$k_E = 1.22$$

Koeficijent ekonomičnosti je veći od jedan, što ukazuje na činjenicu da je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan (što znači da je investicija isplativa).

7.5.1.6.3. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Stopa akumulativnosti = (Dobit / Ukupan prihod) x 100

$$s_A = (D / U_P) \times 100$$

$$D = 5,847.61$$

$$U_P = 36,121.18$$

$$s_A = 16.19 \%$$

Stopa akumulativnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat akumulativan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.1.6.4. Rentabilnost investicije (predračunske vrednosti investicije)

Stopa rentabilnosti investicionih ulaganja = (Dobit / Predračunska vrijednost investicije) x 100

$$s_{RI} = (D / I_{PV}) \times 100$$

$$D = 5,847.61$$

$$I_{PV} = 17,773.17$$

$$s_{RI} = 32.90 \%$$

Stopa rentabilnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat rentabilan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.1.6.5. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Vrijeme povrata investicionih ulaganja = Predračunska vrijednost investicije / Dobit

$$T = I_{pv} / D$$

$$I_{pv} = 17,773.17$$

$$D = 5,847.61$$

$$T = 3.04$$

Shodno gornjem obračunu, investicioni projekat će se isplatiti za 3,04 godine. Dakle, vrijeme povraćaja investicije iznosi 3 godine i 0,48 mjeseci (0,04 x 12 mjeseci).

7.5.5.7. Dinamička ocjena projekta

7.5.5.7.1. Neto sadašnja vrijednost investicionog projekta (EUR)

Red. br.	Elementi	“O”	Godine vijeka projekta					Kumulativ
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Neto primici iz ekonomskog toka	-17,773.17	6,139.82	6,139.82	6,209.26	6,183.84	18,555.03	
2.	Diskontna stopa	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
3.	Diskontni faktor $(1+i)^{-t}$, gdje je $i=0,10$	1.00000000	0.909090909	0.826446281	0.751314801	0.683013455	0.620921323	
4.	Sadašnja vrijednost neto primitka (od 3 do 7)		5,581.66	5,074.23	4,665.11	4,223.65	11,521.22	31,065.87
5.	Neto sadašnja vrijednost projekta: kumulativ (od 3 do 7)-2		13,292.69					
6.	Relativna neto sadašnja vrijednost: kumulativ [(od 3 do 7)-2]:2		0,75 [u ovom slučaju to znači relativno povećanje akumulacije iznad kalkulativne cijene ukupnih izvora (10 %)]					

Izvor: Subić (2010)

7.4.1.7.2. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije) (EUR)

Godine vijeka projekta	Neto primanja ekonomskog toka	Kumulativ neto primanja
“0”	0	-17,773.17
I	5,581.66	-12,191.52
II	5,074.23	-7,117.28
III	4,665.11	-2,452.17
IV	4,223.65	
V	11,521.22	

Izvor: Subić (2010)

Pošto je u V (trećoj) godini ostatak ulaganja 2.452,17 €, a neto tok u IV (četvrtoj) godini 4.223,65 €, to proizlazi da je za podmirivanje ostatka dugoročnog ulaganja potrebno = $(2.452,17 : 4.223,65) \times 100 = 58,06\%$ novčanog toka iz IV (četvrte) godine.

Dakle, imamo sljedeće vrijeme povrata investicije: $T = 3,58$ godina = 3 godine i 6,96 mjeseci.

7.5.1.7.3. Interna stopa rentabilnosti

Najprije ćemo iskazati neto sadašnje vrijednosti projekta za odabrane diskontne stope (EUR)

Red. br.	Godine u vijeku projekta	Neto primici	NSV 10%	NSV 35%	NSV 40%
1.	“0”	-17,773.17	-17,773.17	-17,773.17	-17,773.17
2.	I	6,139.82	5,581.66	4,722.94	4,548.02
3.	II	6,139.82	5,074.23	3,633.03	3,368.90
4.	III	6,209.26	4,665.11	2,826.25	2,523.71
5.	IV	6,183.84	4,223.65	2,165.13	1,861.76
6.	V	18,555.03	11,521.22	4,997.41	4,138.02
Σ		25,454.61	13,292.69	571.59	-1,332.77

Izvor: Subić (2010)

Interna stopa rentabilnosti (ISR), kao pokazatelj ekonomske efektivnosti ulaganja finansijskih sredstava u projekat, u odnosu na plasman tih sredstava na tržište novca po određenoj diskontnoj stopi ($i=10\%$), dobija se svodenjem $\sum NSV = 0$, što u konkretnom slučaju znači:

$$ISR = i_{min} + (i_{max} - i_{min}) \times \frac{NSV(+)}{NSV(+)+|NSV(-)|}$$

$$ISR = 0,35 + (0,40 - 0,35) \times \frac{571,59}{571,59 + 1.332,77} = 0,3150 \quad (\text{odnosno, } ISR=31.50\%)$$

7.5.1.8. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvesnosti

7.5.1.8.1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije) (EUR)

Red. br.	Opis	Godine u vijeku projekta				
		I	II	III	IV	V
(1)	Ukupan prihod: UP	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18	36,121.18
(2)	Varijabilni troškovi: VT = Materijalni troškovi + radna snaga	29,018.64	29,018.64	29,018.64	29,018.64	29,018.64
(3)	Fiksni troškovi: FT = Nematerijalni troškovi - radna snaga	882.13	882.13	1,576.51	1,322.28	1,055.26
(4)	Marginalni rezultat: MR = (1) - (2)	7,102.54	7,102.54	7,102.54	7,102.54	7,102.54
(5)	Prelomna tačka rentabilnosti: PTR = ((3) / (4)) x 100	12.42	12.42	22.20	18.62	14.86
(6)	Prelomna tačka vrijednosno: PT _v = [(1) x (5) / 100]	4,486.22	4,486.22	8,017.63	6,724.70	5,366.70
(7)	Stepen sigurnosti: S _s = (((1) - (6)) / (1)) x 100	87.58	87.58	77.80	81.38	85.14

Izvor: Subić (2010)

7.5.6. Podizanje zasada jabuke

7.5.6.1. Kratak opis poslovne ideje – projekta

Gazdinstvo želi da proširi kapacitete u pogledu proizvodnje voća. Zbog toga ima namjeru da podigne još jedan voćnjak pod jabukom na površini od 1 ha. Pored toga, ovo gazdinstvo ima u planu da u bližoj budućnosti uđe u podizanje novih voćnjaka i intenzivira proizvodnju, kako jabuke tako i kruške. Planirano podizanje novog zasada jabuke, podrazumjeva ulaganje u sistem uzgoja „Pilar“.

Nosilac poljoprivrednog gazdinstva ima u planu da proizvedene jabuke plasira na više načina. Jedan dio proizvodnje prodavao bi se prerađivačima za proizvodnju marmelada, džemova, rakije i slično. Dio proizvodnje, namjenjen je za realizaciju na tržištu neposredno nakon berbe (u prodavnicama i na zelenim i kvantaškim pijacama). Preostale količine jabuke, koje ujedno predstavljaju i najkvalitetniju jabuku koja je proizvedena u zasadu, ne

namjerava odmah da plasira na tržištu. Naime, u dogovoru sa hladnjačom, jabuke bi se skladištile i čuvale kako bi se mogle prodavati kasnije u toku godine po znatno višim cijenama.

Gazdinstvo ima namjeru da jabuku koju će čuvati u hladnjači realizuje na domaćem tržištu, kao i da vrši izvoz. Pošto već postoji višegodišnja saradnja sa velikim brojem krupnih preduzeća iz oblasti agrobiznisa, nosilac gazdinstva smatra da neće imati problem sa plasmanom jabuka u velike lance supermarketa.

Pored toga, u planu je izvoz dijela proizvedenih jabuka na inostrano tržište, što je moguće uraditi preko velikog broja preduzeća koja se bave izvozom. Da bi se jabuka izvezla na strana tržišta neophodno je da ona bude najvišeg kvaliteta. S obzirom da je u voćarsku proizvodnju ušao upravo sa ciljem postizanja najviših standarda kvaliteta, za njega izvoz jabuke predstavlja veliku razvojnu šansu i značajan poslovni izazov.

Proizvodnja jabuke, odnosno sistem uzgoja „Pilar“, ni na koji način ne ugrožava životnu sredinu. Ovim investicionim zahvatom ne dolazi do promjena uslova u okruženju koji bi degradirali eko sistem.

Poslove na gazdinstvu će obavljati članovi gazdinstva (nosilac gazdinstva i 4 člana gazdinstva) uz pomoć tri spoljna radnika.

Ukupne mjere zaštite na radu koje će se koristiti u skladu su sa pozitivnim propisima i odgovarajuće su, odnosno primjenjivat će se mjere zaštite na radu koje su uobičajene u ovoj djelatnosti.

7.5.5.2. Ukupni troškovi (EUR)

Red. br.	Naziv troškova	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	Materijalni troškovi	306.37	573.00	747.24	948.07	987.55
1.	sirovine i materijal	133.18	248.99	330.59	411.92	429.03
2.	el. energija	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.	gorivo	173.19	324.01	416.65	536.15	558.52
4.	ostali materijalni troškovi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II	Nematerijalni troškovi	782.40	1,148.78	1,406.46	2,044.95	1,868.20
1.	amortizacija	361.53	361.53	361.53	361.53	361.53
2.	radna snaga	217.93	407.71	541.15	674.86	702.76
3.	zakup	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.	kamata po kreditu	0.00	0.00	0.00	380.28	149.58
5.	usluge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.	ostali nematerijalni troškovi	202.93	379.54	503.78	628.27	654.33
UKUPNO (I+II)		1,088.77	1,721.78	2,153.70	2,993.01	2,855.75

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.3. Bilans uspjeha (EUR)

Red. br.	Naziv	Godine projekta				
		I	II	III	IV	V
I	UKUPAN PRIHOD	3,210.77	6,007.25	7,975.14	9,943.03	10,357.33
II	UKUPNI RASHODI (1+2+3)	727.24	1,360.25	1,792.17	3,011.76	2,643.80
1.	Materijalni troškovi	306.37	573.00	747.24	948.07	987.55
2.	Nematerijalni troškovi bez amortizacije	420.87	787.25	1,044.93	1,683.41	1,506.67
3.	Kamata na kredit	0.00	0.00	0.00	380.28	149.58
III	BRUTO DOBIT (III-II)	2,483.53	4,647.00	6,182.98	6,931.27	7,713.53
IV	POREZ NA DOBIT (10%)	248.35	464.70	618.30	693.13	771.35
V	NETO DOBIT (III-IV)	2,235.18	4,182.30	5,564.68	6,238.14	6,942.18

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.4. Gotovinski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2+3)	9,655.67	3,210.77	6,007.25	7,975.14	9,943.03	16,728.34
1.	Ukupan prihod	175.48	3,210.77	6,007.25	7,975.14	9,943.03	10,357.33
2.	Izvori finansiranja	9,480.19					
	2.1. Sopstveni izvori	948.02					
	2.2. Tudi izvori	8,532.17					
3.	Ostatak vrijednosti projekta	0.00					6,371.01
	3.1. Osnovna sredstva	0.00					5,422.99
	3.2. Obrtna sredstva	0.00					948.02
II	UKUPNI IZDACI (4+5+6+7)	9,480.19	975.59	1,824.95	2,410.46	8,289.17	8,230.13
4.	Vrijednost investicije	9,480.19					
	4.1. U osnovna sredstva	8,532.17					
	4.2. U obrtna sredstva	948.02					
5.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0.00	727.24	1,360.25	1,792.17	2,631.48	2,494.22
6.	Porez na dobit	0.00	248.35	464.70	618.30	693.13	771.35
7.	Obaveze prema izvorima finansiranja	0.00	0.00	0.00	0.00	4,964.56	4,964.56
III	NETO PRIMICI (I-II)	175.48	2,235.18	4,182.30	5,564.68	1,653.86	8,498.21

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.5. Ekonomski tok (EUR)

Red. br.	Naziv	Nulta godina	Godine projekta				
			I	II	III	IV	V
I	UKUPNI PRIMICI (1+2)	175.48	3,210.77	6,007.25	7,975.14	9,943.03	16,728.34
1.	Ukupan prihod	175.48	3,210.77	6,007.25	7,975.14	9,943.03	10,357.33
2.	Ostatak vrijednosti projekta	0.00					6,371.01
	2.1. Osnovna sredstva	0.00					5,422.99
	2.2. Obrtna sredstva	0.00					948.02
II	UKUPNI IZDACI (3+4+5)	9,480.19	975.59	1,824.95	2,410.46	3,324.61	3,265.57
3.	Vrijednost investicije	9,480.19					
	3.1. U osnovna sredstva	8,532.17					
	3.2. U obrtna sredstva	948.02					
4.	Poslovni rashodi bez amortizacije	0.00	727.24	1,360.25	1,792.17	2,631.48	2,494.22
5.	Porez na dobit	0.00	248.35	464.70	618.30	693.13	771.35
III	NETO PRIMICI (I-II)	-9,304.71	2,235.18	4,182.30	5,564.68	6,618.43	13,462.77

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.6. Statička ocjena projekta

Statička ocjena investicionog projekta se odnosi na posljednju (u ovom slučaju 5) godinu projekta.

7.5.5.6.1. Produktivnost proizvodnje

Produktivnost proizvodnje = Ukupan prihod / Ukupan broj radnika

$$P_P = U_P / U_{br}$$

$$U_P = 10,357.33$$

$$U_{br} = 8.00$$

$$P_P = 1,294.67 \text{ EUR}$$

7.5.1.6.2. Ekonomičnost proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti = Ukupan prihod / Ukupan rashod

$$k_E = U_P / U_R$$

$$U_P = 10,357.33$$

$$U_R = 2,643.80$$

$$k_E = 3.92$$

Koeficijent ekonomičnosti je veći od jedan, što ukazuje na činjenicu da je ukupan prihod veći od ukupnog rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan (što znači da je investicija isplativa).

7.5.1.6.3. Akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje

Stopa akumulativnosti = (Dobit / Ukupan prihod) x 100

$$s_A = (D / U_P) \times 100$$

$$D = 6,942.18$$

$$U_P = 10,357.33$$

$$s_A = 67.03\%$$

Stopa akumulativnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat akumulativan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.5.6.4. Rentabilnost investicije (predračunske vrijednosti investicije)

Stopa rentabilnosti investicionih ulaganja = (Dobit / Predračunska vrijednost investicije) x 100

$$s_{RI} = (D / I_{PV}) \times 100$$

$$D = 6,942.18$$

$$I_{PV} = 9,480.19$$

$$s_{RI} = 73.23\%$$

Stopa rentabilnosti je veća od 5,00% (pretpostavljena ponderisana cijena kapitala). Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat rentabilan (što znači da je prilikom eksploatacije projekta pokrivena cijena izvora finansiranja i preko toga ostvarena je „zarada“).

7.5.5.6.5. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije)

Vrijeme povrata investicionih ulaganja = Predračunska vrijednost investicije / Dobit

$$T = I_{PV} / D$$

$$I_{PV} = 9,480.19$$

$$D = 6,942.18$$

$$T = 1.37$$

Shodno gornjem obračunu, investicioni projekat će se isplatiti za 1,37 godine. Dakle, vreme povraćaja investicije iznosi 1 godina i 4,44 mjeseci ($0,37 \times 12$ mjeseci).

7.5.5.7. Dinamička ocjena projekta

7.4.5.7.1. Neto sadašnja vrednost investicionog projekta (EUR)

Red. br.	Elementi	“O”	Godine vijeka projekta					Kumulativ
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Neto primici iz ekonomskog toka	-9,304.71	2,235.18	4,182.30	5,564.68	6,618.43	13,462.77	
2.	Diskontna stopa	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
3.	Diskontni faktor $(1+i)^{-t}$, gde je $i=0,10$	1.00000000	0.909090909	0.826446281	0.751314801	0.683013455	0.620921323	
4.	Sadašnja vrijednost neto primitka (od 3 do 7)		2,031.98	3,456.45	4,180.82	4,520.47	8,359.32	22,549.05
5.	Neto sadašnja vrijednost projekta: kumulativ (od 3 do 7)-2	13,244.34						
6.	Relativna neto sadašnja vrijednost: kumulativ [(od 3 do 7)-2]:2	1,42 [u ovom slučaju to znači relativno povećanje akumulacije iznad kalkulativne cijene ukupnih izvora (10 %)]						

Izvor: Subić (2010)

7.5.5.7.2. Vrijeme povrata investicionih ulaganja (povraćaja investicije) (EUR)

Godine vijeka projekta	Neto primanja ekonomskog toka	Kumulativ neto primanja
“O”	0	-9,304.71
I	2,031.98	-7,272.73
II	3,456.45	-3,816.28
III	4,180.82	
IV	4,520.47	
V	8,359.32	

Izvor: Subić (2010)

Pošto je u II (drugoj) godini ostatak ulaganja 3.816,28 €, a neto tok u III (trećoj) godini 4.180,82 €, to izlazi da je za podmirivanje ostatka dugoročnog ulaganja potrebno = $(3.816,28 : 4.180,82) \times 100 = 91,28\%$ novčanog toka iz III (treće) godine.

Dakle, imamo sljedeće vrijeme povrata investicije: $T = 2,91$ godina = 2 godine i 10,92 mjeseca.

7.5.5.7.3. Interna stopa rentabilnosti

Najprije ćemo iskazati neto sadašnje vrijednosti projekta za odabrane diskontne stope (EUR)

Red. br.	Godine u veku projekta	Neto primici	NSV 10%	NSV 35%	NSV 40%
1.	“O”	-9,304.71	-9,304.71	-9,304.71	-9,304.71
2.	I	2,235.18	2,031.98	1,596.56	1,541.50
3.	II	4,182.30	3,456.45	2,133.83	1,989.20
4.	III	5,564.68	4,180.82	2,027.94	1,825.31
5.	IV	6,618.43	4,520.47	1,722.83	1,497.21
6.	V	13,462.77	8,359.32	2,503.19	2,100.36
Σ		22,758.65	13,244.34	679.64	-351.12

Izvor: Subić (2010)

Interna stopa rentabilnosti (ISR), kao pokazatelj ekonomske efektivnosti ulaganja finansijskih sredstava u projekat, u odnosu na plasman tih sredstava na tržište novca po određenoj diskontnoj stopi ($i=10\%$), dobija se svođenjem $\sum NSV = 0$, što u konkretnom slučaju znači:

$$ISR = i_{min} + (i_{max} - i_{min}) \times \frac{NSV(+)}{NSV(+)+|NSV(-)|}$$

$$ISR = 0,35 + (0,40 - 0,35) \times \frac{679,64}{679,64 + 351,12} = 0,4330 \text{ (odnosno, } ISR=43,30\%)$$

7.5.5.8. Ocjena investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti

7.5.5.8.1. Donja tačka rentabilnosti (rizik od pada obima proizvodnje - realizacije) (EUR)

Red. br.	Opis	Godine u vijeku projekta				
		I	II	III	IV	V
(1)	Ukupan prihod: UP	3,210.77	6,007.25	7,975.14	9,943.03	10,357.33
(2)	Varijabilni troškovi: VT = Materijalni troškovi + radna snaga	524.31	980.70	1,288.39	1,622.93	1,690.31
(3)	Fiksni troškovi: FT = Nematerijalni troškovi - radna snaga	564.46	741.08	865.31	1,370.09	1,165.44
(4)	Marginalni rezultat: MR = (1) - (2)	2,686.47	5,026.55	6,686.75	8,320.11	8,667.02
(5)	Prelomna tačka rentabilnosti: PTR = ((3) / (4)) x 100	21.01	14.74	12.94	16.47	13.45
(6)	Prelomna tačka vrijednosno: PT _v = [(1) x (5) / 100]	674.63	885.66	1,032.03	1,637.34	1,392.74
(7)	Stepen sigurnosti: S _s = (((1) - (6)) / (1)) x 100	78.99	85.26	87.06	83.53	86.55

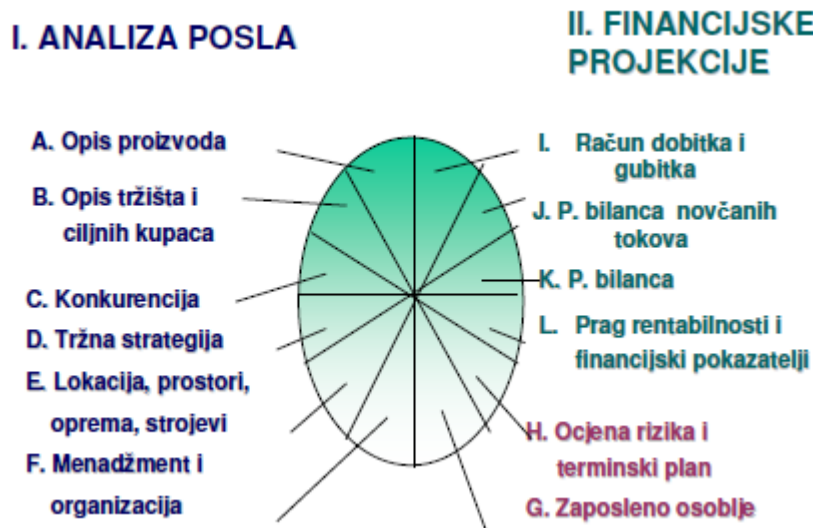
Izvor: Subić (2010)

7.6. Biznis plan- svrha izrade

Na prethodnim stranicama su prikazane neka projektne ideje u poljoprivredi. Zatim su prikazane projekcije poslovnih ideja i ocjena cjelokupnog projekta. Prilikom izrade biznis plana (poslovnog plana) neophodno je poslovnu ideju pogledati sa više aspekata i pristupiti procjeni i kvalitetnoj ocjeni poslovne ideje. Da bi se u praksi to realiziralo neophodna je izrada biznis plana (poslovnog plana). Biznis plan je potreban da bi se sagledale sve faze poslovanja kao i nedostatak samog biznisa tj. da se provjeri isplativost poslovne ideje. Biznis plan omogućava da se sagledaju sve mogućnosti koje se pružaju, da se otkriju eventualni rizici, te da se minimiziraju ili otklone prije nego se oni stvarno pojave. Pomoću biznis plana mogu se jednostavno provjeriti odstupanja urađenog od predviđenog plana te da izvrše eventualne korekcije istog. Dobro urađen plan omogućava da se obezbijedi neophodna finansijska sredstva za investiciju.

Biznis plan je nužan uvijek kada se ulazi u nove poslovne poduhvate, jer prezentira pregled cjeline ulaganja, pomaže kao podsjetnik da se nešto ne ispusti, ukazuje na kritične tačke i služi onima koji se uključuju u poduhvat kao poslovni partneri ili finansijeri, da sagledaju valjanost opredijeljenog posla. Biznis plan pomaže da se kroz njegovo osmišljavanje i izradu precizno formuliše poslovna ideja, da sagleda uslove za njenu realizaciju, šanse i potencijale, rizike i ograničenja. Biznis plan je takođe namijenjen i potencijalnim investitorima. Da bi za sve zainteresovane bio usmjeravajući i koristan, potrebno je da bude jasno prezentiran i konkretan sa potrebnim cifarskim proračunima i pokazateljima. Potrebno je takođe da u finansijskom dijelu plana bude egzaktno precizirano vrijeme i stopa povraćaja uloženog kapitala. Plan pomaže da se izbjegnu rizici i zamke, postignu ciljevi i izgradi profitabilno poljoprivredno gazdinstvo (slika 41).

Slika 41. Sadržaj poslovnog plana (Čovo Petar, 2007, Poduzetničko planiranje, nastavni materijal, Sveučilište u Zadru, Zadar, str 15)



Biznis-plan (poslovni plan, poduzetnički projekt) je plansko-poslovni elaborat u kojem poduzetnik prikazuje svoje planove, ambicije i ideje. On omogućava realan prikaz poslovnog pothvata i očekivane rezultate, najprije samom poduzetniku, a zatim i svima drugima koji bi mogli biti uključeni u planirane poslovne aktivnosti.

Poslovne planove poduzetnici izrađuju da bi se što bolje pripremili za poslovanje u nadolazećem vremenu, a ponekad i samo zato što to netko drugi traži od njih (npr. osiguravatelji, banke ili budući ulagači). Iz poslovnog plana se moraju jasno iščitavati relevantni odgovori na sva pitanja glede planiranja,

financiranja, pokretanja, organiziranja, vođenja, razvijanja i nadzora samog plana kroz njegov životni vijek.

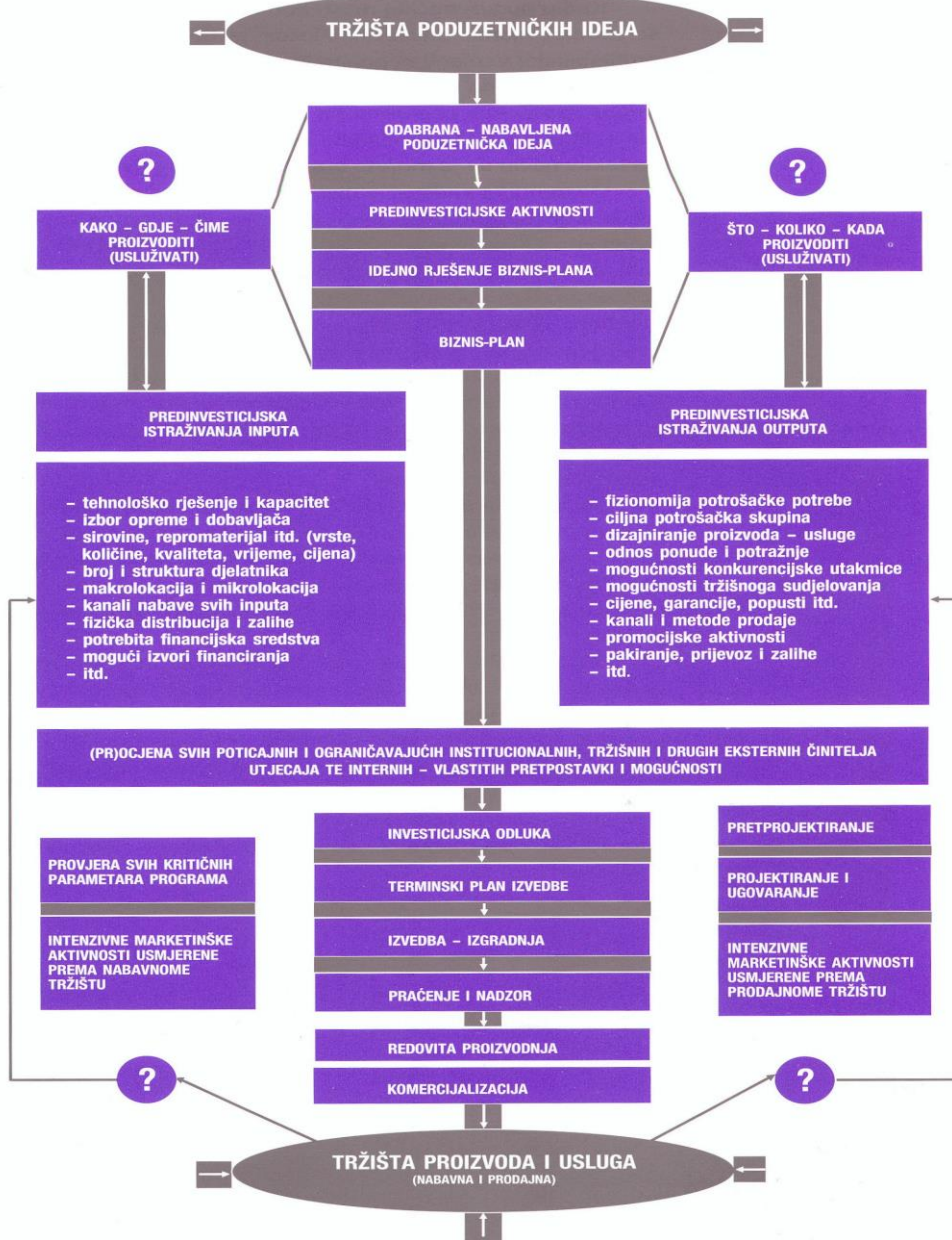
Poslovni plan nastaje kao dio dugoročnog sagledavanja posla i poslovnog okružja. Inače, cjelokupni *životni vijek* proizvodnih, trgovačkih, uslužnih ili mješovitih poduzetničkih pothvata možemo podijeliti, prema Kuvačiću (2001), u tri karakteristična razdoblja, i to:

a) *Aktivizacijsko razdoblje* (obuhvaća vrijeme tijekom kojega se obavlja ulaganje, investiranje ili angažiranje vlastita novca i pozajmljena kapitala u cilju njihova profitnoga efektuiranja u procesu proizvodnje, trženja ili usluživanja, odnosno u procesu redovita poslovanja).

b) *Pokusno razdoblje* (obuhvaća vrijeme tijekom kojega se uhodavaju stožerne tehničko-tehnološke i organizacijsko-radne sastavnice proizvodnoga, trgovačkoga ili uslužnoga procesa, a obično ga nalazimo kod većih i složenijih proizvodnih pothvata, i to na početku njihova eksploatacijskog razdoblja).

c) *Eksploatacijsko razdoblje* (obuhvaća vrijeme tijekom kojega se obavlja proces redovite proizvodnje, trgovanja ili usluživanja, odnosno proces redovita poslovanja na razini projicirana kapaciteta).

Slika 42. Od ideje do komercijalizacije (Menadžment i poduzetništvo – 1000 programa ulaganja za mala i srednja poduzeća, Centar za poduzetništvo i Mladost, Zagreb, 1994., str. 161.)



7.6.1. Značajke poslovnih planova

Postoji nekoliko činitelja o kojima treba voditi računa pri izradi poslovnih planova:

- Poslovni planovi moraju biti lako čitljivi.
- Pristup u izradi poslovnog plana mora biti orijentiran prema tržištu, a ne prema proizvodnji.
- U planu treba pažljivo procijeniti utjecaj konkurencije.
- Prodajni plan mora biti toliko precizan da se vide kanali distribucije i svi poslijeprodajni oblici brige o kupcu (servis i održavanje, reklamacije i sl.).
- Posebno se moraju naglasiti neke izrazite prednosti, organizacije i ekonomike projekta i tvrtke, ako postoje tj. ono po čemu se neka tvrtka razlikuje od ostalih
- Naglasak na uspješnom menadžmentu vrlo je bitan.
- U planu se mora prikazati predviđeni razvoj i razvojne mogućnosti tvrtke.
- Svi investitori žele znati kako će tvrtka potrošiti novac. Način uporabe novoprikupljenih sredstava važan je za investitore.
- Završetak mora biti impresivan. Na kraju plana moraju se vidjeti rezultati uspješnog ulaganja i koliko će se tvrtka proširiti, a time i povećati vrijednost sadašnjih ulaganja.

7.7.2. Namjena poslovnog plana

Mnogo je zainteresiranih osoba koje posredno ili neposredno imaju koristi od pisanja poslovnih planova. Najčešći su interesi:

- Prvi kojima pisanje biznis-plana donosi korist jesu sami poduzetnici, odnosno vlasnici poduzeća, jer u njemu nalaze odgovore na sva pitanja oko pokretanja, financiranja, organiziranja, vođenja, razvijanja i kontrole poduzetničkog pothvata.
- Potencijalni ulagači i dioničari iz biznis-plana uočavaju zašto im se i koliko isplati ulagati u baš taj konkretni poduzetnički pothvat.
- Financijeri i kreditori – biznis-plan služi im kao podloga za (pr)ocjenu "*financijskog zdravlja*" poduzetničkog pothvata, ali i poduzetničkog kredibiliteta osoba kojima kane pozajmiti novac.
- Distributeri, dobavljači, kupci i sl. – biznis-plan predstavlja temeljno polazište i poduzetnikovu referencu za djelotvornije pregovore s budućim kupcima, dobavljačima, distributerima, podugovaračima,

kooperantima i drugima radi sklapanja ugovora i uspostavljanja dugoročnih poslovnih veza.

- Poslovni plan je referentna slika poslovnog i financijskog ugleda poduzeća, pa se na temelju njega traže partneri suulagači radi različitih oblika udruživanja, širenja i razvoja postojeće djelatnosti, te za moguću diversifikaciju – ulazak u nova proizvodna ili uslužna područja.
- Menadžeri i zaposlenici – nijedan od njih neće se 'punim srcem' angažirati bez prethodnog uvida u biznis-plan poduzeća.
- Državna uprava i lokalna administracija (na različitim razinama) također je zainteresirana za biznis-plan, osobito ako djelatnost kojim se ona elaborira može bitno utjecati na društveno-gospodarski razvoj i okoliš.
- Državni organi – biznis-plan je i ključni dokument na temelju kojega mala tvrtka sklapa poslovne ugovore za tzv. državne narudžbe, te se uključuje u različite državne i međunarodne fondove za poticanje i razvoj poduzetništva.

Osnovna svrha poslovnog plana je da identificira i obezbijedi finansijsko investiranje za biznis, tražeći direktne investitore, poduzetnički kapital, donatorsku pomoć, komercijalne ili privatne kredite, ili aranžmane zajedničkih resursa. Traženje investicija može se sprovoditi u bilo kojem periodu razvoja životnog ciklusa biznisa – na početku kao plan za početak, u toku faze ekspanzije, ili u toku promjene poslovnih ciljeva ili fokusa.

Poslovni plan može poslužiti kao plan aktivnosti ili kao smjernica za rast i ekspanziju, na taj način pomažući poljoprivrednom gazdinstvu da ostane fokusiran na poslovnim ciljevima. Mijenjanjem i razvojem djelatnosti mijenjat će se i poslovni plan, a planovi iz prošlosti mogu poslužiti kao zapis o rastu organizacije.

Na kraju, sposobnost da se razvije sveobuhvatan, kompletan i profesionalan biznis plan odslikava i sposobnost da se vodi i realizuje poslovan ideja.

Poljoprivredno gazdinstvo-poljoprivredni poduzetnik mora demonstrirati sposobnost da artikulira poslovni koncept, istraže tržište i konkurenciju, kao i da prognoziraju finansijske promjene i mogućnosti. Dobro pripremljen biznis plan će učiniti da čitalac stekne povjerenje u poljoprivredno gazdinstvo. Loše urađen biznis plan će stvoriti kod čitaoca utisak da su planeri neiskusni, nekvalifikovani ili neprofesionalni. Poslovni plan je ključni dio prvog utiska posloven ideje.

I na kraju ovog dijela treba navesti i osnovni elemente biznis plana:

Rezime biznis plana

Osnovni podaci o tražiocu kredita (poljoprivrednom gazdinstvu)

Tržišni aspekti

Osnovni podaci o investiciji

Finansijski plan

Ocena efekata projekta

Zaključna ocena o projektu.

Po potrebi elementi biznis plana se mogu skratiti i proširiti, skladno određenim specifičnostima pojednih investicija u poljoprivredi.

8. SPECIFIČNOSTI TRŽIŠTA I CIJENA U POLJOPRIVREDI (prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović)

Poljoprivredno tržište je specijalizirano tržište koje obuhvata: a) tržište poljoprivrednih proizvoda; b) tržište reprodukcijskog materijala za poljoprivredu; c) tržište poljoprivrednih kredita i d) tržište radne snage.

Svako od ovih tržišta je za agrarnu ekonomiku značajno, ali je posebno značajno tržište poljoprivrednih proizvoda koje predstavlja skup i splet svih odnosa, koji nastaju u vezi s poljoprivrednim proizvodima u njihovom kretanju od poljoprivrednog gazdinstva do krajnjeg potrošača.

Tržište poljoprivrednih proizvoda omogućuje plasman poljoprivrednih proizvoda i utiče na oblikovanje cijena, a preko količine prodaje i postignutih cijena utiče na veličinu novčanog dohotka kojim je sa stajališta poljoprivrednika motivirana proizvodna aktivnost. Od veličine novčanog dohotka zavisi njegov interes za proizvodnju i sposobnost izdvajanja za proširenu reprodukciju. Prema tome, tržište poljoprivrednih proizvoda značajan je faktor razvoja poljoprivredne proizvodnje. Razvijeno tržište s velikom apsorpcijskom sposobnošću i mogućnošću uticaja na oblikovanje ekonomski opravdanih, tj. realnih cijena pridonosi razvoju poljoprivrede, a suprotno tome, nerazvijeno tržište postaje kočnica njezina razvoja⁷⁸.

Tržište poljoprivrednih proizvoda je *specijalizirano* tržište, ali je po ulozi i obilježjima *i specifično tržište*. Specifičnost uloge proizlazi iz specifičnih uvjeta u kojima se odvija poljoprivredna proizvodnja, kao što su: velik broj proizvođača; veliko područje gdje se odvija poljoprivredna proizvodnja; različiti uvjeti za proizvodnju itd. Svi ovi kao i neki drugi momenti pridonose tome da uz *opću ulogu tržišta* poljoprivrednih proizvoda *karakteriziraju i posebne funkcije*:

- prikupljanje poljoprivrednih proizvoda,
- čuvanje poljoprivrednih proizvoda,
- prijevoz poljoprivrednih proizvoda,
- prodaja poljoprivrednih proizvoda na veliko i na malo i
- predujmljivanje sredstava.

Čuvanje, odnosno *uskladištenje* poljoprivrednih proizvoda je funkcija koja proizlazi iz specifičnosti poljoprivredne proizvodnje i specifične prirode poljoprivrednih proizvoda. Poljoprivredna proizvodnja je velikim dijelom sezonska proizvodnja, proizvodnja čiji proizvodi imaju prispijeće kraće ili duže vremensko razdoblje u toku godine, i ona je još uvijek u velikoj mjeri

⁷⁸ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 227.

podložna uticajima prirodnih uvjeta, što dovodi do razlika u prinosima i volumenu proizvodnje. Kako je potrebno da snabdijevanje stanovništva poljoprivrednim proizvodima bude kontinuirano i što potpunije, to se javlja kao naročito naglašena funkcija tržišta poljoprivrednih proizvoda njihovo čuvanje, odnosno skladištenje.

Prijevoz poljoprivrednih proizvoda ili organizacija prijevoza posebna je funkcija tržišta poljoprivrednih proizvoda, i to iz razloga što su ovi proizvodi vrlo različiti, što su podložni kvarenju, što se vrlo lako oštećuju, i što je stepen koncentracije potrošnje daleko veći od stepena koncentracije proizvodnje. Osim toga, potrebi prijevoza pridonose ili nemogućnost, ili ekonomska neopravdanost proizvodnje nekih poljoprivrednih proizvoda na određenim područjima.

Poljoprivredni proizvodi imaju izvanredno širok krug potrošača. Svaki je čovjek potrošač većeg ili manjeg broja vrsta, ili većih, ili manjih količina izvornih, ili potrebnama prilagođenih poljoprivrednih proizvoda. Stoga je zadatak tržišta poljoprivrednih proizvoda da skupljene, sortirane i u podesnom obliku pripremljene proizvode učini na najpogodniji način pristupačnim potrošačima. To je sadržaj funkcije prodaje na veliko i na malo.

Predujmljivanje sredstava, takođe je funkcija tržišta poljoprivrednih proizvoda. Ova funkcija proizlazi iz vremenske nepodudarnosti preuzimanja proizvoda od proizvođača i prodaje tih proizvoda kupcima. Ovom svojom funkcijom tržište stimulira poljoprivrednike na proizvodnju za tržište, omogućuje pravodobnu obnovu proizvodnog procesa, utiče na racionalnije korištenje sredstava poljoprivrednika jer oslobađa poljoprivrednike potreba ulaganja u objekte za čuvanje proizvoda i osigurava svrsishodnije manipuliranje proizvodima, čime se smanjuju gubici i održava kvalitet proizvoda.

Osim iznijetih funkcija, tržište obavlja sortiranje proizvoda prema veličini, izgledu, kvalitetu ili prema drugim obilježjima, zatim prilagođuje poljoprivredne proizvode zahtjevima potrošača u pogledu oblika, načina pakovanja, te mjesta, načina i vremena dostave i, konačno, tržište snosi rizik u slučajevima slabljenja kvaliteta proizvoda ili sniženja cijena za vrijeme dok se proizvodi nalaze na putu od proizvođača do potrošača (Petrač, 2002).

Poljoprivredno tržište dio je nacionalnog tržišta. Uska, zatvorena i nerazvijena tržišta za poljoprivrednu proizvodnju određuju ujedno sitnu, nespecijaliziranu i skupu proizvodnju. Razvoj poljoprivrede na takvom je tržištu nizak. Male su mogućnosti ulaganja u proizvodnju, pa je i porast proizvodnje mali i nezadovoljavajući.

Drukčije je stanje u razvijenim privredama. Tu je tržište za poljoprivrednu proizvodnju široko, stalno zahtijeva ne samo dopunske količine rada, nego i poboljšanje kvaliteta i asortimana proizvoda te izmijenjene rokove isporuke i

prodaje. Potrošnja je na takvom tržištu velika pa su cijene povoljnije za proizvođača. Tržište je u stanju više zaraditi i više ulagati u poljoprivredu, što omogućuje brži porast proizvodnje.

Dakle, proizvodnja i standard poljoprivrednog proizvođača direktno ovise o stanju na tržištu.

Tržište poljoprivrednih proizvoda ubraja se među *najosjetljivija tržišta* savremenog svijeta, jer se na njemu nalaze takvi proizvodi koji su vezani za određeno područje i tlo, jer je dolazak proizvoda na tržište vezan za određene periode u godini, jer ti proizvodi kaliraju i brzo se kvare. Pri tom treba dodati da je poljoprivredna proizvodnja vezana uz određenu agrarnu strukturu koja se teško mijenja. Obim proizvodnje na tom tržištu se nikada ne može sa sigurnošću unaprijed utvrditi, a koeficijent obrta je razmjerno malen (Kolega i Božić, 2001).

8.1. Potrebe i potrošnja poljoprivrednih proizvoda

Poljoprivredni proizvodi se kupuju ili kao sredstvo za ličnu potrošnju ili kao sredstvo za proizvodnju. I u jednom i u drugom slučaju iza tražnje postoji potreba. Međutim, potrebe i tražnju nije moguće izjednačiti budući da na tražnju osim potreba utiče čitav niz ostalih faktora koji ograničuju nabavnu spremnost kupca.

Osnovni cilj poljoprivredne proizvodnje jest zadovoljenje ljudskih potreba za hranom. Oko 9/10 poljoprivredne proizvodnje namijenjeno je prehrani, bilo putom neposredne potrošnje, izvoza, bilo posredno preko prehrambene industrije. Potrebe pojedinca za hranom ovise o njegovoj dobi, fiziološkom stanju, vrsti rada, godišnjem dobu, zemljopisnoj širini itd. Postoje objektivni fiziološki zakoni prehrane, koji mogu imati veliko značenje za odlučivanje u praktičnoj politici na području prehrane, u razvoju potrošačkih navika te za očuvanje zdravlja i povećanje proizvodnosti rada.

Onaj dio dohotka koji je namijenjen za prehranu može biti različito potrošen. Neko će kupovati više (od jednog proizvoda), a drugi manje, što je cijena jednog proizvoda viša to će njegova potrošnja biti manja. Potrošnja nekog proizvoda neće ovisiti samo o apsolutnoj visini njegove cijene, nego takođe, o odnosu cijena između dobara koje se međusobno mogu zamijeniti. Na dinamiku potrošnje treba gledati i prema obimu raspoloživih dobara kojima potrošači mogu podmiriti potrebe. Tako vodu i zrak, kojih ima u izobilju, premda su važni za ljudsku potrošnju, nisko vrednujemo, a zlato, bisere i

platinu vrlo visoko. To je ovisno o rijetkosti dobara, ili o raspoloživoj količini dobara prema obimu još nezadovoljene potrebe i troškovima proizvodnje⁷⁹.

8.1.1. Osnovni faktori potrošnje poljoprivrednih proizvoda

a) Dohodak

Možda najznačajniji za obim i sastav potrošnje poljoprivrednih proizvoda u određenoj zemlji su visina i način raspodjele nacionalnog bruto proizvoda. U zdravoj privredi mora postojati ravnoteža proizvodno-uslužnih i kupovnih fondova. Ako se povećava dohodak, mora se povećavati i veličina dobara odnosno proizvodnja dobara i usluga. Ako se ravnoteža ne može postići vlastitom proizvodnjom, nužno je uvesti određene količine proizvoda.

Dakle, veličina kupovne moći stanovništva jako je važna za obim i sastav tržišta poljoprivrednih proizvoda, najprije zato jer potrošači s većim dohotkom usmjeruju svoju potražnju na skuplje proizvode, ali i na proizvode boljeg kvaliteta, a potrošači s niskim dohotkom samo na važnije poljoprivredne proizvode za nužnu, osnovnu prehranu, odnosno na proizvode prijeko potrebne za održavanje životnog opstanka.

Porastom dohotka nastaju količinske i kvalitetne promjene u prehrani. Količinski pomak u prehrani sastoji se u povećanju broja *joula* (jedinica energetske vrijednosti) u dnevnom obroku hrane. Taj raspon kreće se od 12-15.000 *kilojoula*. Porast potrošnje *joula*, međutim, usporava se kad posmatramo potrošnju *joula* u zemljama s visokim dohocima po stanovniku. No, promjene prehrane ovisno o porastu dohotka manje se očituju u povećanom broju *joula*, nego u izmjeni sastava potrošnje. Potrebe se najprije podmiruju *joulima* iz skupljih namirnica bolje kvalitete. Međutim, viša cijena ne mora odgovarati većoj prehrambenoj vrijednosti, ali zato sadrži zaštitne i vrijedne tvari, minerale, vitamine, bjelančevine.

U zemljama s niskim dohotkom dnevni obrok ne može se namiriti ni s najjeftinijim *joulima* u prehrani. Svaki porast dohotka troši se za podmirenje energetskih potreba čovjeka. Najveći dio *joula* u nerazvijenim zemljama podmiruje se žitima. U nekim zemljama Azije, posebno Dalekog istoka taj udio iznosi čak 65 %. To je zato što su žita najjeftiniji izvor energetske hrane. Naprotiv, *porast dohotka* povećava u prehrani udio namirnica životinjskog porijekla. Tako u zemljama Dalekog istoka svako povećanje dohotka od 1 % donosi povećanje potrošnje stočarskih proizvoda za 1,5 %. U zemljama

⁷⁹ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 229.

Zapadne Europe to povećanje iznosi 0,4 % (Kolega i Božić, 2001). Potrošnja sladora i potrošnja svježeg voća i povrća raste s povećanjem dohotka. Potrošnja mlijeka i jaja raste brzo, a potrošnja masnoća raste do određenog nivoa, a zatim stagnira. Mijenja se sastav potrošnje. Više se troše biljna ulja i masti, negoli životinjska mast.

Skupi proizvodi prema svojoj energetskej vrijednosti jesu: meso, jaja, mlijeko, svježe povrće i neke vrste voća, a jeftiniji: žita, krompir, grah, slador i masnoće. U tabeli 97. prikazane su kvalitativne promjene potrošnje hrane u razdoblju 1968-1998.

Tabela 97. Biohemijski sastav potrošnje hrane

Opis	1968.		1978.		1988.		1998.		Indeks 1988/68
	g	%	g	%	g	%	g	%	
Ukupna dnevna potrošnja (A+B+C)	656	100,0	600	100,0	575	100,0	590	100,0	90
A) ugljikohidrati	453	69,0	381	63,5	359	62,4	370	62,7	81
B) masti	113	17,2	130	21,6	132	22,9	126	21,4	111
C) bjelančevine	90	13,8	89	14,9	84	14,6	93	15,8	103
Životinjske bjelančevine	35	38,7*	45	50,9*	44	52,5*	46	49,08*	131

*udio životinjskih bjelančevina u ukupnim bjelančevinama

Izvor: (Kolega i Božić, 2001)

Tokom zadnjih 30 godina utrošak energije je smanjen (tabela 97). Dnevni utrošak energije po danu prosječnog domaćinstva pao s 13 080 *joula* iz 1968. na 12604 *joula* u 1998. Na ovaj pad najviše su uticali smanjenje potrošnje proizvoda od žita i krompira, te nešto manje povrća. Istovremeno je proporcionalno povećano značenje svih ostalih grupa proizvoda u energetskej vrijednosti prehrane. Povećan je udio biološki vrijednijih bjelančevina, posebno udio bjelančevina životinjskog porijekla na 49,08%. U posljednjih desetak godina u strukturi prehrane smanjuju se masti, stagniraju ugljikohidrati, a povećavaju bjelančevine.

b) Stanovništvo

Na obim potrošnje jako utiče i broj potrošača, jer je svaki čovjek potrošač poljoprivrednih proizvoda. Međutim, neki potrošači su i proizvođači poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, pa je vrlo važan odnos proizvođača i neproizvođača poljoprivrednih proizvoda.

Poljoprivredno stanovništvo svoje prehrambene zahtjeve podmiruje uglavnom vlastitom proizvodnjom, dok je ostalo nepoljoprivredno stanovništvo upućeno na kupovinu hrane.

U industrijski razvijenim zemljama postotak poljoprivrednog stanovništva kreće se od 3 do 20 %, a u nerazvijenim zemljama taj postotak raste do 90 %. S tim u vezi važna je i visina dohotka potrošača, stopa porasta stanovništva i starosni dobni sastav stanovništva. Tamo gdje prevladavaju mlađe dobne strukture stanovništva, a stopa porasta je veća, brži je porast potrošnje i uopće razvoj tržišta. No ima zemalja u kojima je prirodni prirast stanovništva veći od stope povećanja poljoprivredne proizvodnje. Nivo prehrane stanovništva u tim zemljama stalno se pogoršava (Aziji, Africi i Latinskoj Americi). Tako mnogi ljudi, posebno djeca vrlo često umiru od gladi, a mnogi takođe pate od pothranjenosti. U razvijenim zemljama stopa porasta stanovništva znatno je niža, a dohotka viša, pa je problem kako naći tržište za proizvodne viškove⁸⁰.

8.2. Tražnja poljoprivrednih proizvoda

8.2.1. Funkcija i kriva tražnje poljoprivrednih proizvoda

Tražnja poljoprivrednih proizvoda predstavlja ukupnu količinu poljoprivrednih proizvoda koja će biti kupljena od određenih proizvođača na odgovarajućem području u odgovarajućem vremenskom razdoblju. To znači da tražnja prema nivou geografskog područja posmatranja može biti:

- a) ukupna (agregatna),
- b) pojedinačna-individualna (specifična).

U osnovne faktore kojima je određena tražnja poljoprivrednih proizvoda ubrajamo:

- broj i strukturu stanovnika zemlje,
- veličinu realnih dohodaka stanovništva,
- cijenu poljoprivrednih proizvoda i
- navike u potrošnji.

Veličina i struktura tražnje poljoprivrednih proizvoda određena je prvenstveno brojem i strukturom stanovništva zemlje. Ističući strukturu stanovništva, imamo u vidu socijalno-ekonomski i dobni sastav stanovništva. Pritom ne zanemarujemo, kad je riječ o poljoprivrednom stanovništvu, proizvodnu usmjerenost poljoprivrednih gazdinstava, jer se specijalizirana poljoprivredna gazdinstva javljaju kao kupci dijela poljoprivrednih proizvoda.

⁸⁰ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 231.

Veličinu realnih dohodaka stanovništva kao faktor potražnje uzimamo iz razloga što se povećanjem realnih dohodaka povećavaju izdaci za kupovinu prehrambenih proizvoda, i to najprije u cilju podmirjenja potreba za energijom, a zatim u cilju poboljšanja strukture izvora energije.

Na potražnju poljoprivrednih proizvoda utiče i kretanje cijena. Porastom cijena, koje znače smanjenje realnih dohodaka, smanjuje se potražnja, a sniženjem cijena, koje znače povećanje realnih dohodaka, povećava se tražnja, odnosno mijenja se njena struktura (Petrač, 2002).

Tražnja je količina proizvoda i/ili usluga koja se pod određenim uvjetima traži na nekom tržištu. Ti uvjeti su: tržišna cijena, mjesto kupovine, uvjeti plaćanja itd.

Pri analizi tražnje prvo je potrebno upozoriti na razliku između individualne i ukupne tražnje. *Individualna tražnja* je ukupna količina ili vrijednost dobra koju je spreman kupiti jedan potrošač na određenom tržištu u određenom vremenskom razdoblju. *Agregatna-ukupna (tržišna) tražnja* izražava nabavnu spremnost svih kupaca na jednom tržištu, bilo da se ona iskazuje količinski ili vrijednosno. Zbrajanjem individualnih potražnji dobija se ukupna tražnja za nekim dobrom na nekom tržištu.

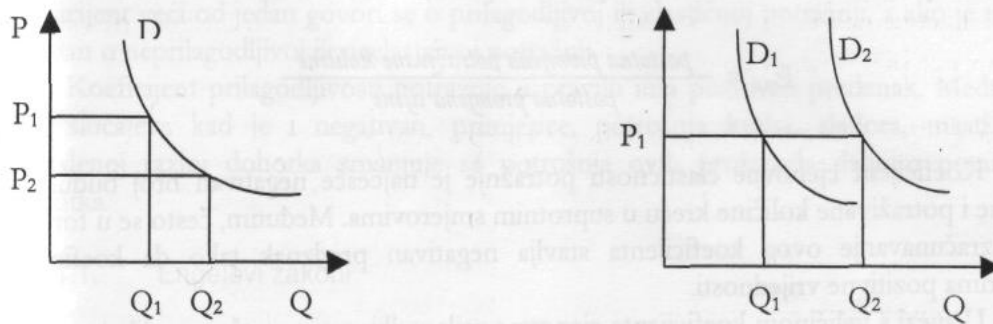
Ukoliko na promjenu tražnje djeluje cijena, govorimo o promjeni potraživane količine. Osnovni zakon ponude i tražnje kaže da ako se povećava cijena, smanjuje se potraživana količina, što je vidljivo iz tabela 98. Vrijedi i obrnuto.

Tabela 98. Skala tražnje za jabukama

Alternativna cijena (KM za kg)	Individualna potražnja (kilograma)	Agregatna potražnja (tona)
2.00	15	15.000
4.00	13	13.000
6.00	10	10.000
8.00	6	6.000
10.00	2	2.000

Izvor: Hipotetički primjer (preuzeto iz Kolega i Božić, 2001)

Slika 43. Promjena potraživane količine



Izvor: Hipotetički primjer (preuzeto iz Kolega i Božić, 2001)

Krivulja tražnje ima padajući smjer. Uzrok za to su učinak dohotka i učinak supstitucije. Učinak dohotka kaže da ako se ništa drugo ne promjeni, a raste cijena proizvoda, potrošačev dohodak se smanjuje i on kupuje manje proizvoda. Učinak supstitucije kaže da ako raste cijena jednog dobra, a sve ostalo ostaje isto, dio potrošača zamjenjuju to dobro s njegovim supstitutom, odnosno dolazi do smanjenja potražnje određenog dobra (slika 43).

Postoje i izuzeci kad rast cijena ne vodi do smanjenja tražnje, odnosno kad pad cijena ne vodi do povećanja potraživane količine. To su Giffenov paradoks, Veblenov efekt i slučaj "špekulaciji", o čemu smo govorili u trećem dijelu.

Ukoliko na tražnju djeluju necjenovni faktori, govorimo o spremnosti potrošača da pri istim cijenama kupi veću li manju količinu određenog proizvoda. Necjenovni faktori su: broj stanovnika, dohodak, cijene drugih dobara, ukusi potrošača i nenadani događaji.

8.2.2. Prilagodljivost (elastičnost) tražnje poljoprivrednih proizvoda

Utjecaj promjena u visini dohotka i cijena na tražnju izražava se pomoću elastičnosti tražnje. Elastičnost tražnje predstavlja veličinu promjena količina (rasta, pada) potraživanja za nekim dobrom u odnosu na promjene (rasta, pada) cijena ili dohotka, pa razlikujemo cjenovnu elastičnost tražnje i dohodovnu elastičnost tražnje. Među važne oznake teorije tražnje, koja ima veliku praktičnu važnost, pripada i prilagodljivost (elastičnost) tražnje. Prilagodljivost tražnje izražava veličinu promjena količine potraživanja za nekim dobrom u odnosu prema promjenama njezine cijene, kao i odnos između potraživanja i dohotka potrošača, pa razlikujemo cjenovnu prilagodljivost tražnje i dohodovnu prilagodljivost tražnje (vidjeti treći dio, glava 3.5).

Cjenovna elastičnost poljoprivrednih proizvoda (mjerena koeficijentom cjenovne elastičnosti = E_t). U slučaju kad i najmanji porast cijene dovodi do nestanka tražnje za nekim proizvodom, odnosno, kad i najmanji pad cijene uvjetuje beskonačno veliko povećanje tražnje, govorimo o savršenoj prilagodljivosti tražnje, a takav slučaj je moguć u uvjetima potpuno konkurentskog tržišta, primjerice ponuda ribe na gradskoj tržnici.

Kod savršene neprilagodljive tražnje ($E_t = 0$) bilo koja promjena cijene ne utiče na promjenu potraživane količine. Moguća je kod tražnje za nekim proizvodima koji su nužni za život, naprimjer lijekovi.

Razmjerno neprilagodljiva tražnja ($E_t < 1$) postoji kad promjena cijene od 1% izaziva promjenu tražnje za manje od 1%. Svojstvena je za tražnju poljoprivrednih proizvoda u zemljama razvijenog svijeta.

Kod razmjerno prilagodljive tražnje ($E_t > 1$) povećanje cijene od 1% dovodi do povećanja ili smanjenja potraživane količine za više od 1%. Tako reagira tražnja luksuznih poljoprivrednih proizvoda. Ako promjena cijene za 1% izazove promjenu tražnje za isto toliko govorimo o jediničnoj prilagodljivosti tražnje.

Prilagodljivost tražnje ima svoju praktičnu primjenu, posebno kod određivanja ili promjene prodajne cijene. Pri tome se posmatra odnos prilagodljivosti tražnje i kretanja ukupnog prihoda od prodaje. Ako je tražnja prilagodljiva ($E_t > |1|$) povećanje cijena će smanjiti prihod od prodaje, odnosno, smanjenje cijena će povećati prihod od prodaje. Ako je tražnja neprilagodljiva ($E_t < |1|$) povećanje cijena će povećati ukupni prihod, odnosno, smanjenje cijena će smanjiti ukupni prihod. Pri jediničnoj prilagodljivosti tražnje promjena cijene neće uticati na ukupni prihod ($E_t = |1|$).

Dohodovna elastičnost tražnje nam pokazuje kako će se odraziti promjena dohotka na tražnju poljoprivrednih proizvoda. U pravilu, porast dohotka dovodi do povećanja tražnje, te je kretanje dohotka i tražnje istovjetno (pravolinijski). Dohodovna elastičnost tražnje je odnos razmjernih promjena tražnje i dohotka. Dohodovna prilagodljivost tražnje (mjerena koeficijentom dohodovne elastičnosti E_d) pokazuje odnos promjene dohotka i promjene tražnje. Slično kao i kod cjenovne elastičnosti tražnje, ako je koeficijent veći od jedan, govori se o prilagodljivoj ili elastičnoj tražnji, a ako je manji od jedan o neprilagodljivoj ili neelastičnoj tražnji.

Koeficijent elastičnosti tražnje u pravilu ima pozitivan predznak. Međutim, ima slučajeva kad je i negativan, naprimjer, potrošnja hljeba, sladora, masti. Na određenom nivou dohotka smanjuje se potrošnja ovih proizvoda daljnim porastom dohotka.

Unakrsna elastičnost tražnje nam pokazuje kako će se odraziti promjena cijene jednog proizvoda na tražnju drugog proizvoda koji se može zamijeniti, npr. kako će se promjene cijena ulja odraziti na tražnju životinjskih masti.

U tražnji poljoprivrednih proizvoda postoji velika mogućnost zamjenjivosti jednih proizvoda drugima. Tako se žitarice mogu zamijeniti (supstituirati) mesom, pamuk vunom, mast uljem, jedna vrsta voća i povrća drugom vrstom voća i povrća i sl. Pored toga, umjesto pojedinih poljoprivrednih proizvoda mogu se upotrijebiti proizvodi nepoljoprivrednog porijekla, npr. prirodna vlakna sa sintetičkim, sintetički s prirodnim kaučukom, umjetna (mineralna) gnojiva sa stajskim i sl.

Koeficijent elastičnosti tražnje nam pokazuje u kojoj će se mjeri promijeniti tražnja određenog proizvoda ako se povećaju dohoci i cijene za 1%. Elastičnost će biti:

- visoka, ako je koeficijent iznad 1,0,
- umjerena, ako je koeficijent između 0,5 i 1,0 i
- mala, ako je koeficijent ispod 0,5.

Pozitivan predznak koeficijenta znači da povećanjem dohotka dolazi do povećanja potrošnje, a negativan predznak, da povećanjem dohotka dolazi do smanjenja potrošnje.

Za tražnju poljoprivrednih prehrambenih proizvoda u cjelini karakteristična je mala cjenovna elastičnost jer se tim proizvodima podmiruju osnovne potrebe. Međutim, postoje razlike u elastičnosti tražnje pojedinih proizvoda. Tako je vrlo mala cjenovna elastičnost tražnje kod pšenice, mlijeka, a znatno veća kod nekih vrsta mesa. Vrijedno je spomenuti da je elastičnost tražnje različita u zavisnosti od dohotka, što znači da tražnja različito reagira na povećanje dohotka u zemljama različite ekonomske razvijenosti⁸¹.

Koeficijent dohodovne elastičnosti tražnje za prehrambenim proizvodima smanjuju se od visokih, pozitivnih vrijednosti u zemljama s niskom dohotkom, preko umjerenih i kod nekih proizvoda negativnih vrijednosti u srednje razvijenim zemljama, pa sve do najnižih vrijednosti koeficijentata u zemljama s visokim dohotkom. To znači da se povećanjem dohotka smanjuje njegov dio koji se koristi za povećanu i/ili poboljšanu prehrambenu potrošnju stanovništva.

8.2.3. Engelovi zakoni

Njemački statističar Engel, još polovinom XIX stoljeća, je pokušao da za istu vrstu potrošačkih dobara izradi jedinstvena pravila koja bi nam pokazivala ponašanje tražnje, odnosno potrošača na promjene u dohotku. Uočena ponašanja on je uobličio u četiri tzv. *Engelova zakona*:

⁸¹ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 234.

1. postotak izdataka za hranu kreće se u obrnutom razmjeru s visinom dohotka;
2. udio izdataka za odjeću i obuću treba da ostane približno nepromjenjen s promjenom visine dohotka;
3. slično se ponašaju izdaci za stan i užitke;
1. ako bi se dohodak povećavao, udio izdataka za: zdravlje, kulturne potrebe, sport i zabavu trebao bi biti razmjerno veći.

Engelovi zakoni vrijede samo za zemlje u kojima su osnovne potrebe za hranom uglavnom zadovoljene.

U zemljama s dohotkom ispod 200 US dolara po stanovniku povećanje dohotka koristi se najvećim dijelom za poboljšanje prehrane. U zemljama Azije, posebno Dalekog istoka, povećanje potrošnje hrane ide usporedno s povećanjem dohotka. Dohodovna elastičnost potrošnje hrane iznosi 0,9.

U visoko razvijenim zemljama taj je koeficijent nizak i manji od 0,2. Povećani dohodak troši se uglavnom za poboljšanje prehrane najkvalitetnijim namirnicama.

S ovim u vezi valja još napomenuti tzv. *Giffenov paradoks*, što znači da se uz povećanje cijena nekog manje vrijednog dobra, naprotiv, tražnja za tim dobrom povećava. Tu pojavu razjašnjavamo tako, što ta dobra traže uglavnom porodice s nižim dohocima, čiji izdaci za to dobro čine veći dio njihova kućnog budžeta. Naprimjer, to je tražnja za hljebom. Ako se cijena hljeba poveća, potrošači s prilično niskim dohocima odreći će se, naprimjer, tražnje za mesom i drugim skupljom hranom i tako će čak i povećati tražnju za hljebom.

Neki istraživači u novije doba utvrdili su osnovne postavke Engelovih zakona koji vrijede i u zemljama tranzicije (tabela 99).

Tabela 99. Dohodovna prilagodljivost potrošnje hrane

Proizvod	Kcd	Proizvod	Kcd
Proizvodi od žita		Voće prerađevine	
Hljeb ukupno	0,135	Svježe voće	1,017
Crni hljeb	-0,860	Južno voće	1,100
Proizvodi od brašna	0,349	Prerađevine od voća	1,045
Riža	0,338	Jabuke	0,427
Meso i riba		Kruške	1,312
Goveđe meso-ukupno	1,137	Breskve i kajsije	1,336
Svinjsko meso-ukupno	0,684	Dinje i lubenice	0,727
Ovčije i kozije meso-ukupno	0,959	Agrumi	1,083
Peradsko meso	0,282	Orah, lješnjak i badem	1,019
Svježe meso-ukupno	0,682	Suho voće	1,528
Suho meso i slanina ukupno	0,570	Džemovi, kompoti i sl.	0,792
Kobasičarski proizvodi i prerađ.	0,774	Voćni sokovi sa i bez šećera	1,132
Riječna i jezerska riba	0,971	Masnoće, mlijeko i jaja	
Morska riba	1,133	Svinj. mast, loj, sirova slanina	0,263
Riba ukupno	1,110	Jestivo ulje	0,534
Povrće i prerađevine		Mlijeko slatko	0,307
Krumpir	0,325	Kiselo mlijeko i jogurt	1,057
Grah, suhi grašak, soja i bob	0,060	Sir ukupno	1,128
Luk i češnjak	0,243	Maslac	1,477
Kupus i kelj	0,327	Jaja	0,415
Špinat (svježi i smrznuti)	0,893	Ostali proizvodi	
Rajčica	0,755	Šećer	0,278
Paprika (svježa i smrznuta)	0,868	Med	1,048
Zelena salata	0,789	Kava (sirova, pržena i	0,862
Grašak i mahune (svježe i smrzn)	0,890	Vino	0,580
Ostalo svježe povrće	0,738	Pivo	0,878

Kcd – koeficijent dohodovne prilagodljivosti potrošnje na novu prosječnog dohotka

Izvor: Preuzeto od Kolega i Božić, 2001

Rezultati istraživanja dohodovne prilagodljivosti tražnje hrane u zemljama u tranziciji ukazuju na primjetno različite prilagodljivosti pojedinih namirnica (tabela 99). Opća ocjena je da razmjerno puno više proizvoda pokazuje jaku pozitivnu vezu između dohotka i tražnje. To su većina boljih vrsta mesa, voće,

povrće, ribe te izuzev proizvoda od brašna, sve vrste prerađevina. Visoke koeficijente (preko 1) imaju: goveđe meso, riba, kiselo mlijeko i jogurt, sir, maslac, med i više proizvoda iz grupe voće i prerađevine.

Unakrsna elastičnost izražava promjenu potraživane količine proizvoda ako poraste tražnja drugog proizvoda, koji može služiti kao zamjena. Koeficijent unakrsne elastičnosti tražnje izražava zamjenjivost jednih proizvoda drugima.

8.2.4. Zakonitosti elastičnosti tražnje poljoprivrednih proizvoda

Nakon mnoštva istraživanja prilagodljivosti primijećene su određene zakonitosti:

1. Prilagodljivost potražnje: žita, krompira, mlijeka i mesa u odnosu na cijene u srednje i visoko razvijenim zemljama razmjerno je manja, znatno manje od prilagodljivosti tražnje mliječnih prerađevina, mnogih vrsta voća i povrća.
2. Prema grupama proizvoda (agregatna prilagodljivost):
 - sva stočna žita imaju približno jednaku prilagodljivost stoga što se lako međusobno zamjenjuju;
 - potrošnja za svježim mlijekom razmjerno je neprilagodljiva, a tražnja za maslacem znatno je prilagodljiva;
 - prilagodljivost tražnje za pojedine vrste mesa i ribe (divljač, bolja govedina, janjetina) jako raste;
 - voće i povrće ima visoku prilagodljivost, osim: zelja, krompira i graha.
3. Koeficijent prilagodljivosti za pojedine proizvode veći je nego za cijelu grupu proizvoda. Uzrok je tome postojanje supstitucije, odnosno zamjene u potrošnji.

Što je veći broj zamjenjenih proizvoda i što su oni kvalitetniji, to je prilagodljivost pojedinog proizvoda veća; pojava vezanosti proizvoda u potrošnji smanjuje prilagodljivost njihove tražnje.

Pojedini poljoprivredni proizvodi mogu biti višestruke upotrebe. Različite upotrebe mogu dati i različite prilagodljivosti. Pri tom je potražnja za dodatnim proizvodima zbir njihovih potražnji za sve namjene. Prilagodljivost potražnje mijenja se u ovisnosti o apsolutnoj visini cijena. Naprimjer, mlijeko treba najviše djeci i bolesnicima. Kad cijena raste, dobit ćemo neprilagodljivost potrošnje jer se ona svodi na te grupe potrošača. Isto vrijedi i za limun.

Za izuzetak prilagodljivosti poljoprivredno-prehrambenih proizvoda nema nekog pravila, osim što se može reći da potražnja za poljoprivredno-

prehrambenim proizvodima postaje jako neprilagodljiva kad se potrošnja približava stepenu siromaštva, bijede, odnosno gladi, ili pak, prema obilju, odnosno sitosti.

Svaka promjena cijena, dakle, neće izazvati promjenu u potrošnji. Da bi se promijenili potrošački ukusi, promjena bi morala biti vrlo izražena. Ali i onda ne bi bila ograničena na jedan proizvod, nego raspodijeljena na cijelu grupu ili agregat. Tako će porast cijene jednog proizvoda često dovesti do smanjenja potrošnje nekog drugog proizvoda, a ne onog čije su cijene porasle (naprimjer, hljeb i meso).

8.3. Ponuda poljoprivrednih proizvoda

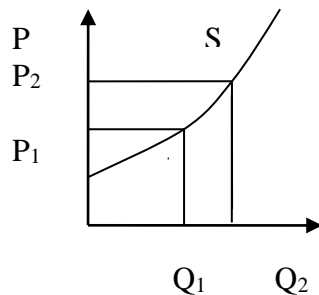
Ponuda je veza između proizvodnje i potrošnje, odnosno količina proizvodnje ponuđena za prodaju uz određene cijene. Visina cijene prije svega određuje ponudu određenog proizvoda. Ponuda je količina proizvoda ponuđena na tržištu uz određenu cijenu (tabela 100).

Tabela 100. Skala pojedinačne i ukupne ponude jabuka na tržištu

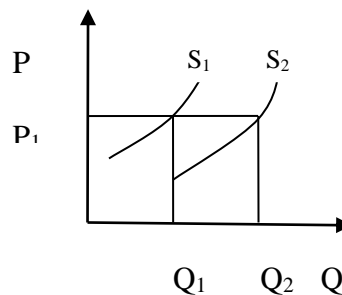
Alternativna cijena (KM za 1 kg)	Individualna ponuda (kg)	Ukupna ponuda (u kg)
10.00	15	15
8.00	13	13
6.00	10	10
4.00	6	6
2.00		

Izvor: Hipotetički primjer (preuzeto: Kolega i Božić, 2001)

Slika 44. Promjena ponuđene količine



Promjena ponude



Izvor: Hipotetički primjer (Preuzeto: Kolega i Božić, 2001)

Svaki proizvođač i svaka roba imaju svoju skalu i krivulju ponude, što se vidi iz slike 44. Pri tome, proizvođači za tržište će nastojati da ponude veću količinu svojih proizvoda kad im je cijena veća. Naprimjer: poljoprivredni proizvođači će sijati više: pšenice, kukuruza, soje, šećerne repe ako je zaštitna cijena veća.

Od prvorazredne je važnosti utvrditi ljestvicu ponude za proizvodnju nekog poduzeća. Planirana i stvarna ljestvica ponude nisu gotovo nikad jednake. Poduzeće zanima najprije onaj dio potražnje koji se odnosi na njega, ali taj dio nije lako odrediti, jer se ukupna tražnja neprestano mijenja.

Nivo individualne ljestvice ponude određuju ovi faktori:

- ukupna tražnja za proizvodom,
- ukusi potrošača u odnosu prema ponudi poduzeća,
- cijene konkurenata,
- obim i sastav proizvodnje, odnosno tržišnost proizvodnje,
- mogućnost uskladištenja proizvoda,
- finansijsko stanje (sposobnost) prodavača,
- stepen kreditiranja potražnje i proizvodnje, izvoz i uvoz, porez, cjenovna politika.

Materijalni sadržaj ponude čini proizvodnja. Međutim, proizvodnja poljoprivrednih proizvoda i njihova ponuda nisu istovjetne. Jedan dio poljoprivrednih proizvoda koristi se za autoreprodukciju (sjeme, stočni podmladak, stočna hrana, gnojivo). Drugi dio proizvoda poljoprivrednici direktno konzumiraju u okviru poljoprivrednog gazdinstva (autokonzum). Posljednji, treći dio proizvedenih proizvoda čine tržišni višak koji čini ponudu poljoprivrednih proizvoda.

U *specifična obilježja ponude* ubrajamo:

- nestabilnost ponude,
- sezonski karakter ponude,
- različit kvalitet poljoprivrednih proizvoda,
- zamjenljivost proizvoda,
- vezanost proizvoda,
- teškoće u prilagođavanju zahtjevima potražnje.

Nestabilnost ponude poljoprivrednih proizvoda javlja se, uglavnom, zbog još uvijek značajnog uticaja prirodnih uvjeta na rezultate poljoprivredne proizvodnje. Snaga kojom nestabilnost ponude dolazi do izražaja ovisi o stepenu razvijenosti poljoprivrede, odnosno o sposobnosti, pripravnosti i mogućnosti poljoprivrednika da se uticaju prirodnih uvjeta suprotstavi savremenom tehnikom i tehnologijom. Kako pripravnost i mogućnost suprotstavljanja uticaju prirodnih uvjeta ovisi o veličini dohotka koji se

postiže prodajom poljoprivrednih proizvoda, to značajnijim faktorom stabilnosti ponude smatramo i povoljne ekonomske uvjete poslovanja. Drugim riječima, poljoprivrednici trebaju biti stimulirani za primjenu savremene tehnike i tehnologije, za bolje obrazovanje, za specijalizaciju proizvodnje, za proizvodnu saradnju, za iznošenje svojih proizvoda na tržište itd.

Nepovoljni tehnički uvjeti ne utiču na nestabilnost ponude samo putem smanjenog zanimanja za unapređenje proizvodnje već u pojedinim godinama i putem smanjenja obima proizvodnje i povećanja potrošnje vlastitih proizvoda unutar poljoprivrednih gazdinstava. Povećanje potrošnje vlastitih proizvoda na poljoprivrednom gazdinstvu, prati često i puna neracionalnost potrošnje. Razumije se da takvim pojavama pogoduje svaštarenje, kao orijentacija u proizvodnji, koje je obilježje jednog broja poljoprivrednih gazdinstava.

Sezonski karakter ponude uvjetovan je određenošću vremena prispijeća biljnih proizvoda i uticajem prirodnih uvjeta, koji su karakteristični za pojedine godine. Sezonski karakter ponude dolazi do većeg ili manjeg izražaja saglasno stepenu razvijenosti poljoprivrede. U uvjetima veće razvijenosti, zbog uzgoja većeg broja sorti i vrsta s različitim rokovima prispijeća, sezona prispijeća pojedinih proizvoda se produžuje, čime sezonski karakter ponude dolazi manje do izražaja. Na produženje sezone ponude, pa čak i na uspostavljanje neprekidne ponude pojedinih proizvoda, utiče i organiziranje proizvodnje u pogodnim uvjetima stvorenim na umjetni način, na primjer, u staklenicima i plastenicima, te razvijanjem organizacija za čuvanje ili preradu pojedinih proizvoda. Tako, npr., dehidrirano, smrznuto ili konzervirano povrće, smrznuto, sušeno ili konzervirano voće pridonose postupnom produženju sezone trošenja biljnih proizvoda koji su podložni kvarenju, čime se sezonski karakter ponude postupno gubi. U stočarskoj proizvodnji određeni način držanja i ishrana stoke omogućuje ravnomjerniju proizvodnju, odnosno smanjenje razlika u veličini proizvodnje po grlu stoke u pojedinim dijelovima godine, čime se utiče i na ravnomjerniju ponudu stočarskih proizvoda.

Različiti kvalitet poljoprivrednih proizvoda daljnja je karakteristika ponude. Na različitost kvaliteta utiču različiti položaj pojedinih poljoprivrednih proizvoda u strukturi proizvodnje, različiti prirodni uvjeti u kojima se uzgajaju odgovarajuće biljke i životinje, razlike u sortama u biljaka i u pasminama stoke, razlike u tehnologiji uzgoja, razlike u manipuliranju proizvodima i dr. Snaga kojom ovo obilježje ponude dolazi do izražaja ovisi takođe o razvijenosti poljoprivrede. U razvijenoj poljoprivredi ovo obilježje ponude dolazi u manjoj mjeri do izražaja⁸².

⁸² Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 238.

Istovrsnost opće namjene velikog dijela poljoprivrednih proizvoda da služe podmirenju potreba ljudi za hranom, kao i istovrsnost posebne namjene pojedinih proizvoda da posluže kao izvor masnoća, bjelančevina ili ugljikohidrata pridonosi mogućnosti zamjene jednog poljoprivrednog proizvoda drugim. Tako, npr., životinjska mast može biti zamijenjena uljem ili maslacem, pšenično brašno raženim ili kukuruznim, goveđe meso drugim mesom itd. Mogućnost zamjene jednog proizvoda drugim, po svojstvima sličnim, pa čak i različitim proizvodom, odražava se na ponudu i tražnju poljoprivrednih proizvoda i predstavlja njihovo specifično obilježje.

Posebno obilježje ponude je i vezanost proizvoda, a proizlazi iz uvjetovanosti proizvodnje jednog poljoprivrednog proizvoda drugim. Tako proizvodnja mesa uvjetuje i proizvodnju masti i kože, proizvodnja kravljeg mlijeka uvjetuje proizvodnju goveđeg mesa i kože, proizvodnja vune povlači za sobom proizvodnju kože, mesa i ovčijeg mlijeka itd. Vezanost proizvoda je neminovnost i stoga je iznosimo kao obilježje ponude, međutim, odnosi međusobno vezanih proizvoda mogu biti različiti, od povoljnih do nepovoljnih, što opet ovisi o stepenu razvijenosti poljoprivrede. Tako, npr., izborom odgovarajućih sorti pšenice može se popraviti odnos između zrna i slame, izborom odgovarajuće pasmine životinja može se naglasiti proizvodnja mesa, a proizvodnja nus proizvoda svesti na najnužniju mjeru, izborom odgovarajuće mliječne pasmine goveda naglasit će se proizvodnja mlijeka, dok će se proizvodnja ostalih proizvoda kretati u okvirima neophodnog.

Teškoće u preorijentaciji proizvodnje, koje se javljaju kao posljedica organske proizvodnje, kao specifičnosti poljoprivrede, dovode do teškoća i sporosti u prilagođavanju ponude poljoprivrednih proizvoda. Ovo posebno obilježje ponude poljoprivrednih proizvoda ne dolazi, međutim, u značajnijoj mjeri do izražaja, jer se navike potrošnje poljoprivrednih proizvoda, pa prema tome i kvantitativna i kvalitativna obilježja njihove tražnje, razmjerno sporo mijenjaju.

U faktore o kojima ovise kvantitativna i kvalitativna obilježja ponude ubrajamo:

- veličinu i strukturu poljoprivredne proizvodnje,
- stepen tržišnosti (robnosti) poljoprivrede,
- organizaciju i opremljenost trgovine i
- trgovačku povezanost.

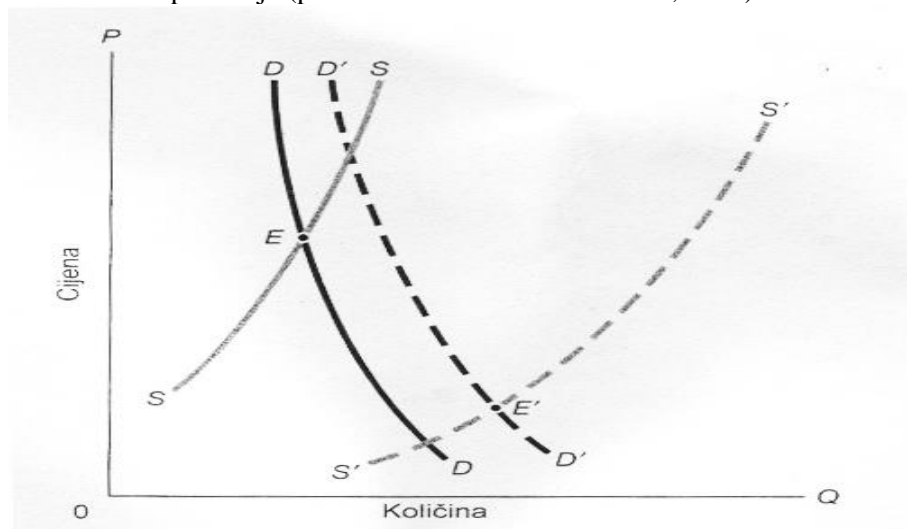
Veličina i struktura proizvodnje poljoprivrednih proizvoda javlja se kao činitelj ponude samo u slučaju ako premašuje potražnju vlastitih poljoprivrednih proizvoda unutar poljoprivrednih gazdinstava i domaćinstava, i to u mjeri u kojoj je premašuje. Pretpostavka razvijene ponude je velika i

raznovrsna proizvodnja koja omogućuje stvaranje velikih tržišnih viškova. Veličina tržišnih viškova u odnosu na ukupnu proizvodnju izražava se stupnjem tržišnosti koji i ističemo posebno kao činitelj ponude.

Poljoprivredna proizvodnja je nekada bila vodeća privredna grana. Isto tako je veliki broj stanovništva živjelo i radilo na poljoprivrednim gazdinstvima, da bi se taj broj danas uveliko smanjio, tako da u razvijenim zemljama zapada procenat aktivnog poljoprivrednog stanovništva je pao na manje od 3% radne snage. U isto su vrijeme cijene poljoprivrednih proizvoda padale u odnosu na dohotke i ostale cijene u privredi.

Na slici 45. može se objasniti uzrok opadajućeg trenda cijena poljoprivrednih proizvoda i prikazuje se početna ravnoteža s visokim cijenama u tački E.

Slika 45. Poljoprivredne nevolje proizlaze iz ekspanzivne ponude i neelastične potražnje (preuzeto Samuelson i Nordhaus, 2005)



Ravnoteža u E predstavlja uvjete u poljoprivrednom sektoru. Tražnja za poljoprivrednim proizvodima rasla je sporije od impresivnog rasta ponude koji je rezultat tehnološkog napretka. Prema tome, konkurencijske cijene poljoprivrednih proizvoda imaju tendenciju pada. Povrh toga, uz neelastičnu potražnju, dohodi poljoprivrede opadaju s porastom ponude.

Tražnja za hranom se povećava zbog toga što je većina hrane neophodno dobro; posljedica toga je da je pomak tražnje skroman u odnosu na rastuće prosječne dohotke.

A šta je sa ponudom? Iako mnogo ljudi pogrešno misli da je poljoprivreda neprofitabilna, statistička istraživanja pokazuju da je proizvodnost (količina proizvodnje po ulaznoj jedinici) rasla brže u poljoprivredi nego u većini drugih sektora. Važni napreci uključuju mehanizaciju (traktore, kombajne i

mašine za berbu plodova itd.), upotrebu gnojiva i navodnjavanje, selektivno zasijavanje poljoprivrednih površina i razvoj novih hibridnih sjemena. U novije vrijeme veliku primjenu u poljoprivrednoj proizvodnji imaju informacione tehnologije.

Sve su te inovacije znatno povećale proizvodnost poljoprivrednih ulaznih veličina. Ubrzan rast proizvodnosti znatno je povećao ponudu, kao što je prikazano pomakom krivulje ponude iz SS na S'S' na slici 11.3.

Šta se mora dogoditi s novom konkurencijskom ravnotežom? Velika povećanja ponude premašuju skromna povećanja potražnje i tako uzrokuju opadajuće kretanje cijena poljoprivrednih proizvoda u odnosu na druge cijene u privredi.

8.4. Proizvodnja poljoprivrednih proizvoda

Najveći dio ponuda poljoprivrednih proizvoda dolazi iz proizvodnje. Obim, sastav i značajke proizvodnje najviše utiču na razvoj tržišta poljoprivrednih proizvoda. Na proizvodnju pak utiče stepen razvoja proizvodnih faktora privrede a posebno poljoprivrede, te vladajući društveni odnosi u proizvodnji.

Razvijena proizvodnja omogućuje veću radnu proizvodnost, veći obim proizvodnje, niže cijene, raznovrsniji asortiman i veću tržnost poljoprivrednih proizvoda. Industrijski proizvodi namijenjeni su prodaji na tržištu, poljoprivredni pak proizvodi djelomično se iznose na tržište, a drugi se dio potroši u proizvođačkom gazdinstvu. Stepennaturalne potrošnje jači je u gazdinstvu u kojem prevladava sitno poljoprivredno gazdinstvo.

Na razvoj proizvodnje utiče i odnos poljoprivrednog i nepoljoprivrednog stanovništva. Što je više zaposlenih u sekundarnim i tercijarnim djelatnostima, u pravilu je i razvoj proizvodnih snaga u poljoprivredi jači. Veće je i razvijenije tržište lične i prerađivačke potražnje. Dakle, privredno razvijene zemlje razvile su i tržište poljoprivrednih proizvoda, a tzv. agrarne zemlje redovno su zaostale, s nerazvijenom proizvodnjom i nerazvijenim tržištem poljoprivrednih proizvoda. Naprimjer, USA je s 1,5% poljoprivrednog stanovništva razvijena zemlja. Sudan je s 80% poljoprivrednog stanovništva nerazvijena zemlja (Kolega i Božić, 2001).

8.4.1. Sezonsko obilježje poljoprivredne proizvodnje

Tražnja za poljoprivrednim proizvodima stalna je veličina, a poljoprivredna je proizvodnja sezonska. Ponuda je ta koja mora uskladiti sezonsko obilježje proizvodnje sa stalnošću potražnje poljoprivredno-prehrambenih proizvoda.

Stočarska proizvodnja nije izrazito sezonska, premda postoje razdoblja veće i manje proizvodnje, npr., u proizvodnji mlijeka i jaja pa i tova, što je vezano za

prispjeće biljne proizvodnje kao stočne prehrane. Međutim, u toj proizvodnji veće su i lakše mogućnosti uskladištenja.

Za voće je sezonsko obilježje izraženo zbog rokova prispjeća. Voće prispijeva uglavnom od juna do novembra. Proizvodnja povrća nešto je stalnija negoli proizvodnja voća (Čejvanović, 2007). Negativni uticaj sezonskih obilježja poljoprivredne proizvodnje na stalnost ponude rješava se: uvozom i uskladištenjem proizvoda, sušenjem, konzerviranjem, zamrzavanjem itd.

Kod nas još nije razvijena savremena tehnika skladištenja, zamrzavanja proizvoda, pa se vrlo mala količina poljoprivredne proizvodnje čuva na savremeni način.

8.4.2. Nestabilnost prinosa u poljoprivredi

Uvjeti podneblja najvažniji su faktori koji utiču na prinos po jedinici površine. Ljudski napor može znatno smanjiti uticaj prirodnih faktora (navodnjavanje, odvodnja, dobra agrotehnika, odlike itd.).

U nas su *kolebanja prinosa* izvanredno visoka. To loše utiče na upravljanje i dohodak pojedinih poljoprivrednih gazdinstava, a i na pravilnost ponude poljoprivrednih proizvoda. Nestabilnost prinosa i negativne posljedice za tržište mogu se umanjiti na dva načina:

- prvo, nastojanjem da se nestabilnost smanji (regionalna poljoprivreda, odvodnja, navodnjavanje, bolja agrotehnika, nove otporne sorte, nove tehnike, meteorološki izvještaji itd.);
- drugo, stvaranjem rezervi poljoprivrednih proizvoda koje su dovoljne da onemoguće znatnija kolebanja ponude i cijena.

Što je koeficijent kolebanja prinosa veći, rezerve bi morale biti veće i obrnuto.

Kolebanja stočne proizvodnje manja su, jer na stočnu proizvodnju manje utiče podneblje, a razdoblje reprodukcije nešto je dulje. Kolebanja u stočarstvu pokazuju stanovitu pravilnost, pa govorimo o ciklusima u stočnoj proizvodnji.

8.5. Tržišnost (robnost) poljoprivredne proizvodnje

Tržišnost poljoprivredne proizvodnje je stepen njezine povezanosti s ostalom privredom, stepen u kojem se poljoprivredni proizvodi javljaju u razmjeni dobara, odnosno, postotak poljoprivredne proizvodnje koja se proda na tržištu. Pod tržišnošću poljoprivrede podrazumijevamo sposobnost poljoprivrede da stvara tržišne viškove.

Samo jedan dio poljoprivredne proizvodnje naslanja se na ostalu privredu putem tržišta. Ostali dio potroši se u poljoprivrednom gazdinstvu kao hrana, ili

u gazdinstvu kao sjeme i stočna hrana. **Stepen tržišnosti** siguran je pokazatelj razvijenosti poljoprivredne proizvodnje. Na *stepen tržišnosti* utiču sljedeći faktori:

- razvijenost prerade poljoprivredne proizvodnje,
- brojnost poljoprivrednog stanovništva,
- razvijenost agrotehnike,
- koncentracija i specijalizacija proizvodnje.

Stepen tržišnosti izražava se tako da se od ukupne proizvodnje odbije autoreprodukcija i autokonzum, a dobijena količina proizvodnje stavi u odnos prema ukupnoj proizvodnji. Postotak koji pokazuje udjel tržišnog viška u ukupnoj proizvodnji predstavlja istodobno i pokazatelj stepena tržišnosti.

Stepen tržišnosti za poljoprivredna gazdinstva može se izračunati na sljedeći način:

$$sr = \frac{\text{količina ili vrijednost proizvodnje za tržište}}{\text{količina ili vrijednost proizvodnje}} \times 100$$

Stepen tržišnosti može se utvrditi sa stajališta jednog proizvoda, jednog gazdinstva, grupe gazdinstava ili poljoprivrede kao cjeline.

Stepen tržišnosti ovisi prvenstveno o veličini proizvodnje, jer su autoreprodukcija i autokonzum manje više stalne veličine, ali pritom ne smijemo izgubiti iz vida ono na što je već ukazano pri razmatranju područja potrošnje poljoprivrednih proizvoda, tj. da na veličinu autoreprodukcije i autokonzuma utiču cijene poljoprivrednih proizvoda, stepen zavisnosti poljoprivrednog gazdinstva od dohotka koji se stvara u poljoprivrednoj djelatnosti i mogućnost prodaje, odnosno prihvatanja poljoprivrednih proizvoda od strane organizacija za otkup.

U zemljama razvijene poljoprivrede u kojima djeluju specijalizirana poljoprivredna gazdinstva koja svoju proizvodnju gotovo u cijelosti namjenjuju tržištu, stepen tržišnosti poljoprivrede je visok. Nasuprot tome, u zemljama sa slabije razvijenom poljoprivredom i svaštarskom privredom stepen tržišnosti poljoprivrede znatno je niži.

Što je veća razvijenost prerade, veća je i tržišnost poljoprivredne proizvodnje. Što je manji postotak poljoprivrednog stanovništva, veća je tržišnost poljoprivrede, veća je zaposlenost izvan poljoprivrede, a sve brojnije gradsko stanovništvo osigurava na tržištu proizvodnjom sve manji broj poljoprivrednog stanovništva, koje sve više proizvoda iznosi na tržište.

Što je bolja agrotehnika, veća je vezanost, ovisnost poljoprivrede za ostalo gazdinstvo (tvornice traktora i priključaka, hemijske tvornice itd.). Da bi mogla nabaviti savremeniju agrotehniku, poljoprivredna gazdinstva moraju sve veći dio poljoprivrednih proizvoda iznositi na tržište.

Koncentracija i specijalizacija proizvodnje takođe povećavaju tržnost poljoprivredne proizvodnje. Koncentracija preko veće potrebe radnika, koji se moraju plaćati, a specijalizacija, zbog nužnosti nabavki raznovrsne hrane, koju specijalizirano poljoprivredno gazdinstvo ne proizvodi, nego mora kupiti na tržištu. Da bi to moglo, mora s većom svojom proizvodnjom učestvovati na tržištu.

Ciljevi tržišne politike bili bi povećanje tržnosti poljoprivredne proizvodnje, a sredstva su: porezi, bolja agrotehnika, kooperacija i okrupnjavanje poljoprivrednih, razvoj drugih privrednih grana.

Razvojem privrede tržnost poljoprivrede raste. Povećana tržnost poljoprivrede jača cjelokupnu privredu⁸³.

8.6. Specifičnosti ponude poljoprivrednih proizvoda

Poljoprivredna proizvodnja nije jednaka ponudi poljoprivrednih proizvoda. Ponuda je posljedica proizvodnje, ali samo jednog dijela proizvodnje, i to onog koji dolazi na tržište.

Ponuda i proizvodnja razlikuju se vremenski i prostorno. Sezonska obilježja poljoprivredne proizvodnje dovodi do vremenskog nepodudaranja između proizvodnje i ponude. Ponuda se nastoji prilagoditi potrebama, te otkloniti negativan uticaj sezonskih obilježja proizvodnje na zadovoljenje potreba (Ćejvanović, 2007).

Razlike proizvedenih i ponuđenih količina nastaju zbog mogućeg uvoza ili izvoza, mogućeg skladištenja, prirodne potrošnje, poteškoća u prodaji ili nedovoljne dobiti koja se ostvaruje prodajom. Rezerve i ponuda obrnuto su proporcionalne. Povećanje rezervi smanjuje ponudu, a smanjenje rezervi povećava ponudu.

8.7. Veličina i sastav ponude poljoprivrednih proizvoda

Opća tendencija poljoprivredne proizvodnje u odnosu prema nepoljoprivrednim djelatnostima jeste stalni pad njezina udjela u vrijednosti ukupne proizvodnje tokom privrednog razvoja razvitka.

⁸³ Hodžić K, Ćejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 234.

Proporcionalno smanjenje udjela poljoprivrede proizvodnje u ukupnoj proizvodnji nikako ne znači i apsolutno smanjenje poljoprivredne proizvodnje. Radi se samo o proporcionalno sporijem porastu poljoprivredne proizvodnje u odnosu na ukupnu privredu.

Privredni razvoj išao je usporedo s proporcionalnim opadanjem važnosti poljoprivrede u nacionalnoj privredi. Danas, nema niti jedne razvijene zemlje koja bi pretežni dio dohotka dobijala iz poljoprivrede. Privredni razvoj utiče i na sastav poljoprivredne proizvodnje i ponude poljoprivrednih proizvoda. Veći dohoci stanovništva dovode do bolje prehrane, a ove promjene u prehrani imaju vrlo jak uticaj na sastav poljoprivredne proizvodnje i ponude. Udio proizvoda životinjskog porijekla povećava se na račun biljne proizvodnje. Potrošnja biljnih proizvoda pokazuje dugoročnu tendenciju razmjernog, a često i apsolutnog pada, a takođe se i odnos cijena biljnih i stočarskih proizvoda mijenja u korist stočarskih proizvoda.

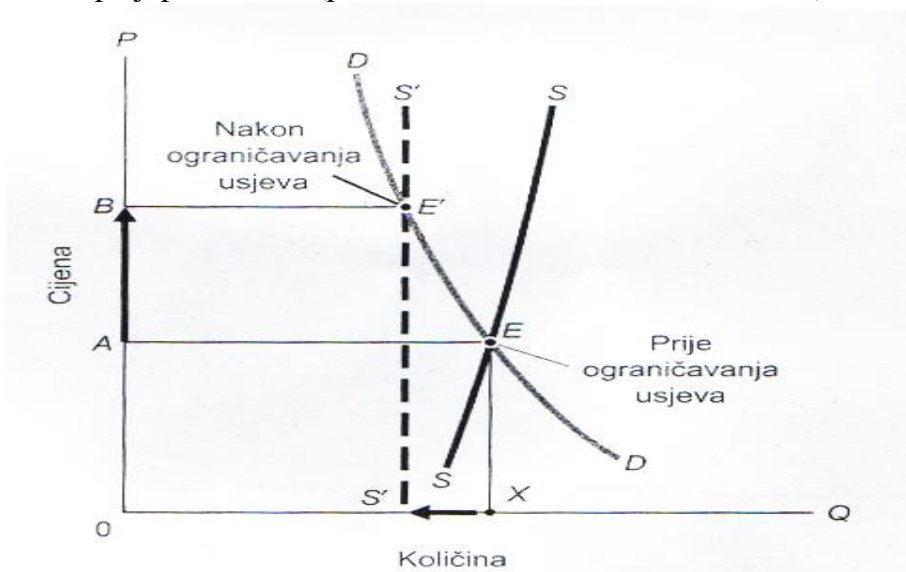
Razvijena poljoprivreda uglavnom su stočarska gazdinstva, jer u ukupnoj poljoprivredi prevladava stočarska proizvodnja.

Sastav poljoprivredne proizvodnje ovisi o prirodnim faktorima, proizvodnim i potrošnim tradicijama, društvenim uvjetima, ali ponajviše visinom dohotka određenog nivoa i sastava prehrane.

Prema tome, sastav poljoprivrede određen je ne samo stepenom njegovog razvoja i stepenom općeg privrednog razvoja i udjela potrošnje u društvenom bruto proizvodu.

Sastav poljoprivredne proizvodnje može se odrediti i nekim mjerama države kojima ona interveniše na tržištu. Jedna od tih mjera je i ograničenje poljoprivredne proizvodnje. Ta mjera kojom država interveniše na tržištu je česta pojava u razvijenim zapadnim zemljama. Zbog opadajućeg dohodka poljoprivrednici su često tražili od vlade svoje zemlje ekonomsku pomoć. Tokom vremena vlade država poduzimale su mnoge korake da bi pomogle poljoprivrednicima. Povećavale su cijene kroz podršku cijenama, smanjivale su uvoz carinama i kvotama, a ponekad su jednostavno slale čekove poljoprivrednicima koji bi pristali *ne* proizvoditi na svojem zemljištu.

Slika 46. Programi ograničavanja usjeva povećavaju i cijene i dohotke poljoprivrednika (preuzeto Samuelson i Nordhaus, 2005)



Prije ograničavanja usjeva, konkurencijsko tržište stvara ravnotežu s niskom cijenom u E . Na slici 46. se vidi kad država ograniči proizvodnju, krivulja se ponude pomiče ulijevo na $S'S'$, pomičući ravnotežu u E' i podižući cijenu na B . Uočite da je novi pravougaonik prihoda $OBE'S'$ veći od početnog pravougaonika prihoda $OAEX$ - viši prihod je rezultat neelastične potražnje.

Paradoks obilne žetve ovdje ima zanimljivu primjenu. Mnoge vlade pokušavaju pomoći poljoprivrednicima tako da smanje njihovu proizvodnju. Kako to može biti u interesu poljoprivrednika? Slika 46. prikazuje ekonomsku logiku ove mjere. Ako Ministarstvo poljoprivrede zahtijeva od svakog poljoprivrednika da smanji količinu proizvodnje, učinak je pomicanje krivulje ponude ulijevo i preme gore. Budući da je potražnja za hranom neelastična, ograničenja usjeva ne samo da će podići cijenu usjeva, nego će podići i ukupne prihode i zarade poljoprivrednika. Baš kao što obilna žetva šteti poljoprivrednicima, ograničenja usjeva povećavaju dohotke poljoprivrednika. Naravno, potrošači su pogođeni ograničenjima usjeva i višim cijenama-upravo kao što bi bili pogođeni kad bi poplava ili suša uzrokovala oskudicu hrane.

Ograničenja proizvodnje uobičajene su intervencije države na tržištu koje povećavaju dohotke jedne skupine na trošak drugih.

8.8. Cijene poljoprivrednih proizvoda

Prema M. Meleru: "Cijena predstavlja količinu novca koji kupac na tržištu plaća ponuđaču za jedinični proizvod. To ujedno znači kako je cijena novčani izraz vrijednosti proizvoda." Autor nadalje navodi: "efikasno funkcioniranje cjelokupnog privrednog mehanizma u nas izravno je determinirano sistemom cijena, s druge strane sistem cijena djeluje direktno i na odlučivanje vezano za cijene, iako bi u pravilu, cijene, prije svega, trebale biti rezultat djelovanja ekonomskih i tržišnih zakonitosti."

Cijena je neposredna tržišna pojava, a kroz nju se izražavaju privredni odnosi. Ona izražava pojedinačni i društveni ocjenitelj razmjerne vrijednosti pojedinih dobara i usluga. U svom pojavnom obliku, cijena se ne javlja kao polazna tačka nego kao ishod djelovanja sila u sklopu privrednog sistema, a ne kao polazna tačka.

Djelovanje tih sila ogleda se u neprekidnom mijenjanju cijena. Cijenu bismo mogli označiti kao novčani izraz vrijednosti nekog dobra, ili: cijena je iznos novca koji kupac daje prodavaču za jedinicu dobra, odnosno: cijena je količina dobra koju u razmjeni dobivamo za neko drugo dobro. Može se reći da je cijena ravnoteža ponude i potražnje izražena u novcu.

Označje koje zadovoljava prethodne pojmove bila bi: cijena je ekonomska ravnoteža koja u novcu izražava vrijednost dobra ili usluge ovisno o ponudi i tražnji tog dobra. Ona uvijek odražava neki društveno-ekonomski odnos između prodavača i kupca u obliku razmjene dobra za novac.

U pogledu sila koje određuju cijenu postoje *razne vrste cijena*. Ako je određuje samo ponuda i tražnja na slobodnom tržištu, to je slobodna konkurentna ili tržišna cijena. Ako je određuje monopolist (jedan proizvođač), to je monopolska cijena. Oligopolisti (više proizvođača) određuju oligopolsku cijenu. Državni organi određuju plansku ili administrativnu cijenu.

Cijene dijelimo na tržišne (slobodne, oligopolske, monopolske) i administrativne (državne, planske, fiksne, političke).

Između tržišnih i administrativnih cijena možemo spomenuti mješovite cijene. To su regulirane tržišne cijene, npr.; maksimirane, minimalne, zaštitne, garantovane, dogovorene cijene itd.

Prema tome na kojoj se tržišnoj strani oblikuje cijena razlikujemo prodajnu i nabavnu cijenu, pa maloprodajne i veleprodajne cijene.

Značenje cijena, s obzirom na uticaje koji se s pomoću njih i putem njih ostvaruju, izvanredno je veliko.

Putem cijena se utiče na: smjer, obim i strukturu proizvodnje, veličinu dohotka, životni standard, akumulativnost, stabilnost tržišta i na društveno-ekonomske odnose.

Struktura proizvodnje se optimizira, tj. utvrđuje se struktura koja će uz postojeće cijene, a uvažavajući konkretne mogućnosti za proizvodnju, osigurati najpovoljniji finansijski učinak. Isto se tako optimizira i veličina proizvodnje, odnosno utvrđuje se obim koji će uz postojeću strukturu osigurati postizanje maksimalnog dohotka. Cijena je, dakle, faktor o kojemu će ovisiti, u okvirima postojećih mogućnosti, šta će se proizvoditi, koliko će se proizvoditi i u kojim količinskim odnosima. Cijene ne utiču samo na obim i strukturu proizvodnje. Povoljne cijene stimuliraju i unapređenje uvjeta, tj. razvijanje osnove za kvantitativno i kvalitativno unapređenje proizvodnje.

U strukturi cijene razlikujemo dva osnovna dijela, i to prenesenu i novostvorenu vrijednost. Prenesena je vrijednost predstavljena materijalnim troškovima, odnosno amortizacijom, a novostvorena vrijednost predstavlja dohodak. Pod pretpostavkom da su troškovi tačno određeni, veličina dohotka ovisi o cijeni. Viša cijena osigurava postizanje većeg dohotka, a niža cijena manji dohodak. Ukoliko je cijena jednaka troškovima u proizvodnji, ne ostvaruje se dohodak, a ukoliko je cijena niža od troškova, proizvodnjom se ostvaruje gubitak. Prema tome, veličina dohotka ovisi o cijeni, odnosno cijena utiče na veličinu dohotka.

Uticaj cijena na životni standard dolazi do izražaja i kod proizvođača i kod potrošača. Postižući za svoj proizvod određenu cijenu, proizvođač ostvaruje i određeni dohodak koji je namijenjen ličnoj potrošnji, utiče na njegov životni standard. Što je cijena koju proizvođač postiže na tržištu viša, to je dohodak veći, to su mogućnosti za usmjeravanje dijela dohotka na ličnu potrošnju, odnosno za razvijanje životnog standarda proizvođača, veće. Sa stajališta potrošača, međutim, povećanje cijena znači smanjenje životnog standarda. Iz iznesenog slijedi da je cijena poljoprivrednog proizvoda na tržištu faktor koji utiče na životni standard i proizvođača i potrošača.

Svojim uticajem na veličinu dohotka, cijena utiče i na akumulativnu sposobnost. Prodajući svoje proizvode uz povoljne cijene, proizvođač ostvaruje dohodak iz kojega može izdvojiti značajniji dio za proširenje proizvodnje, a da pritom ne naruši ekonomski opravdane odnose između dijela namijenjenog za lične potrebe i akumulaciju. Cijene ne utiču na akumulaciju samo putem veličine dohotka nego i putem cijena sredstava s pomoću kojih se proširuje obim proizvodnje. S određenim iznosom dohotka, koji je namijenjen proširenju proizvodnje, uz niže cijene sredstava za proizvodnju, moguće je ostvarenje većeg proširenja, i obratno, uz više cijene tih sredstava ostvaruje se manji obim akumulacije.

Cijene su i faktor stabilnosti tržišta. Stabilnost tržišta moguća je samo u uvjetima postojanja stabilnih cijena, jer stabilne i ekonomski opravdane cijene osiguravaju stabilnu proizvodnju koja je pretpostavka stabilnog tržišta⁸⁴.

Konačno, govoreći o značajnijim područjima uticaja cijena, ne smijemo izgubiti iz vida ni uticaj cijena na društveno-ekonomske odnose. Visinom cijena, svojom strukturom i međusobnim odnosima cijena različitih proizvoda utiče se na položaj proizvođača u procesu proizvodnje i na odnose proizvođača i brojnih drugih faktora agrarne politike kao što su: privredni subjekti, političke stranke, privredne komore, banke, zadruge, naučne institucije i sl.

8.9. Pokazatelj i uticaj cijena u poljoprivredi

Pokazatelj uticaja cijene na proizvodnju jest koeficijent prilagodljivosti proizvodnje, koji pokazuje za koliko će poljoprivredna proizvodnja pojedinog proizvoda porasti ako njegova cijena poraste za 1 %.

$$E_c = \frac{\text{postotna promjena proizvedene količine} - \text{postotna promjena cijene}}{\text{Postotna promjena cijene}}$$

Promjena cijene dolazi do proizvođača posredno, a on utiče na promjenu agrarne strukture preko ulaganja u proizvodnju i boljim sastavljanjem proizvodnih faktora, što ne mora dati veći proizvodni učinak.

Zato najčešće govorimo o prilagodljivosti upotrebe proizvodnih bogatstava za proizvodnju nekog proizvoda. Proizvodna bogatstva kojima proizvođač raspolaže, ograničena su. Količina zemljišta je data, prihodi od kojih će se ulagati, takođe. Dakle, uticanje proizvođača na promjene cijena može biti u vrlo uskim granicama, koje su određene proizvodnim kapacitetima njegova gazdinstva.

Ono na što poljoprivrednik može uticati jeste sastav biljne i stočne proizvodnje, odnosno da prema promjenama cijena najpovoljnije sastavlja faktore proizvodnje.

Istraživanja su pokazala da je prilagodljivost proizvodnje na cijene veća u zemljama veće tržišne proizvodnje, a da najveću prilagodljivost pokazuju privredno manje važne kulture. Za stočne proizvode vrijedi odnos cijena stočnih proizvoda i stočne hrane.

⁸⁴ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 246.

Povećanje *inputa* (ulaza ulaganja) u proizvodnju od 1 % daje povećanje *outputa* (ono što izlazi iz proizvodnje) takođe za 1 %. U biljnoj proizvodnji ulaz od 1 % daje povećanje izlaza za 0,81 %, a u stočnoj proizvodnji za 1,11 % (Kolega i Božić, 2001).

Vrlo je važno za visinu proizvodnje poljoprivrednih proizvoda pitanje koje cijene utiču na proizvođača!? U pravilu, ne sadašnje cijene, nego buduće, očekivane cijene, prema kojima on usklađuje svoja ulaganja. Ako su privredna kretanja nestabilna, poljoprivredniku buduće cijene ostaju nepoznanica i može ih samo nagađati, pogotovo za dugoročni period.

Dakle, cijene su efikasno sredstvo, pomagalo za upotrebu proizvodnih bogatstava jedino ako su dugoročno stabilne. Stabilnost cijena za duži period olakšale bi gazdinstvima planiranje koje bi donijelo nužnu sigurnost u kretanju cijena i olakšalo odlučivanje o izboru proizvodnje.

Nagle i iznenadne promjene cijena oduzimaju politici cijena svaku vrijednost kao instrumentu svjesnog uticaja na iskorištenje proizvodnih bogatstava.

8.10. Cijene i ponuda poljoprivrednih proizvoda

Cijene imaju određeni uticaj na poljoprivrednu proizvodnju i to se koristi u politici cijena i u državnoj regulativno-interventnoj politici na tržištu poljoprivrednih proizvoda. Ciljevi politike cijena višestruki su, a ovdje nas zanima samo uticaj cijena na ponudu poljoprivrednih proizvoda. Prije nego detaljnije razmotrimo ovaj problem, valja reći da su poljoprivredni proizvodi nadopunjujući, odnosno puno jače povezani međusobno, negoli proizvodi u bilo kojoj drugoj privrednoj grani. Najjače se to očituje kod vezanih proizvoda koji su rezultat jedinstvenog proizvodnog procesa, naprimjer u govedarstvu: meso, mlijeko, stajsko gnojivo, koža, rasplodna telad; u svinjogojstvu: meso, koža, stajsko gnojivo, rasplodne nazimice; u ovčarstvu: mlijeko, vuna, meso, rasplodna šilježad; u ratarstvu, npr. pšenica, zrno, slama, sjeme itd.

Porast ponude jednog dobra povećava ponudu drugog dobra. Veća cijena proizvoda A ne mora uvijek pratiti povećanje cijena proizvoda B. Ako potražnja ostane ili se smanji, cijena proizvoda B pada. Dakle, povećanje cijena proizvoda A može dovesti do pada cijena proizvoda B. Ako su to vezani proizvodi, onda proizvođač na jednom proizvodu dobija, a na drugom gubi. Hoće li se on odlučiti na povećanje proizvodnje proizvoda A, ovisi o visini gubitka na proizvodu B. Zbog toga politika cijena poljoprivrednih proizvoda mora brinuti o ovoj ovisnosti. Poljoprivredniku je vrlo teško odrediti ovu međuovisnost. U savremenoj poljoprivredi proizvođač se odlučuje za pasminu životinja ili odliku bilja koja je oplemenjivanjem (odabirom) predodređena, naprimjer za više mesa : potrebno mesno govedo

charolais, limusine, više vune, mlijeka; tečno govedo holstein, masti, a u tome više bjelančevina, pa govorimo o tipu i pasmini koji zadovoljavaju određeno prodajno tržište. U biljnoj proizvodnji, proizvođač će se odlučiti za odlike soje s većim postotkom bjelančevina, ako su cijene povoljnije, tvrdu pšenicu bolje pecivosti, a većih cijena.

Osim spomenute ovisnosti postoji i *povezanost više poljoprivrednih grana*, naprimjer, ratarstvo je osnov (stočna hrana) stočarstvu i obrnuto (stajsko gnojivo).

Treća povezanost ogleda se i u *konkurenciji pojedinih kultura* na tlo, radnu snagu, proizvodna sredstva, stočnu hranu. Naprimjer, postoji nevjerica valja li dati kukuruz stoci ili ga prodati na tržištu, tražiti zaposlenje izvan gazdinstva ili u gazdinstvu.

Izuzetak čine kulture koje, zbog prirodnih uvjeta, jedine mogu doći na pojedina tla, naprimjer, planinski pašnjak, gdje promjena cijena gotovo nikako neće uticati na strukturu proizvodnje, odnosno ponude. Ovako reaguju i neke marginalne kulture koje nemaju veću privrednu važnost, ali ipak se nađu u proizvodnji, naprimjer, tradicijski uzgoj voća i povrća na poljoprivrednim gazdinstvima⁸⁵.

Ako govorimo o promjena cijena poljoprivrednih proizvoda onda možemo reći da su cijene poljoprivrednih proizvoda podložne promjenama. Historijski posmatrano, cijene poljoprivrednih proizvoda na svjetskom tržištu opadaju godišnje u prosjeku za 2%.

Slika 47. prikazuje stalni pad cijena poljoprivrednih proizvoda tokom druge polovice dvadesetog vijeka. Dok se prosječni dohodak poljoprivrednog gazdinstva više nego udvostručio, dohoci su u poljoprivredi stagnirali.

Velika povećanja ponude premašuju skromna povećanja tražnje i tako uzrokuju opadajuće kretanje cijena poljoprivrednih proizvoda u odnosu na druge cijene u privredi. I to je upravo ono što se dogodilo u posljednjim desetljećima, kao što se vidi na slici 47.

⁸⁵ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 248.

Slika 47. Cijane osnovnih poljoprivrednih proizvoda znatno su smanjene (preuzeto Samuelson i Nordhaus, 2005)



Tokom druge polovine XX vijeka cijene poljoprivrednih proizvoda padale su 2% godišnje u odnosu na opći nivo cijena. Uočen je i privremeni obrnuti trend tokom nestašica robe 1970-ih godina. (Izvor: Bureau of Labor Statistics)

8.11. Agregatna cjenovna prilagodljivost ponude poljoprivrednih proizvoda

Agregatna cjenovna prilagodljivost ponude poljoprivrednih proizvoda je kod nas prilično niska i ne povećava se porastom stepena privredne razvijenosti. Istraživanja su pokazala da obim poljoprivredne proizvodnje s vrlo niskom intenzivnošću reagira na promjene u proporcionalnom nivou cijene poljoprivrednih proizvoda.

Agregatna cjenovna prilagodljivost ponude poljoprivrednih proizvoda iznosi u našem okruženju samo 0,20. Krupna poljoprivredna gazdinstva znatno su prilagodljivija na cijene s koeficijentom od 0,42, što je dokaz prethodne tvrdnje da tržišna proizvodnja daje veću cjenovnu prilagodljivost ponude.

Zakovitost niske agregatne prilagodljivosti ponude ne bi trebalo zanemariti u našoj budućoj politici cijena poljoprivrednih proizvoda.

8.12. Politika cijena poljoprivrednih proizvoda

Posebno značajno u sistemu sredstava pomoću kojih se utiče na korekciju djelovanja zakona ponude i potražnje zauzimaju cijene, odnosno politika cijena. Pod politikom cijena podrazumijevamo svjesno korištenje mogućnosti

uticaja nositelja agrarne politike na kretanje cijena s namjerom da se ostvare određeni učinci.

U pogledu politike cijena poljoprivrednih proizvoda treba naglasiti da jasno razlikujemo njezinu zaštitnu od razvojne funkcije. Sistem zaštitnih mjera čini zaštita domaće proizvodnje, poticaji u proizvodnji i u izvozu, garantovane i zaštitne cijene osnovnih poljoprivrednih proizvoda. Sistem razvojnih mjera obuhvata: kreditiranje investicija, kreditiranje tekuće proizvodnje, zatim poticanje otvaranja ustanova za edukaciju poljoprivrednika i sl.

Politikom cijena osigurava se politika primarne raspodjele o kojoj u najvećoj mjeri ovisi ekonomski položaj proizvođača u poljoprivredi. Pored toga, politikom cijena se osigurava i usklađuje razvoj pojedinih proizvodnji i grana poljoprivrede, kao i cjelokupne poljoprivrede. Zbog toga je u politici cijena bitno osigurati odgovarajuće paritete.

8.12.1. Pariteti i dispariteti u poljoprivredi

Paritet cijena znači uređeni, određeni, poželjni odnos između nivoa cijena za poljoprivredne proizvode i nivoa cijena proizvoda koje troše poljoprivrednici. U osnovi, riječ je o dvjema vrstama pariteta: interni i eksterni. Interni paritet se odnosi na cijene proizvoda unutar poljoprivredne proizvodnje i osigurava vrednovanje rada kod proizvodnje pojedinih proizvoda.

Svaka zemlja uspostavlja različite paritete unutar poljoprivrede u zavisnosti od značaja pojedinih proizvodnji za nacionalnu ekonomiku.

Eksternim paritetima osiguravaju se određeni odnosi cijena poljoprivrednih proizvoda i sredstava za proizvodnju industrijskog porijekla. Od tih pariteta zavisi ekonomski položaj određenih proizvodnji, grana i čitave poljoprivrede.

Uz poznavanje ciljeva politike cijena, kao i poznavanje specifičnosti poljoprivredne proizvodnje i poljoprivrednih proizvoda, te uvjeta pod kojima se za te proizvode cijene na tržištu oblikuju, moramo imati u vidu i pojavu dispariteta cijena.

Disparitet se javlja kao posljedica specifičnosti poljoprivredne proizvodnje i poljoprivrednih proizvoda (prostorna i vremenska ograničenost proizvodnje, proizvodnja u okviru velikog broja privrednih jedinica, zamjenljivost proizvoda, mala elastičnost potražnje). Razlikujemo više vrsta dispariteta od kojih navodimo:

- vremenski disparitet,
- prostorni disparitet,
- međuzavisni-disparitet između cijena biljnih i životinjskih proizvoda,
- disparitet između maloprodajnih i otkupnih cijena i
- disparitet između cijena industrijskih i poljoprivrednih proizvoda.

Vremenski disparitet cijena javlja se u vidu jasno izraženih razlika u cijenama određenog poljoprivrednog proizvoda na određenom mjestu, ali u različito vrijeme. Vremenski disparitet cijena posljedica je sezonske proizvodnje. Tako npr. cijena jabuka u sezoni prispjeća daleko je niža nego u mjesecu januaru, februaru i martu.

Prostorni disparitet cijena predstavljaju razlike između cijena određenog poljoprivrednog proizvoda u isto vrijeme, ali na različitim mjestima. Prostorni disparitet cijena javlja se kao posljedica različitih prirodnih i ekonomskih uvjeta poljoprivredne proizvodnje na užim područjima te nedovoljne povezanosti tržišta s proizvođačkim centrima.

Međuzavisni disparitet između cijena biljnih i životinjskih proizvoda dolazi do izražaja u nepovoljnom odnosu cijena biljnih i životinjskih, odnosno stočarskih proizvoda. Istraživanja su pokazala da odlučni uticaj na ponudu stočarskih proizvoda nemaju apsolutne cijene tih proizvoda nego odnos između cijena tih proizvoda i cijena stočne hrane.

Hoće li proizvodnja imati tendenciju porasta ili pada ovisi o tome je li odnos između cijena stočarskih proizvoda i stočne hrane iznad ili ispod određene veličine (paritet-disparitet). Ta tačka različita je za različite stočarske proizvode, a i za iste proizvode u različitim zemljama.

Disparitet između otkupnih i maloprodajnih cijena javlja se na štetu otkupnih cijena. Otkupne su cijene nerazmjerno niske u odnosu na maloprodajne cijene. Disparitet između otkupnih i maloprodajnih cijena destimulira i proizvodnju i potrošnju, i to, proizvodnju zbog niskih otkupnih cijena, a potrošnju zbog visokih maloprodajnih cijena.

Disparitet između cijena poljoprivrednih i industrijskih proizvoda manifestira se putem razmjerno niskih cijena poljoprivrednih proizvoda i razmjerno visokih cijena industrijskih proizvoda. Ovaj disparitet, posmatramo li ga sa stajališta odnosa cijena poljoprivrednih proizvoda i industrijskih proizvoda namijenjenih poljoprivrednoj proizvodnji, od izuzetnog je uticaja na usporavanje uvođenja savremene tehnike i tehnologije u poljoprivrednu proizvodnju⁸⁶.

⁸⁶ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 250.

8.12.2. Oscilacije (kolebanja) cijena u poljoprivredi

Specifičnosti poljoprivredne proizvodnje, poljoprivrednih proizvoda i uvjeta pod kojima se za poljoprivredne proizvode na tržištu oblikuju cijene ne pridonose samo pojavi dispariteta cijena nego pridonose i pojavi oscilacija cijena.

Za razliku od dispariteta cijena, koji predstavlja nepovoljan odnos između cijena, oscilacije cijena predstavljaju u dužem ili kraćem vremenu učestale promjene u cijenama naviše i naniže. Oscilacije cijena poljoprivrednih proizvoda dešavaju se u tri osnovna oblika, i to kao:

- kratkotrajne oscilacije,
- sezonske oscilacije i
- ciklična kretanja.

Kratkotrajne oscilacije cijena javljaju se u vidu mijenjanja dnevnih cijena, a posljedica su različitog stepena koncentracije ponude i potražnje u pojedinim danima. Tako npr. u tzv. pijačne dane cijene proizvoda zbog povećane koncentracije ponude padaju, a nedjeljom i praznicima, u uvjetima smanjene ponude i povećane tražnje, cijene rastu.

Sezonske oscilacije cijena prouzrokovane su sezonskim karakterom proizvodnje, odnosno, sezonskim prispjecom proizvoda na tržišta. Sezonske oscilacije se, u stvari, podudaraju s vremenskim disparitetom cijena i izražene su padom cijena u vrijeme sezone i porastom cijena izvan sezone.

Ciklična kretanja izražena su promjenama cijena u razdobljima dužim od jedne godine. Javljaju se kao posljedica cikličnih kretanja proizvodnje i takvim kretanjima, uvjetovanim promjenama u intenzitetu ponude.

8.12.3. Sistem cijena u poljoprivredi

Sistem cijena poljoprivrednih proizvoda predstavljen je ukupnošću propisa kojima se regulira: uloga proizvođača i države u oblikovanju cijena, način oblikovanja cijena, oblici administrativnog uticaja na cijene i vrste cijena. Osnovni princip privrednog sistema je da postoje dva osnovna elementa koji određuju cijenu, a to je tržište i država, odnosno, njezini organi. Prema dominaciji pojedinog elementa koji utiče na oblikovanje cijena razlikujemo:

- tržišne cijene i
- administrativne cijene.

Značajnu ulogu u politici cijena ima uticanje intervencije u slučajevima kada to zahtijevaju prilike na tržištu, ili kada je takva intervencija neophodna da bi se ostvarili određeni ekonomski, socijalni ili politički ciljevi.

Država (nositelj agrarne politike) može uticati na cijene na dva načina:

- posredno i
- neposredno.

Posredno, to znači da država različitim ekonomskim mjerama agrarne politike utiče na odnose ponude i potražnje, a cijene su rezultat tih međudnosa.

Neposredno određivanje cijena javlja se u sistemu cijena u vidu utvrđivanja:

- garantovanih cijena,
- minimalnih cijena,
- maksimalnih cijena i
- maloprodajnih cijena.

Garantovane i zaštitne cijene (razlika između garancije i zaštite u području cijena poljoprivrednih proizvoda jest u tome što garanciju određuje tržna cijena i redovno se intervenira iz državnih zaliha ako tržna cijena nadmaši garantovanu veličinu, i to za nekoliko odsto. Zaštitni nivo cijena redovno je niži za 10-20% od željene tržišne cijene, a uglavnom se kreće na nivou troškova proizvodnje), kao sastavni dio sistema cijena u presudnoj mjeri utiču ne toliko na visinu koliko na stabilnost dohotka poljoprivrede. Zato gotovo da i nema zemlje, gdje se ovako propisane cijene ne određuju zakonom ili drugim propisima.

Garantovane cijene mogu osigurati namijenjenu ulogu u zaštiti proizvođača i unapređenju proizvodnje samo u onom slučaju ako su utvrđene u ekonomski opravdanoj visini, što znači da njima moraju biti pokriveni prosječni troškovi proizvodnje i određeni iznos akumulacije. Teoretska garantovana cijena mogla bi "presijecati" tri nivoa troškova, odnosno proizvoda: cijenu koštanja (materijalni troškovi, troškovi usluga, amortizacija), cijenu proizvodnje (cijena koštanja, doprinosi i porezi), prodajnu cijenu (cijena proizvodnje, akumulacija). Najniža zaštita proizvođača je u slučaju kada je garantovana cijena na nivou cijene koštanja, a najviša kada je garantovana cijena na nivou tržišne cijene, odnosno prodajne cijene, koja je veća od cijene proizvodnje. Tu postoje velike poteškoće od strane zakonodavca da se utvrde tzv. prosječni (standardni) troškovi proizvodnje osnovnih poljoprivrednih proizvoda. Riječ je o objektivnim poteškoćama jer se proizvodnja odvija u različitim (boljim i lošijim) prirodnim uvjetima proizvodnje.

Zaštitne cijene su za osnovne poljoprivredne proizvode i do danas ostale najvažniji instrument državnog uticaja na nivo cijena poljoprivrednih proizvoda, i postoje tri kriterija po kojima bi trebalo odrediti nivo garantovanih i zaštitnih cijena: troškovi proizvodnje, svjetske cijene i kombinacija tih cijena.

Prvi kriterij, tzv. troškovni princip, mijenjao se od uvjeta proizvodnje kod privrednih subjekata (državni sektor) pa do prosječnih utrošaka inputa proizvodnje i prosječnih prinosa, npr. pšenice, uključujući najmanje prosječnu akumulaciju u poljoprivredi kao i paritete cijena osnovnih poljoprivrednih proizvoda i cijene pšenice. Tako je definirani kriterij nailazio na brojne teškoće od manjkavih statističkih podataka pa do onih sadržajnijih naravi, pa je ostala velika mogućnost arbitralnog odlučivanja.

Primjedba na kriterij svjetskih cijena je u tome što svjetske cijene postoje samo za mali broj berzovnih proizvoda, a i svjetske cijene su nerijetko i visoko subvencionirane.

Minimalne cijene (fiksne cijene) utvrđuju se za poljoprivredne proizvode reprodukcijskog karaktera a u cilju održavanja cijena finalnih proizvoda na određenom nivou, s jedne strane i zaštite poljoprivrednih proizvođača, s druge strane. Pri određivanju minimalnih otkupnih cijena kao i garantovanih cijena nužno je uvažavati prosječne troškove proizvodnje i potrebu osiguravanja poljoprivredi izvjesnog većeg ili manjeg iznosa akumulacije.

Prema navedenom, minimalne cijene imaju zadatak štititi interese proizvođača, odnosno ponuđača, a maksimalne cijene štite interese potrošača, odnosno potraživača.

Na kraju, vrijedno je napomenuti da se politika cijena ne iscrpljuje administrativnim uticajem nositelja agrarne politike na kretanje cijena. Značajnu ulogu u politici cijena ima uticanje na kretanje cijena pomoću ekonomskih mjera. Uticanje pomoću ekonomskih mjera je posredno, jer se svodi na mijenjanje postojećih odnosa između ponude i potražnje, što se nužno odražava i na promjenu cijena. Povećanje ponude postiže se uvozom, intervencijom iz materijalnih zaliha, stimuliranjem povećanja proizvodnje te investicijskom i kreditnom politikom, a povećanje potražnje, povećanim otkupom materijalnih zaliha, unapređenjem izvoza, razvijanjem prerađivačkih kapaciteta i organizacija za smještaj i čuvanje poljoprivrednih proizvoda itd. Razumije se da je korištenje ekonomskih mjera svrsishodnije od administrativnog uticaja na kretanje cijena, ali je administrativno uticanje u određenim uvjetima još uvijek neophodno⁸⁷.

⁸⁷ Hodžić K, Čejvanović F. i dr. (2009); Teorija tržišta i cijena, Institut za ekonomiku poljoprivrede-Fakultet za poslovni menadžment Mostar, Beograd-Mostar, str. 252.

9. LANAC VRIJEDNOSTI POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA **(doc. dr. sc. Ivana Plazibat)**

Logistika i distribucija u posljednje vrijeme dobivaju sve više na značaju i u svom određenju doživljavaju renesansu odnosno značajnu metamorfozu pristupa logističkim performansama poduzeća. Tek je u posljednjih desetak godina logistika prepoznata kao jedna od glavnih funkcija poduzeća. Menadžeri su prihvatili kako je potreban globalni pristup logističkim problemima i ponuđenim modalitetima rješenja.

Trgovina na malo je, kao industrija, sa svojim specifičnim odrednicama, zadnjih desetljeća obilježena izrazitom konkurentnošću, koncentracijom, konsolidacijom i globalizacijom. Diversifikacija tržišta trgovine na malo dovela je do zasićenosti ponude koja je nametnula potrebu traženja izvora konkurentne prednosti i stvaranja vrijednosti u drugim domenama osim onima klasično smatranim maloprodajnim. Stoga logistika postaje centralni fokus u maloprodaji na pitanje kako što prije, brže i efikasnije od konkurencije isporučiti robu kupcu.

Poduzeća nastoje promijeniti svoje poslovanje kako bi iznašla nove načine pristupanja kupcima. Internacionalizacija i konsolidacija maloprodaje je preokrenula tradicionalnu maloprodaju naopačke. Brzi i efikasni operativni postupci i nove tehnologije neprestano izazivaju maloprodavače.

Pojam upravljanja opskrbnim lancem relativno je nov u stručnoj literaturi i prvi put se spominje 1982. godine. Opskrbni lanac čini skup institucija uključenih u proces premještanja dobara od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje.

Trgovina na malo je posljednja karika u opskrbnom lancu. Uspješno će upravljanje opskrbnim lancem rezultirati značajnim uštedama i povećanim zadovoljstvom kupaca. Trgovina na malo je odgovorna za izjednačavanje individualnih potreba kupaca sa količinom ponude proizvedenom od strane velikog broja proizvođača. Upravljanje opskrbnim lancem trebalo bi, uzeti u obzir samo strateški značajne dobavljače, unutar lanca vrijednosti. Bez bliske interakcije sa ostalim karikama opskrbnog lanca trgovci ne mogu realizirati svoju ulogu u opskrbnom lancu. Poduzeća u maloprodajnoj industriji pribjegavaju upravljanju opskrbnim lancem kako bi se suočila sa povećanom tržišnom nesigurnošću i kompleksnošću i konkurentskim situacijama u cilju smanjivanja zaliha duž cijelog lanca vrijednosti. Efikasno upravljanje opskrbnim lancem trebalo bi pomoći zadovoljavanju potreba krajnjih kupaca.

Trgovci na malo djeluju u točki najbližoj kupcima stoga su i u najboljoj poziciji odgovoriti kada, gdje i kako kupci žele pojedinu robu. Upravljanje opskrbnim lancem je u maloprodajnoj industriji izazov u implementaciji i izvođenju. Treba naglasiti kako trgovci koji žele biti uspješni te razumiju značaj i djelovanje upravljanja opskrbnim lancem trebali bi iskoristiti sposobnosti svih članova njihova opskrbnog lanca i samim time nastojati biti uspješniji i profitabilniji.

Upravo iz naglaska na potrebitosti efikasnog odnosa sa kupcem nastao je niz modernih koncepcija od kojih najpoznatija i jest Efikasan odgovor kupcu ili eng. Efficient Consumer Response (ECR). Ishodište u ECR-u upravo nalazi i razvoj koncepcije upravljanja lancem opskrbe i upravljanja lancem vrijednosti. Kako bi se efikasnost postigla potrebno je da se svi članovi lanca upravljanja opskrbom i lanca upravljanja vrijednosti povežu. Naglasak je na strukturi i procesima između proizvođača i trgovaca odnosno integraciji logističkih procesa. Upravljanje lancem opskrbe se definira kao integracija poslovnih procesa između svih članica kanala sa ciljem bolje performanse cjelokupnog kanala. Upravo je performansa, učinak kanala odnosno vrijednost koju on ostvaruje ona veličina koje nastoje „uhvatiti“ sve članice kanala. Upravljanja kanalom opskrbe neodjeljivo je od veličine upravljanju lancem vrijednosti. Lanac vrijednosti čine sve članice lanca opskrbe koje sudjeluju u procesu kreiranja vrijednosti i isporuke proizvoda krajnjem kupcu. Kako je trgovina izuzetno kompetitivna industrija imati što bolje i kvalitetnije odnose unutar kanala opskrbe koji će rezultirati dodatnom vrijednošću za krajnjega kupca izvor je danas konkurentске prednosti na tržištu. Kako bi ojačali svoju kompetitivnost članice kanala kreiraju još čvršće veze ulaskom u partnerstva u kojima ne gube svoju samostalnost, kreiraju strateške saveze.

9.1. Teorijske odrednice vrijednosno orijentiranog lanca

Već neko vrijeme polemizira se o tome što je to prava vrijednost poduzeća, radi li se:

- vrijednosti koju tržište vrijednosnica «dodjeljuje» tvrtki (tržišna vrijednost);
- vrijednosti iskazanoj u bilanci poduzeća (knjigovodstvena vrijednost iskazane aktive umanjena za obveze);
- očekivanoj budućoj performansi, dobiti ili gotovini;
- ništa od prethodno navedenoga;
- sve prethodno navedeno čini vrijednost poduzeća.

U utrci za uspješnošću za mnoge je poduzeća osnovni cilj maksimizacija tzv. dioničarske vrijednosti poduzeća (eng. shareholder value). Vrijednosno orijentirani menadžment (eng. Value based management) menadžment je usmjeren na maksimizaciju dioničarske vrijednosti. Vrijednosno se orijentirani menadžment može prevesti i kao upravljanje na temelju vrijednosti.

Kritika ove teorije uslijedila je 1980. godine kada je promoviran aspekt kako cilj poduzeća nije isključivo povećanje vrijednosti za vlasnike (eng. shareholders) nego povećanje za sve interesne skupine (eng. stakeholders). Bez obzira na to kojim interesnim skupinama je vrijednost poduzeća namijenjena, upravljanje vrijednosti poduzeća je u fokusu vrijednosno orijentiranog menadžmenta.

Vrijednosno orijentiran menadžment se povezuje i s poslovnom učinkovitošću poduzeća (eng. business performance).

Današnji vrijednosno orijentirani menadžment okrenut je pokazateljima koji uključuju troškove kapitala poput EVA metode- ekonomske dodane vrijednosti- kako bi se iskazala prava vrijednost poduzeća, te CFROI metode, odnosno novčanog tijeka povrata na investiciju. Pokazatelji uspješnosti menadžmenta pri upravljanju vrijednosti poduzeća krajnji su rezultat postavljenje i odabrane strategije. Menadžeri moraju povezati odabranu strategiju sa stvaranjem vrijednosti, odnosno strategiju koja rezultira povećanjem tržišnog udjela, povećanjem zadovoljstva kupaca, volumenom prodaje i slično, a mora rezultirati i povećanjem vrijednosti poduzeća.

Menadžeri moraju postaviti temelje vrijednosne orijentacije cjelokupne organizacije i svih razina upravljanja kako bi se povećala vrijednost te redefinirati cjelokupan lanac opskrbe kako bi sve članice lanca „uhvatile“ jednaku vrijednost.

9.2. Kreiranje vrijednosti u lancu poljoprivrednih proizvoda

Kao što je rečeno učestalo se termin lanac opskrbe poistovjećuje sa značenjem termina lanac vrijednosti koji je u literaturu uveo Porter naglašavajući profitabilnost na svakom stupnju ili dijelu lanca. Vrijednošću se označava relativni profit svakog od partnera lanca. Vrijednost u lancu ovisi i o vrsti proizvoda kojima se članovi lanca obraćaju kupcu odnosno ovisno koju potrebu kupaca zadovoljava.

Lanac opskrbe je kreator vrijednosti tek onda kada je svaki član lanca sposoban kreirati i uhvatiti vrijednost. O vrijednosti se također može govoriti sa dva različita aspekta:

- Vrijednost je kad nešto ili netko zadovoljava potrebu, ili neko očekivanje, daje osjećaj dodatnog ili većeg od realne vrijednosti.
- Vrijednost je veličina suprotna troškovima. Mnoga bi poduzeća trebala i morala unutar lanca opskrbe povećati pažnju i na vrijednosnu komponentu u odnosu na troškovnu, što bi u konačnici i rezultiralo smanjenjem troškova ako se efikasnost lanca poveća.

U lancu opskrbe fokus na dodatnoj vrijednosti prepoznaje da je ona istinska dodatna (krajnja vrijednost) realizirana tek kad se cijeli lanac primakne kupcu. Izazovi u stvaranju vrijednosti u osnovi uključuju brže izvođenje procesa npr. brža prilagodba proizvoda, brže plasiranje na tržište, brža naplata i sl. Neophodna je racionalizacija procesa unutar lanca, kvaliteta proizvoda i efikasna isporuka. U osnovi to znači fokus na izazove kao što su:

- Smanjenje zaliha,
- Odgovarajuća reakcija na narudžbu,
- Kraća i pouzdana isporuka unutar cijeloga lanca,
- Proizvodi isporučeni na temelju postulata prave količine, prave kvalitete, u pravo vrijeme po odgovarajućem trošku,
- Uska suradnja i povezanost svih članica lanca temeljena na međusobnom razumijevanju.

Stvaranje vrijednosti ne može biti realizirano individualno ni samostalno unutar lanca. Stvaranje vrijednosti je dvosmjernan proces koji od svih članica zahtjeva fokus i donošenja odluka o međusobnoj suradnji i suživotu unutar lanca a temeljeno na zahtjevu koja je to strategija najbolja za njih te što točno međusobno moraju razmjenjivati.

Razmjena između članica se može odnositi na bilo što kako bi se stvorila vrijednost na obostranu korist:

- Ljude- razmjena/posudba stručnih kadrova,
- Sirovine- dizajn, zajednička nabava,
- Postrojenja i oprema- zajedničko korištenje,
- Novac- međusobne posudbe, investicije,
- Informacije- pristup podacima,
- Načine rada- razmjene ideja.

Ako se stvaranje vrijednosti promatra kroz kraći i duži period u odnosu na veze unutar lanca i međusobnu razmjenu tada se njihov povezanost može i prikazati kao u tabelici 101.:

Tablica 101. Stvaranje vrijednosti

Kooperativan	Suradnički
Transakcijski	Ekskluzivan

Izvor: Emmet, S., Crocker, B.: excellence in Supplier Management, How to better manage contracts with suppliers and add value, Cambridge Academic, Cambridge, 2009, str.41.

Navedeni odnosi bi se mogli opisati, razjasniti kao što je to prikazano u tablici 102.

Tablica 102. Odnosi stvaranja vrijednosti

Pozicija	Potreba za odnosom	Potreba za razmjenom	Opis	Primjer
Transakcijski	Niska	Niska	Svaka članica ima svoj individualni cilj i zajedno su samo zbog kratkotrajnog posla	Rutinski proizvodi.
Ekskluzivan	Niska	Visoka	Specifična kratkoročna ekskluzivna razmjena	Lansiranje novog proizvoda
Kooperativan	Visoka	Niska	Zajednički rad kako bi se osigurala opskrba, no nema potrebe za razmjenom	Problematični proizvodi
Suradnički	Visoka	Visoka	Sve strane su fokusirane na zajedničko dobro i otvoren pristup međusobnim resursima	Kritični proizvodi.

10. TRGOVINA NA MALO POLJOPRIVREDNIM PROIZVODIMA (doc. dr. sc. Ivana Plazibat)

Trgovina je gospodarska djelatnost koja se sastoji u stalnom izboru, razvijanju, prikazivanju i nabavljanju različitih vrsta roba, u prenošenju informacija o iskazanoj potražnji kupaca, uskladištenju i čuvanju zaliha roba koje su potrebne za prodavanje, te preprodaji robe velikom broju pojedinačnih i organiziranih potrošača, u količinama, na način, na onome mjestu i u ono vrijeme koje odgovara njihovim zahtjevima, a sve to s tendencijama poslovnog povezivanja i suradnje s proizvođačima i s potrošačima. Ključna stavka pojma trgovine jest razmjena dobara. Trgovina ne uključuje proizvodnju nijednom svom dijelu, ali može uključivati dijelove proizvodnog procesa kao što je npr. pakiranje, prepakiranje, utovar, istovar i slično.

Trgovinu s obzirom na dobra možemo klasificirati prema asortimanu, uključenoj količini usluge, kanale, načine distribucije i slično. Bitno je naglasiti kako promjene u tehnologijama i proizvodnje i odvijanja procesa vode k promjenama u vrstama i količinama dobara, a time indirektno utječu na vrste i načine toka trgovine.

S obzirom na subjekte koji obavljaju trgovačku djelatnost, trgovinu možemo klasificirati i kao:

- funkcijsku trgovinu; i
- institucijsku trgovinu.

Kako je osnovna funkcija trgovine povezati onoga koji ima robu s onim koji robu treba, trgovina u svim svojim pojavnim oblicima zauzima bitno mjesto u lancu distribucije. Stoga o trgovini možemo govoriti i preko njezine distributivne funkcije.

Distributivna trgovina jest skup svih oblika trgovačkih aktivnosti, od nabave robe od proizvođača do isporuke robe krajnjem potrošaču. Ona obuhvaća trgovinu na veliko za svoj račun, posredovanje u trgovini na veliko, trgovinu na malo i popravke motornih vozila te predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo.

10.1. Trgovina na malo

Trgovina na malo kupnja je robe radi daljnje prodaje potrošačima za osobnu uporabu ili uporabu u kućanstvu. Trgovina na malo je skup poslovnih aktivnosti koje, dodavajući vrijednost, prodaju proizvod ili uslugu krajnjim

korisnicima za njihovu osobnu ili obiteljsku potrošnju. Trgovina na malo uvijek opslužuje fizičke osobe-krajnje potrošače.

Trgovina na malo kao skupina aktivnosti, odnosi se na tri osnovne aktivnosti:

- nabavu robe;
- skladištenje robe; i
- prodaju robe.

Navedene tri osnovne aktivnosti razlikuju trgovinu na malo od puke prodaje kupcima kako je inače percipirana. Međutim, od pojma trgovine na malo mora se razlikovati pojam maloprodaje. Pojam maloprodaje je podređeni pojam koji ne uključuje proces nabave, i nju najčešće obavljaju proizvođačke poduzeća koje same distribuiraju svoje proizvode.

Trgovina na malo je zadnja karika u lancu distribucije koja zadovoljava potrebe krajnjeg korisnika. Distribucijski je kanal skupina tvrtki koje olakšavaju dostavu dobara od mjesta proizvodnje do mjesta prodaje krajnjim korisnicima.⁸⁸ Upravo iz te definicije proizlaze specifičnosti i značenje trgovine na malo u odnosu na druge industrije koje nemaju, barem ne na takav način i u takvom obujmu, doticaj s krajnjim kupcima i njihovim preferencama.

Funkcije trgovine na malo su:

- pružanje asortimana proizvoda;
- upravljanje količinom (eng. *breaking bulk*) proizvoda;
- upravljanje zalihama;
- pružanje usluga krajnjim kupcima.

Pružanjem asortimana različitih proizvoda i različitih proizvođača trgovci na malo omogućuju kupcima lepezu izbora na jednom mjestu.

Upravljanjem količinom proizvoda trgovci na malo pružaju kupcima pakiranja proizvoda koja odgovaraju njihovim potrebama.

Upravljujući zalihama, trgovci na malo ispunjavaju svoju ulogu posrednika u lancu distribucije, čime omogućuje kupcima racionalizaciju u kupnji bez gomilanja zaliha roba kod kuće.

U vrijeme krize usluga kupcima postaje sve važniji element konkurencije, ali i vezivanja kupaca. Naime, usluge poput kreditiranja, obročnog plaćanja, popusta i akcija proizvoda razlog su uspjeha pojedinih trgovaca na malo.

Trgovinu ili trgovce na malo može se klasificirati s obzirom na nekoliko parametara:

- zakonom propisano;
- brojem prodavaonica;
- veličinom bruto marže ili koeficijentom obrtaja zaliha;
- broj zaposlenika i slično.

Trgovina na malo i njezina klasifikacija razlikuje se od države do države s obzirom na gore navedene parametre, ali je u i ovisnosti o stupnju razvoja dotičnog tržišta općenito.

Razvojni trend distributivne trgovine obilježava sve intenzivniji procvat izgradnje velikih maloprodajnih objekata (supermarketa, hipermarketa, trgovačkih centara, specijaliziranih prodavaonica). Taj proces u regiji traje duže, tj. sporije se odvija u odnosu na razvijena europska tržišta zbog teritorijalnih komplikacija (strukture naseljenosti i velikog broja malih mjesta) te porasta broja siromašnih kupaca.

Temeljne su strateške odrednice razvoja distributivne trgovine u regiji: uspostavljanje partnerskih odnosa s domaćom proizvodnjom, konsolidacija trgovačkih društava, ravnomjerno širenje maloprodajne mreže po svim županijama, izgradnja jakih vlastitih trgovačkih marki, diversifikacija usluga u maloprodaji, uvođenje novih maloprodajnih kanala, izlazak na inozemna tržišta.

Trgovina na malo kupnja je robe radi daljnje prodaje potrošačima za osobnu uporabu ili uporabu u kućanstvu. Osim definiranja pojma trgovine na malo, Zakon o trgovini (ZOT) u svom slijedu definira i oblike, tj. načine obavljanja trgovine na malo koji su u Republici Hrvatskoj: trgovina na malo u prodavaonici i trgovina na malo izvan prodavaonice.

Navedena je osnovna podjela oblika trgovine na malo koji se opet zasebno klasificiraju na nekoliko vrsta. Također se mora napomenuti kako, osim te osnovne podjele, postoji i nekoliko podvarijanti klasificiranja maloprodaje u prodavaonici i maloprodaje izvan prodavaonice. Novi je Zakon o trgovini (ZOT) u Republici Hrvatskoj uklonio nedoumice u svezi s klasifikacijom maloprodaje izvan prodavaonice. Naime, Zakon o trgovini u RH prvi je put izglasan 1996. godine. Nakon toga je uslijedilo nekoliko dopuna i izmjena od kojih je najznačajnija ona posljednja iz kolovoza 2008. godine kada je i izglasan novi Zakon o trgovini. Osobitost novog ZOT-a je reguliranje pojma trgovine na malo izvan prodavaonice, uređenje vremena rada prodavaonica,

kao i konačno definiranje pojma nepoštenog trgovanja i određenja kaznenih odredbi.

10.2. Trgovina na malo poljoprivrednim proizvodima

Smatra da će do 2030. godine doći do značajnog tehnološkog napretka u poljoprivredi na globalnoj razini. Poljoprivreda je robotizirana, a smatra se i predviđanja su kako će se tehnologija u narednih 15 godina još razvijati. Dronovi, robotizirani strojevi, električni traktori i informatička umreženost poljoprivredne proizvodnje evolucijski je proces koji će se zasigurno ostvariti. Udruživanja između poljoprivrednika postat će nužnost kako bi mogli nabaviti i savladati svi tehnološki zahtjevi koje budućnost nameće. Osim međusobno poljoprivrednici će morati udruživanja ostvariti u cijelom lancu vrijednosti i lancu opskrbe pri čemu je poseban naglasak na posljednjem člana u lancu tj trgovce na malo. Upoznati partnera u sustavu lanca vrijednosti podrazumijeva i prihvatiti i ugraditi postulate koje takvo partnerstvo zahtijeva. Trgovina na malo je danas kao nikada do sada poglavito od 2008. godine obilježena očekivanjima i konstantnom mijenom ponašanja kupaca. Stoga poljoprivrednici koje žele imati svoje mjesto na polici moraju se i sami prilagoditi opreznom i prevrtljivom ponašanju kupaca.

Trgovina na malo se može odvijati u zatvorenim prostorima (op. prodavaonicama) ili izvan njih (ako su ispunjeni minimalni tehnički uvjeti za to). Prodaja na tržnicama, prodaja na klupama izvan tržnica, prodaja u kioscima ili putem pokretnih prodavača ili automata smatra se prodajom robe izvan prodavaonice. Prodaju proizvoda izvan prodavaonice mogu obavljati i pravne i fizičke osobe registrirane za obavljanje djelatnosti trgovine. Poljoprivredno gospodarstvo je proizvodna jedinica na kojoj se obavlja poljoprivredna djelatnost. Može biti organizirana kao obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG), obrt, trgovačko društvo ili druga pravna osoba. Poljoprivrednima gospodarstva u RH upisuju se u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava. Djelatnost trgovine mogu obavljati i poljoprivrednici. Kako bi mogli prodavati vlastite poljoprivredne proizvode moraju biti upisani u Upisnik Obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva. Upisnik poljoprivrednih gospodarstava je baza podataka koja sadrži podatke o poljoprivrednim gospodarstvima i njihovim resursima. Upisom u Upisnik, poljoprivrednom gospodarstvu se dodjeljuje jedinstveni matični identifikacijski broj poljoprivrednog gospodarstva (MIBPG). U Upisnik poljoprivrednih gospodarstava poljoprivrednik može bit upisan kao poljoprivredno gospodarstvo koje posjeduje poljoprivredne resurse (poljoprivredno zemljište i/ili stoku) i obavlja poljoprivredne djelatnosti koje obuhvaćaju biljnogojstvo, stočarstvo i s njima povezane uslužne djelatnosti.

Pravo na upis u Upisnik imaju pravne osobe sa sjedištem u Republici Hrvatskoj i fizičke osobe državljani Republike Hrvatske s prebivalištem u Republici Hrvatskoj, te fizičke i pravne osobe sa prebivalištem/sjedištem na teritoriju Europske unije čije se poljoprivredno gospodarstvo nalazi na teritoriju Republike Hrvatske.

Kada fizičke osobe koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom višak svojih poljoprivrednih proizvoda prodaju na tržnicama nemaju obvezu registracije za djelatnost trgovine ali se moraju i imaju obvezu pridržavati odredaba Zakona o trgovini koje se odnose na uređenje trgovine na malo. Treba se naglasiti kako u prometu mesom i mesnim prerađevinama inspekcijsku kontrolu vrše gospodarski inspektori tj kontrolu legaliteta tj sljedljivosti u proizvodnji stoke, peradi i divljači.

Kod prodaje na malo poljoprivrednih proizvoda krajnjem kupcu za njegovu osobnu ili obiteljsku upotrebu OPG može vršiti izravno na svom gospodarstvu ili na malo izvan prodavaonice:

- na štandovima i klupama na tržnicama na malo,
- na štandovima i klupama izvan tržnica na malo,
- na štandovima i klupama unutar trgovačkih centara, ustanova i sl.,
- prigodne prodajom (sajam, izložba, sl.),
- putem automata,
- pokretne prodaje i dostave do potrošača,
- prodajom na daljinu (Internet),
- u vlastitom prodajnom kiosku i sl.

Treba naglasiti kako se na navedeni način smiju prodavati isključivo poljoprivredni proizvodi čija prodaja nije zabranjena posebnim propisom. Prodaja poljoprivrednih proizvoda na klupama izvan tržnica regulirana je odlukama odnosno uz odobrenja koja donose nadležno tijelo grada ili općine na čijem se području maloprodaja obavlja.

Kao što je rečeno trgovina na malo se može analizirati do 2008. g. odnosno nakon ekonomske krize 2008. koja je imala značajan utjecaj na kupovnu moć i ponašanje kupaca. Promjena u načinu ponašanja kupaca utjecala je posljedično na promjenu strategije trgovaca na malo ali i njihovih dobavljača. Ta promjena okarakterizirala je i trgovinu na malo poljoprivrednih proizvoda.

Ključna odrednica ponašanja kupaca i vodilja postala je cijena proizvoda. Kupci danas traže niže cijene i dobru kvalitetu. Pored toga, promjene u sastavu kućanstva, trend starenja stanovništva, naglasak na zdravstvenim

problemima (intolerancija na hranu, razne alergije, bolesti povezanih s hranom, prekomjerna težine i pretilost) te povećana ekološka svijest imali su značajan utjecaj na maloprodajno tržište poljoprivrednih proizvoda. Može se reći kako je danas trend odnosno porast potražnje za manje industrijaliziranim poljoprivrednim proizvodima. Kupci traže različite lokalne poljoprivredne proizvode upravo zbog gore navedenih razloga, pretpostavljajući kako su upravo lokalni poljoprivredni proizvodi bolje kvalitete, svježine okusa, ali i zdravstveno sigurniji. Zbog te percepcije kupci su spremni platiti premijske cijene za lokalne poljoprivredne proizvode kupujući ih na tržnicama od „malih“ obrtnika a ne u velikim supermarketima vodećih trgovaca na malo.

Proizvođači, distributeri i trgovci na malo poljoprivrednih proizvoda morali su se prilagoditi i rastu pojedinih kategorija proizvoda (svježi proizvodi, organska hrana, proizvodi bez glutena, i sl.) kao posljedicu novoga trenda „osvještenije“ prehrane. Ubrzan, hektičan stil života kupaca povećao je potrebu i potražnju i za praktičnijim proizvodima i njihovim pakiranjima. To je dovelo do brojnih inovacija i prilagodbi i proizvođača i trgovaca na malo primjerice potražnje za gotovim jelima, voćem i povrćem pripremljenih za konzumaciju, manjim pakiranjima i sl.

Istovremeno od 2004. g. cijelu EU karakterizira snažan razvoj suvremene maloprodaje i udio prodaje prehrambenih proizvoda u ukupnoj prodaji bilježi porast.

Otvaraju se nove prodavaonice i povećava se broj prodajne površine. Diskontni tip maloprodaje bilježi najveći broj novo otvorenih prodavaonica i povećanje prodajne površine u zadnjih deset godina.

Prema Izvješću o efikasnoj maloprodaji za 2020. Komisije EU sektor trgovine na malo opterećen je istodobno brzo rastućim tržištem nabave i opadajućom potražnjom.

Tržištu nabave, proizvođačima i dobavljačima, trgovci na malo pružaju kritički pristup milijunima krajnjih kupaca putem svojih distribucijskih kanala, kao i veliki broj različitih paralelnih usluga, kao što su logistika i merchandising. S druge strane trgovci na malo kupcima nude pristup asortimanu proizvoda, kao i informacije o proizvodima kroz oglašavanje ili putem prodajnog osoblja. Dvije su različite dimenzije karakteristične za industriju trgovine na malo koje treba uzeti u obzir kako bi

ju se adekvatno smjestilo unutar lanca opskrbe i dodijelilo joj zasluženu i pripadajuću ulogu u sklopu gospodarstva i ekonomije određene države. u prvom redu, trgovci na malo su ključni igrači u funkcioniranju tržišta, omogućujući kupcima pristup proizvodima različitog podrijetla. Što znači, funkcioniranje

lanca opskrbe hranom ima značajne posljedice na kupce.

Kao drugo mora se naglasiti kako je trgovina na malo i vrlo „kulturno specifična“, sam njen razvoj pod utjecajem je elementa jedinstvenih i specifičnih za svako tržište, kao što su primjerice lokalno zakonodavstvo, kupovne navike i ponašanje potrošača, geografske karakteristike i struktura kanala distribucije.

Broj različitih karakteristika često povezanih s modernom trgovinom na su:

- broj prodavaonica,
- veličina i format prodavaonice,
- asortiman proizvoda,
- tehnologija,
- poslovna praksa, običaji i sl.

Nekoliko je trendova obilježilo razvoj trgovine na malo u posljednjih dva desetljeća:

- porast broja prodavaonica i prodajne površine,
- promjena strukture trgovine na malo,
- razvoj privatne/trgovačke robne marke,
- porast saveza (eng. *buying groups*) trgovaca na malo,
- razvoj tehnologije uz istodobno jaku strukturiranost back-offica.

Treba naglasiti kako među 10 novih trendova koji su obilježili svjetsku trgovinu na malo u zadnjih dvadeset godina nekoliko (ulazak u tržišta istočne i centralne Europe; lansiranje kvalitetnih privatnih robnih marki; pojava «tvrđih» diskontera) dolazi iz Europe, odnosno potaknuli su ih europske tvrtke.

10.3. Povezivanje u strateške i saveze i grupe koje kupuju

Nekoliko je prethodnih godina karakterizirano ekonomskom neizvjesnošću i izrazito nepovoljnim poslovnim okruženjem. Iako je trgovina na malo prošla bolje nego mnoge gospodarske grane (ili sektori) globalne ekonomije, ni ona

nije ostala pošteđena efekata financijske krize i to onih poput izrazitog pada dohotka diljem svijeta, a time i slabljenja kupovne moći. S time je u izravnoj svezi i promjena ponašanja potrošača, tj. fokusiranost na kupovinu samo nužnih artikala bez potrebe za gomilanjem roba; smanjenje kreditne moći trgovaca na malo u kreditiranju svojih kupaca; smanjenje kreditnih bankarskih linija u kreditiranju potrošnje kao prenosnice u financiranju novog ciklusa nabave robe trgovca na malo. Stoga je globalna financijska kriza samo ubrzala proces pronalazačenja rješenja opstanka i preživljavanja trgovaca na malo na ionako konkurentski prezasićenom tržištu ili industriji.

Trgovina na malo je kupnja robe radi daljnje prodaje potrošačima za osobnu potrebu ili uporabu u kućanstvu, kao i profesionalnim korisnicima ako za tu prodaju nije potrebno ispunjavanje dodatnih minimalnih tehničkih i drugih uvjeta propisanih posebnim propisima.

Jedan od načina postizanja volumena u trgovini na malo jest putem udruživanja odnosno formiranjem strateških saveza. Strateški su savezi sporazumi o kooperaciji između dvaju ili više tvrtki koje zajednički razvijaju strategiju čiji rezultat mora biti sinergija, inače nemaju smisla. Savezi se baziraju na odnosu reciprociteta, gdje je svaki partner spreman podijeliti specifičnu sposobnost s drugim i gdje su sve strane spremne uložiti, financirati i riskirati sredstva za zajedničko dobro, tj. za ostvarivanje zajedničke prednosti i sinergističkog učinka.

Strateški su savezi jedinstvene organizacijske forme koje omogućuju kooperaciju između tvrtki. To su organizacijske forme u kojima se dvije ili više tvrtki udružuju kako bi zajednički postigli unaprijed dogovorene ciljeve, dijelili dobit, te zadržavajući samostalnost i kontrolu na svojim poslovanjem, doprinijeli svojim ključnim kompetencijama. Jednostavnija definicija strateških saveza bi bila da su to sporazumi o kooperaciji između dviju ili više tvrtki sa zajedničkim poslovnim ciljem.

Treba naglasiti kako se naziv strateški savez koristi za širok spektar kooperativnih partnerstva, međutim pravi strateški savezi posjeduju tri osnovne karakteristike:

- partneri zadržavaju svoju samostalnost;
- partneri jednako dijele dobit saveza i jednako upravljaju njime;
- partneri doprinose svojim strateškim područjima.

S obzirom na prethodno navedeno spajanja i pripajanja nisu strateški savezi, te iako uključuju partnere koji dijele dobit i odlučivanje, ne smatraju se strateškim savezima. Strateški su savezi u literaturi različito klasificirani. Elementi klasifikacije razlikuju se od autora do autora.

Za trgovinu na malo poljoprivrednim proizvodima značajna je klasifikacija strateških saveza prema smjeru kooperacije. S obzirom na smjer kooperacije strateške saveze klasificiramo:

- na horizontalne strateške saveze;
- na vertikalne strateške saveze;
- na dijagonalne strateške saveze.

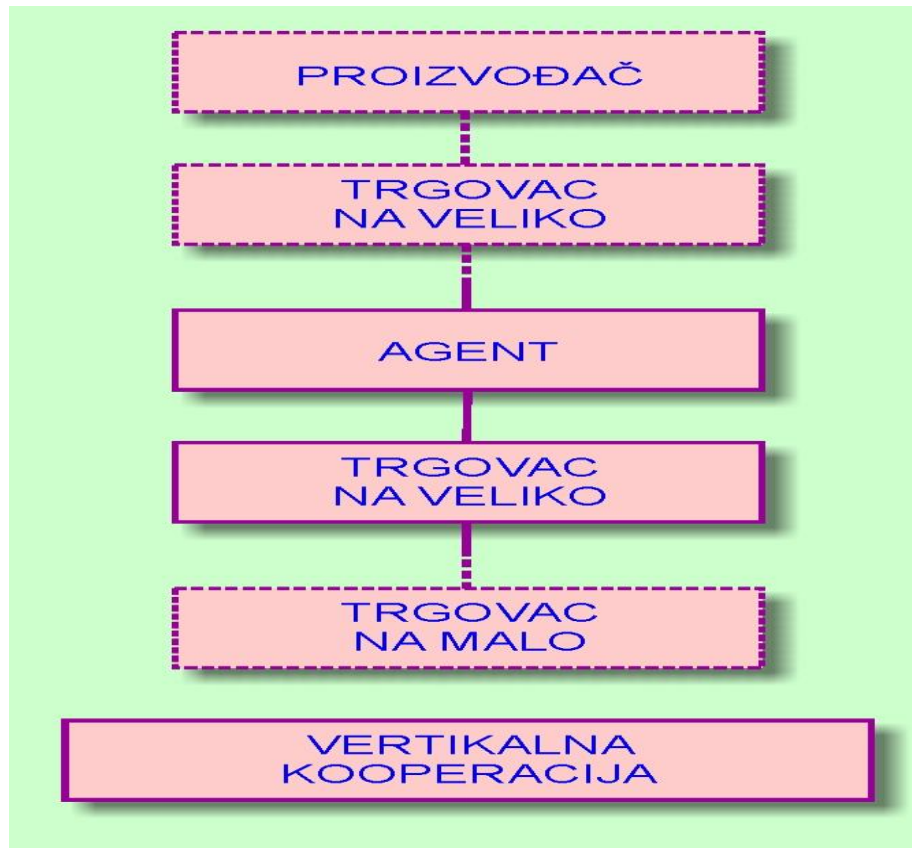
Horizontalni su strateški savezi savezi izravnih konkurenata. Ono što karakterizira ovu vrstu saveza jest mogućnost gubitka vlastite konkurentske prednosti, tj. oportunističko ponašanje partnera.

Savezi tvrtki lanca stvaranja vrijednosti čine vertikalni strateški savez. Ovo je vrlo česta vrsta strateških saveza, eng. *supply chain alliances*, radi tendencija smanjivanja troškova u lancu distribucije i kreiranja partnerskog odnosa između kupca i dobavljača.

Dijagonalni su pak strateški savezi savezi partnera iz dviju različitih industrija.

Upravo su vertikalni strateški savezi karakteristični za trgovinu na malo poljoprivrednim proizvodima. Vertikalni strateški savezi su savezi sudionika kanala distribucije, tj. savez kupca i dobavljača ili kupca i proizvođača ili proizvođača i dobavljača (slika 48.). Moguće su, dakle, sve kombinacije sudionika određenoga lanca vrijednosti.

Slika 48: Vertikalni strateški savez



Izvor: <http://www.fao.org/docrep/007/y5707e/y5707e05.jpg>

Poljoprivrednici, zbog visoko konkurentskog tržišta trgovine na malo, i inozemne konkurencije koja je troškovno efikasnija, trebali bi iskoristiti mogućnosti vertikalnog partnerskog udruživanja i ne nastupati samostalnu na tržištu. Te pribjeći i formirati strateške saveze u lancu vrijednosti, tzv. *supply chain alliances*.

Tri su osnovne koristi koje stupanje u takav savez donosi:

- osiguranje i stjecanje kritičnog znanja i vještina,
- pojednostavljen i ubrzan ulazak na nova tržišta,
- podjela troškova i rizika.

Isto tako - osim navedenih osnovnih beneficija, koje su također koristi koje donose i ostale vrste saveza - savezi u lancu vrijednosti donose specifične koristi ovisno o stupnju distribucijskog kanala u kojem se savez formira.

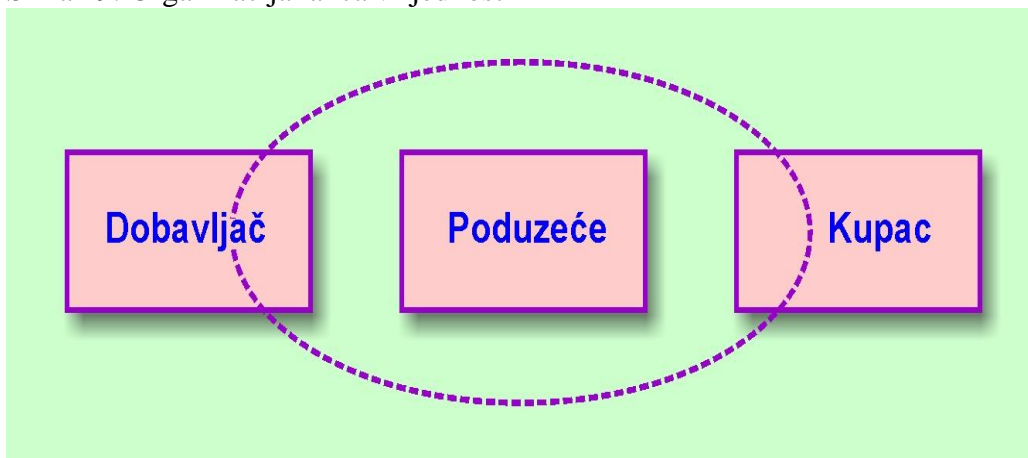
Vertikalni strateški savezi omogućuju koordinaciju troškovi koja je poljoprivrednicima izuzetno bitna zbog tehnoloških inovacija i inozemne konkurencije jeftinijih prehrambenih proizvoda. Troškovnu efikasnost bi postigli specijalizacijom i konkurencijom po područjima na istoj razini.

Strateški se savezi u lancu vrijednosti uspostavljaju u svrhu postizanja poslovanja s minimalnim zalihama, unapređenja prodaje, smanjenja cijene gotovog proizvoda, smanjenja troškova i vremena isporuke te povećanja sljedljivosti proizvoda i sl., što je izuzetno bitno kod poljoprivrednih proizvoda i to poglavito onih koji imaju kraci vijek trajanja.

Kako se za nabavu robe u poslovanju jednog poduzeća troši najviše novca (npr. od jedne zarađene kune 70% otpada na nabavu nove robe), a gomilanje zaliha - da bi se troškovi nabave smanjili - najčešće nema smisla niti je kod poljoprivrednih proizvoda u većini slučajeva moguće, vertikalni strateški savezi su rješenja za poljoprivrednike i trgovce na malo kako bi što efikasnije zadovoljili i odgovorili na kupčeve potrebe.

Trgovci na malo danas više ne gledaju na svoje dobavljače kao privremene, lako zamjenjive partnere kod kojih je jedini smisao osigurati robu po najnižoj cijeni i najnižim ovisnim troškovima nego kao strateške dugoročne partnere. Jedino takav odnos može dati kvalitetan odgovor na novo ponašanje kupaca (slika 49.).

Slika 49. Organizacija lanca vrijednosti



Izvor: Haugland, S.A., *Transactions costs economics*, pp prezentacija (internet)

Tablica 103. prikazuje i opisuje sve razloge zbog kojih trgovci na malo stupaju u savez, kao i razloge zašto poljoprivrednici stupaju u savez..

Tablica 103. Razlozi stupanja u savez

RAZLOZI TRGOVCA NA MALO	RAZLOZI POLJOPRIVREDNIKA
1. Smanjene cijene tj. ukupnih troškova nabave	1. Osigurati tržište za svoje proizvode
2. Osiguran izvor nabave	2. Želja za utjecajem na kupčevu kvalitetu
3. Želja za utjecajem na kvalitetu proizvoda poljoprivrednika	3. Podržati JIT inicijativu
4. Želja za poboljšanjem rokova isporuke	4. Želja za poboljšanjem metoda predviđanja budućih kupčevih potreba
	5. Smanjiti svakodnevne administrativne troškove i procedure
5. Smanjenje internih troškova i skraćivanja procesa nabave	6. Smanjiti interne procedure i troškove prodaje
6. Podržavanje JIT inicijative	7. Želja za utjecajem na, ali i stjecanje tehnologije
7. Smanjiti svakodnevne administrativne troškove i procedure	

Izvor: Prilagođeno prema: Haugland, S.A. *Transactions costs economics*, pp prezentacija (internet)

Učinak saveza možda neće biti jednako vrijedan za trgovca na malo i poljoprivrednika, ali su njihove individualne željene vrijednosti neodvojive. Razlika u vrijednosti proizlazi iz specifičnosti dogovorenog aranžmana odnosa ili jednostavno situacija s kojima je svako poduzeće suočeno.

Vrijednosni lanac je vezan uz vertikalno partnerstvo poljoprivrednika/dobavljača i trgovine, a odnosi se na optimiranje upravljanja zalihama i logističku koncepciju u sklopu uspješnog odgovora na potražnju kupaca (eng. *Efficient Consumer Response-ECR*) kako bi se iskoristili sinergijski učinci koji i jesu u fokusu strateškog povezivanja putem strateškog saveza. Sinergijski učinci bi se ogledali u korisnosti za sve partnere i trgovca i poljoprivrednika tj dobavljača u povećanju učinkovitosti te snižavanju troškova.

Poljoprivrednici moraju voditi računa kako je u Europi trend ali i na ovim prostorima povezivanja među trgovcima na malo. Trgovci na malo u pravilu ulaze u tzv. eng. *buying groups* tipa strateške saveze (u prijevodu grupe koje kupuju), što znači da je osnovni motiv udruživanja bio stjecanje boljih nabavnih kondicija, tj. ojačati vlastitu pregovaračku moć naspram dobavljača. Strateški savezi trgovine na malo europskih tvrtki eng. *buying groups* koji prije svega tim udruživanjem stvaraju kritičnu masu za ekonomiju obujma i smanjuju logističke i distributivne troškove upravljajući lancem opskrbe, uglavnom kreiraju konkurentsku snagu grupe u odnosu na svoje tržišne oponente.

Grupe koje kupuju, su u svojoj osnovi jedna vrsta strateških saveza karakterističnih za trgovinu na malo, na regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Grupe koje kupuju, ili organizacije za nabavu, su postojale još od 1930-ih, uzlet su dobile osobito od 1980-1990-ih, kao savezi poduzeća iz različitih država (op. međunarodni strateški savezi). Cilj grupa koje kupuju ogleda se u ojačavanju pregovaračke moći trgovaca putem ostvarivanja volumena odnosno povećanja nabavne količine proizvoda kako bi se smanjila nabavna cijena

i svi ovisni troškovi nabave. Nekoliko je vrsta grupa koje kupuju su se pojavile na tržištu, one se razlikuju svojim opsegom i organizacijom:

- Regionalne grupe koje kupuju: udruženja trgovaca istog geografskog područja,
- Nacionalne grupe koje kupuju: udruženja trgovaca iste države,
- Međunarodne grupe koje kupuje: udruženja trgovaca podrijetlom iz različitih država ili koje posluju u različitim državama

Trgovci na malo formiraju međunarodne saveze kao odgovor na povećanu internacionalizaciju dobavljača. Glavne skupine međunarodnih grupa koje kupuju su prikazane u tablici 104.

Tablica 104. Glavne skupine međunarodnih grupa koje kupuju

Grupacija	Broj europskih zemalja u kojima posluju	Odabrani članovi (poduzeća)
AMS	22	Ahold, Booker, Dansk Supermarked, Delhaize, Esselunga, Hagar, Jeromimo Martins, Kesko, Migros, Morrisons, Systeme U, Uniarme
EMD	20	Axel Johnson, Casino, Mercator, Musgrave Group, Norgesgruppen
Core	18	Colruyt, Conad, Coop, Rewe Group
Agenor/Alidis	8	Edeka, Eroski, ITM
Bloc	4	Cactus, Louis Delhaize,...

Izvor: http://ec.europa.eu/competition/sectors/agriculture/retail_study_report_en.pdf (pristupljeno: 21.01.2016.)

Međutim upravo bi poljoprivrednici svojim udruživanjima morali ostvariti jaču pregovaračku poziciju koja je na ovaj način ugrožena, ali i stvoriti sa ovakvim grupama partnerstvo kako bi ojačali distribucijsku mrežu za svoje proizvode.

Sinonimi za eng. *buying groups* su i eng. *negotiation groups* i eng. *roof organizations*.

11. AGRARNA POLITIKA (prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović i prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić)

Agrarna, odnosno poljoprivredna politika je segment ekonomske politike i podrazumijeva cjelokupnu aktivnost nositelja ekonomske politike prema poljoprivredi. Organizator ekonomskih odnosa je Vlada, koja bi trebala osigurati uvjete za poštnu utakmicu, zaštititi javne interese kada se pojave sukobi između društvenih grupacija, brinuti o zapošljavanju i racionalnoj upotrebi resursa. U provođenju svojih funkcija Vlada propisuje zakone i pravila ponašanja u ekonomskoj utakmici, ali i sama postaje učesnik mnogih ekonomskih aktivnosti. Na taj način država interveniše u poljoprivredi. Državna intervencija u poljoprivredi je uveliko određena, u prvom redu društveno-ekonomskim i strateškim interesima i drugo, specifičnim obilježjima poljoprivrede. Ciljevi državne intervencije podrazumijevaju osiguravanje uvjeta za efikasnu, sigurnu i pouzdanu proizvodnju i dovoljnu ponudu hrane za potrošače po razumnim cijenama, uz osiguravanje zadovoljavajućeg i ravnopravnog životnog standarda poljoprivrednicima⁸⁹. Prema tome, država će intervenirati slijedeći uglavnom tri razloga:

1. Srazmjerno nizak *per capita* dohodak od poljoprivrednih proizvoda

Dohodovna elastičnost potražnje za hranom je općenito srazmjerno niska i pozitivna, ali varira između različitih proizvoda, a posebno između različitih potrošačkih dohodovnih grupacija. To ukazuje da će, s porastom dohotka, srazmjerno manji udio u nacionalnom dohotku biti potrošen na poljoprivredne proizvode u dužem periodu. U kratkoročnom periodu, faktori kao što su različiti uzorci dohodovnog rasta između dohodovnih grupacija imali bi značajan učinak na način na koji se djeluje na različite poljoprivredne proizvode. Ovisno o tome kako porast dohotka može djelovati na modele cijena i potrošnje i kako bi proizvođači mogli reagirati na te promjene, proizvođačima bi se mogao dogoditi ili porast ili pad njihovih relativnih *per capita* dohodaka.

2. Nestabilnost poljoprivrednih cijena i dohodaka

Nestabilnost dohotka proizlazi iz neelastične potražnje za poljoprivrednim proizvodima. Nepredvidivo vrijeme, npr. vodi do nedosljedne i kolebljive ponude koju prati nestabilnost cijena i dohodaka. Drugi važan faktor je niska elastičnost ponude, koja odražava nesposobnost ponude da se brzo prilagodi promjenama cijena, a tako i promjenama potražnje u namjeri

⁸⁹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 82.

da se stabiliziraju cijene. Nesigurnost cijena i dohotka negativno djeluje na planiranje, ulaganja i optimalno iskorištenje resursa. Stoga važnost trgovinske liberalizacije leži u činjenici da će uvesti veću cjenovnu stabilnost na svjetskom tržištu. Ta cjenovna stabilnost, zajedno sa završetkom nepredvidive konkurentnosti smanjuje rizik ulaganja u poljoprivredu. Međutim, cjenovna stabilnost ne donosi dohodovnu stabilnost proizvođačima, nego prije njegovu nestabilnost.

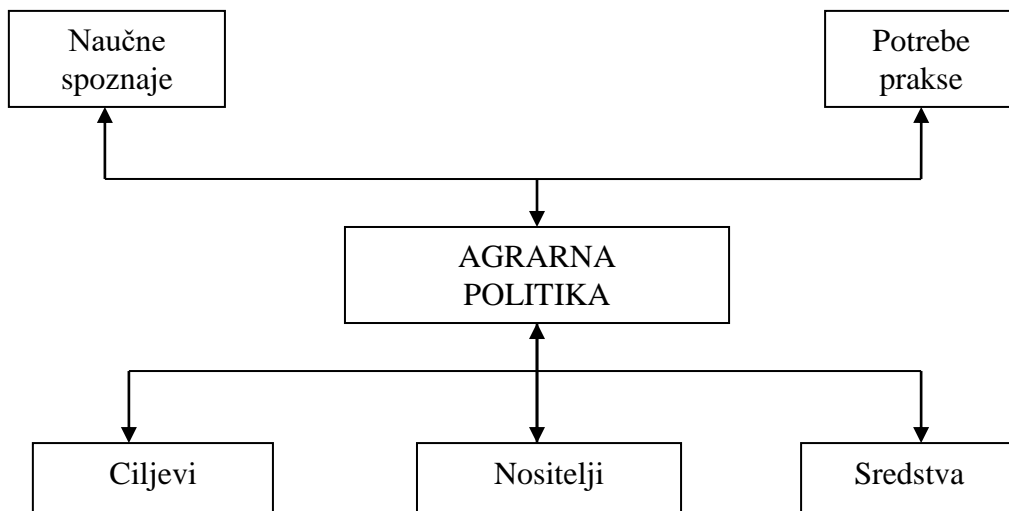
3. Društveno-ekonomski i strateški ciljevi

Brojni su primjeri državne intervencije u ostvarivanju društveno-ekonomskih i strateških ciljeva. Država može nastojati zadržati određeni postotak stanovništva u seoskim područjima i tražiti načine da postigne taj cilj poticanjem poljoprivrede. Država također može, npr. držati strateškom važnošću samodostatnost u određenim poljoprivrednim proizvodima.

Područje na kojem dolazi do izražaja uticaj društveno-ekonomskog sistema na poljoprivrednu aktivnost i na mogućnost daljnjeg razvoja poljoprivrede jest agrarna politika, koja je dio opće ekonomske politike. Agrarna politika se ne može konstituirati izvan ekonomske politike i ekonomskog sistema, intencija i strategija agrarne politike ne mogu biti drugačije od strategije ekonomske politike.

Za agrarnu su politiku i njezin sadržaj bitni ciljevi, subjekti - nositelji agrarne politike i sredstva te politike kojima se ostvaruju ciljevi. Prema tome, u svakom agro-političkom djelovanju treba razlikovati njegova tri konstitutivna elementa: ciljeve, nositelje i sredstva politike (slika 50.).

Slika 50. Osnove agrarne potike



11.1. Nositelji agrarne politike

Nositelji agrarne politike su fizičke i pravne osobe koje svojom djelatnošću, stvarajući potrebne preduvjete i usmjeravajući aktivnost društva, omogućuju i osiguravaju ostvarenje pojedinih ciljeva u oblasti poljoprivrede. Glavni nositelj toga svjesnog uticaja, koji nadilazi samo usmjeravanje i prelazi u cjelovito reguliranje pomoću čitavog sistema suptilnih mehanizama, jest država. Ona preuzima osmišljavanje ukupnosti napora neke zemlje, odnosno jednog društva u vođenju, usmjeravanju i reguliranju ekonomskih procesa u poljoprivredi.

Ako se optimalno stanje u agraru ne ostvaruje automatski, onda to znači da se ono ne ostvaruje isključivo djelovanjem ekonomskim zakonitostima i tržišnim mehanizmima kao jednog od oblika koordinacije djelovanja privrednih subjekata. To onda otvara mjesto za još neke koordinate. Na osnovu iznesenog nositelji agrarne politike dijele se na dvije grupe, i to:

- neposredne i
- posredne.

Neposredni su nositelji oni koji su Ustavom i drugim zakonskim propisima ovlašteni da neposrednim korištenjem sredstava agrarne politike djeluju na ostvarenje utvrđenih ciljeva. U neposredne nositelje agrarne politike ubrajamo: organe države - najviše predstavničko tijelo, skupštine, izvršne organi države - Vlada, te uprave na nižem nivou (uprave i lokalne samouprave), banke, institucije osiguranja, neki fondovi, itd. Posrednim nositeljima agrarne politike smatramo brojne druge činitele kao što su međunarodne organizacije, političke stranke, privredne komore, zadružne organizacije, stručna udruženja, naučne institucije i druge, koji ne predstavljaju organe države, i prema tome, nemaju ovlastenja utvrđivati ciljeve i sredstva agrarne politike. Međutim, oni mogu, polazeći sa stajalista interesa koje zastupaju, predlagati mjere pomoću kojih bi se omogućilo racionalnije i potpunije ostvarenje ciljeva agrarne politike⁹⁰.

11.2. Ciljevi agrarne politike

Svaka zemlja na putu svog razvoja u svakoj je fazi tog razvoja pred određenim ciljevima. Utvrđeni ciljevi agrarne politike pretpostavka su za djelovanje nositelja agrarne politike.

Pod ciljevima agrarne politike podrazumijevamo promjene za kojima nositelj agrarne politike teži, odnosno koje želi postići u oblasti poljoprivrede. Osnova

⁹⁰ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 84.

ciljevima agrarne politike mora biti dostignuti stepen ekonomske razvijenosti, jer samo takva osnova može osigurati ciljevima neophodan kvalitet kao što su društvena opravdanost, realnost, potpunost, međusobna usklađenost, itd.

Ciljeve agrarne politike kao i uopće ciljeve ekonomske politike, dijelimo na osnovne i izvedene. Osnovni su ciljevi dugoročni, strategijski ciljevi, čije ostvarenje omogućuje postizanje željenih promjena u poljoprivredi. Oni proizlaze iz osnovnih nastojanja i težnji društva da potpunije zadovolji ukupne materijalne, kulturne i druge potrebe cjelokupnog stanovništva, što znači neprekidno unapređivanje materijalnih, kulturnih i drugih uvjeta života i rada ljudi. To je moguće, budući da poljoprivreda može pridonijeti ostvarenju te opće težnje društva povećanom, kvalitetnijom i raznovrsnijom proizvodnjom, to bismo mogli prihvatiti da je osnovni trajni cilj agrarne politike kvantitativno i kvalitativno unapređenje poljoprivredne proizvodnje⁹¹.

U osnovne, trajne ciljeve agrarne politike mogli bismo ubrojiti: povećati i modernizirati poljoprivrednu proizvodnju; podići dohodak i životni standard poljoprivrednika; podići opću obrazovanost i stručni nivo poljoprivredniku; razviti naučno-istraživački rad u poljoprivredi.

Uz osnovne, dugoročne strategijske ciljeve, postoje i izvedeni kratkoročni ciljevi koji kao izraz taktike, koja se primjenjuje u ostvarivanju dugoročnih ciljeva, nazivamo još i taktičkim ciljevima. Oni su konkretni kako u odnosu na svoj sadržaj tako i u odnosu na vrijeme u kojem se trebaju ostvariti, pa kao takvi predstavljaju ekonomsko-političke zadatke. U utvrđivanju kratkoročnih ciljeva u punoj se mjeri uvažavaju specifičnosti uvjeta poljoprivredne proizvodnje na datom području i u datom vremenu, kao što su specifičnosti prirodnih uvjeta, agrarna struktura, kvalitativna i kvantitativna obilježja poljoprivrednog stanovništva, nivo tehničke opremljenosti, nivo i struktura potrošnje poljoprivrednih proizvoda, itd.

11.3. Tipovi ekonomske i agrarne politike

Ekonomski politike provjerava stajališta četiri temeljna cilja jedne države. Ti ciljevi su: proizvodnja-output, visoka zaposlenost, stabilne cijene i vanjskoekonomska politika. Pored toga ekonomska politika ima i druge zadatke, kao naprimjer, prati kretanje javnog duga, bilanse plaćanja i vanjskog duga, socijalni i ekološki ciljevi. Kada kombinacija mjera i instrumenata ekonomske, odnosno agrarne politike ne ostvaruje temeljne ciljeve, takva je kombinacija ekonomske politike privremena, prelazna,

⁹¹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomski politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 84.

odnosno fazna ili korektivna ekonomska politika. Takva manjkava kombinacija mjera i instrumenata ekonomske politike (sa stajališta postignuća ciljeva), može biti selektivno usmjerena na neke elemente temeljnih ciljeva, sa svrhom postignuća nekog trajnijeg i/ili cjelovitijeg tipa ekonomske politike. Stoga vrijeme u postignuću temeljnih ciljeva svake ekonomske, odnosno agrarne politike, ima značenje vrlo važne ekonomske varijable, različite dužine trajanja u ostvarivanju ciljeva, u skladu s tipom ili vrstom ekonomske politike.

Od velikog broja različitih tipova ili vrsta ekonomske politike, najčešće i najjasnije definirane u ekonomskom životu neke zemlje jesu:

1. Ekonomska politika intervencionizma
2. Ekonomska politika potpune liberalizacije
3. Ekonomska politika ponude (supply-size)
4. Populistička ekonomska politika
5. Ekonomska politika ciljane liberalizacije (mix-politika)
6. Restriktivna ekonomska politika
7. Ortodoksna ekonomska politika
8. Heterodoksna ekonomska politika
9. Monetaristička ekonomska politika
10. Ekonomska politika racionalnih očekivanja (Franić, 2009)

Nabrojane tipove ekonomske, odnosno agrarne politike, sadržajno ne susrećemo u čistim formama, već su one uglavnom derivacije ili samo alternacija s drugim. Međusobno se razlikuju prema dominantnim obilježjima koje određene ekonomsko-političke sisteme posjeduje.

11. 4. Sredstva agrarne politike

Pod sredstvima agrarne politike podrazumijevamo mjere, instrumente i djelatnosti pomoću kojih nositelji agrarne politike utiču na ostvarenje postavljenih ciljeva. Sredstva agrarne politike, s obzirom na njihov izbor, gotovo su istovjetna u agrarnim politikama svih zemalja, neovisno o društveno-ekonomskom uređenju. Međutim, po sadržaju ta se sredstva međusobno razlikuju i nose pečat društveno-ekonomskog uređenja, odnosno dostignutog stepena ekonomskog razvoja društva koje ih koristi. S obzirom na to da se kao osnovni i trajni cilj agrarne politike javlja stalno povećanje poljoprivredne proizvodnje i da su pretpostavke za ostvarenje tog cilja razvijanje uvjeta u kojima se odvija poljoprivredna aktivnost i maksimalna racionalnost u njihovom korištenju, to je za agrarnu politiku zemlje karakteristična njezina dvostruka usmjerenost, i to: usmjerenost na razvijanje uvjeta poljoprivredne aktivnosti i usmjerenost na racionalizaciju korištenja

uvjeta. Ovakva dvostruka usmjerenost agrarne politike čini vrlo raznovrsnim sredstva pomoću kojih će se ostvariti njezini zadaci. Prema karakteru ta se sredstva dijele na četiri osnovne grupe, i to na:

- ekonomska sredstva,
- tehnička sredstva,
- organizacijska sredstva i
- administrativne mjere.

11.5. Ekonomska sredstva agrarne politike

U ekonomska sredstva agrarne politike ubrajamo takva sredstva pomoću kojih utičemo na stvaranje odgovarajućih ekonomskih uvjeta za aktivnosti u poljoprivredi. Ova grupa sredstava obuhvata kredite, poreze, tržište, cijene, premije, regrese, investicijska ulaganja, osiguranje, vanjskotrgovinsku razmjenu itd.

Složenost uvjeta u kojima se koriste ova sredstva i raznovrsnost efekata koji se mogu postići njihovom primjenom zahtijeva od nositelja agrarne politike da korištenju ovih sredstava dodijeli obilježja na naučnoj i stručnoj osnovi zasnovane, svjesne, smišljene i dosljedne djelatnosti. Primjena tih sredstava poprima stoga karakter vođenja određene politike, što je i razlog da se ekonomska sredstva agrarne politike često iskazuju kao uticaj i značaj tržišta, politika cijena, kreditna politika, porezna politika, politika osiguranja itd⁹².

11.6. Subvencije - novčani poticaji

Prvi značajni oblici subvencioniranja poljoprivredne proizvodnje potkraj devetnaestog vijeka, u nekim europskim zemljama.. Uvođenje garantovanih cijena (1917. godine) uz već primjenu uvozne carine, predstavlja nedovoljan instrument unapređenja poljoprivredne proizvodnje kao i zaštite od inostrane konkurencije. Zbog toga su se uveo veoma složeniji sistem politike poticanja poljoprivrede koji se još i danas razvija i usavršava. Najvažniji elementi toga sistema su: regresi, premije, novčani poticaji, povlašteni uvjeti investiranja, kreditiranje proizvodnje i zaliha, finansiranje naučno-istraživačkog rada, podrška razvoju savjetodavnih službi i sl⁹³.

⁹² Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 86.

⁹³ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 98.

11.6.1. Premije

Premije su iznosi koji se isplaćuju poljoprivrednicima u slučajevima kad proizvedu i isporuče ovlaštenim organizacijama. poljoprivredne proizvode određenog kvaliteta, utvrđene zakonskim propisima. Prema tome, premije su transferna plaćanja koja kao dodatni iznos dobijaju proizvođači po jedinici robne proizvodnje određenih proizvoda ili pak po jedinici proizvodnih kapaciteta (površini određenih kultura i grlu pojedinih vrsta stoke). Premije kao ekonomsko sredstvo agrarne politike koristi se iz više razloga. Premijama se: stimulira povećanje proizvodnje poljoprivrednih proizvoda koji imaju stratesko značenje (osnovni prehrambeni proizvodi), stimulira poboljšanje kvaliteta proizvoda, stimulira potrošnju premiranih proizvoda, zastićuje životni standard stanovništva.

Korištenje premija kao sredstva agrarne politike potrebno je, kao što je vidljivo iz efekata koji se ostvaruju njihovom primjenom, zbog poticanja poljoprivrednika na daljnje razvijanje proizvodnje, kako u pogledu količine tako i u pogledu kvaliteta, i zbog jednog dijela potrošaca koji, zbog srazmjerno niskih plaća, ne bi bili u mogućnosti svoje potrebe u prehrani podmiriti s obzirom na strukturu ili količine poljoprivrednih proizvoda.

11.6.2. Regresi

Veoma vazno ekonomsko sredstvo agrarne politike pomoću kojeg država iz svog budžeta potpomaže razvoj poljoprivrede jesu regresi. Regresi kao metoda novčanih poticaja trebaju omogućiti: razvijanje određenih grana poljoprivredne proizvodnje, unapređenje tehničke osnove poljoprivrede, unapređenje tehnologije poljoprivredne proizvodnje, razvijanje proizvodne opreme za poljoprivredu i razvijanje proizvodnje pojedinih materijala za reprodukciju u poljoprivredi.

Regresi su sredstvo čije je korištenje u agrarnoj politici potrebno u uvjetima jasno izraženog dispariteta između cijena poljoprivrednih proizvoda i industrijskih proizvoda koji se koriste kao sredstvo za poljoprivrednu proizvodnju. Regresima se u izvjesnoj mjeri usklađuju politikom cijena utvrđene niske cijene poljoprivrednih proizvoda sa srazmjerno visokim cijenama industrijskih proizvoda.

11.7. Investicije i krediti

Ulaganje materijalnih sredstava u poljoprivredu (mašine, oprema, objekti i sl.) uz istodobno podizanje nivoa stručne osposobljenosti poljoprivrednika, osnovni je oblik pomoću kojeg svaka država teži nadvladati teškoće vlastite

poljoprivrede. No, kako je poljoprivreda, u pravilu slabo akumulativna djelatnost, s malim mogućnostima prihvata srazajerno skupih kredita, država nastoji olakšati poljoprivredi dobivanje tih sredstava. Podrškom u investiranju i kreditima država pomaže poljoprivrednika i tako teži nadvladati teškoće vlastite poljoprivrede. Razvojem poljoprivrede i povećanjem njezine akumulativnosti stvaraju se uvjeti za postupni prelaz od povlaštenih prema tržišnim uvjetima finansiranja.

11.7.1. Investicije

Sva ulaganja neovisno o tome odnose li se na izgradnju, podizanje ili nabavku novih sredstava, ili na jednostavnu zamjenu postojećih sredstava, nazivamo zajedničkim imenom investicije u poljoprivredi.

Značenje investicija je u tome što one, s obzirom na svoj sadržaj, omogućuju ne samo održavanje proizvodnje nego i njeno unapređenje. Tako za nabavku savremenijih tehničkih sredstava omogućuju obavljanje radova koji se u uvjetima korištenja slabije tehnike ne bi mogli izvesti, utiču na sniženje troškova proizvodnje, pridonose povećanju proizvodnosti, utiču na poboljšanje kvaliteta rada, omogućuju obavljanje poljoprivrednih radova u optimalnim rokovima, racionalno korištenje reprodukcijanskog materijala i sl. Ulaganja u nabavku produktivne stoke, podizanje dugogodišnjih nasada (voća i vinograda) omogućuje razvoj grana poljoprivrede (stočarstva, voćarstva i ratarstva) na kvalitetno viši nivo, omogućuju razvoj poljoprivrednih grana čiji je značaj danas nesumnjiv. Ulaganjima u melioracijske zahvate poboljšavaju se proizvodna svojstva zemljišta, što činiširi izbor mogućih orijentacija u poljoprivrednoj proizvodnji, a veći uspjeh proizvodnje.

Investicije se u cilju unapređenja poljoprivrede ne moraju međutim, odnositi isključivo na poljoprivredu nego se mogu jednim dijelom usmjeriti i na one ekonomske grane čiji razvoj pridonosi razvoju poljoprivrede. Tako će ulaganja u industriju poljoprivrednih mašina, umjetnih gnojiva i zaštitnih sredstava za poljoprivredu, zatim u industriju za preradu poljoprivrednih proizvoda, u nabavku specijalnih prevoznih sredstava itd. takode ući u sklop poljoprivrednih investicija⁹⁴.

⁹⁴ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 99.

11.7.2. Krediti

Pod kreditom se podrazumijeva određeni dužničko-povjerilački odnos, zasnovan na ustupanju prava raspolaganja novcem, ili nekim drugim predmetom, od strane povjerioca dužniku na izvjesno vrijeme i pod izvjesnim uvjetima (pokriće, kamata, rok, način otplate i sl.). U osnovi imamo tri vrste kredita: komercijalni ili trgovački, novčani (bankarski) i prirodni. Komercijalni ili trgovački kredit daje se u robu ili u učinjenim uslugama, a vraća u novcu. U poljoprivredi se ovaj oblik kredita javlja u odnosima između prodavca i kupca. Kod novčanog kredita sredstva se daju i vraćaju u novcu. To je najrašireniji oblik u kojem se kredit javlja. Prirodni kredit, kao prvobitni oblik kredita je onaj koji se daje i prima u prirodi. U pogledu vremena na koje se krediti daju dijelimo ih na: kratkoročni kredit, daje se na vrijeme do jedne godine, srednjoročni kredit, daje se na vrijeme do pet godina i dugoročni kredit, daje se na vrijeme preko deset godina. Značajno je razlikovanje kredita prema namjeni. S ovog stajališta kredite dijelimo na: potrošački kredit, daje se dužniku da njime pojača svoju kratkotrajnu ili dugotrajnu imovinu, proizvođački krediti: obrtni koji se uzimaju za obrtna sredstva i investicijski koji se koriste za dugotrajnu imovinu (građevinski objekti, mašine, stoka, dugogodišnji zasadi i sl.).

Sa stajališta osiguranja koju pruža primatelj, razlikujemo kredite: s realnom garancijom, u koje ubrajamo: hipotekarne kod kojeg se davatelj osigurava uknjižbom prava zaloga na nekretnine; lombardni, kod kojeg se osiguravaju na osnovu ručnoog zaloga (vrijednosni papiri, zlato i sl.).

Značenje kredita, odnosno kreditiranja, ovisi o vrsti kredita, odnosno o svrsi u koju je namijenjen. Krediti namijenjeni proizvodnji, bili oni obrtni, ili investicijski, u osnovu povećavaju proizvodnu sposobnost korisnika kredita. Investicijski krediti, ukoliko su dodijeljeni poljoprivredi, upotrebljavaju se za kupovinu zemljišta, izvođenje melioracija, za nabavku savremenih tehničkih sredstava, podizanje dugogodišnjih zasada, te za nabavku stoke i sl., tj. za proširenje i modernizaciju proizvodnih kapaciteta. Obrtni krediti omogućuju ne samo povećanje obima proizvodnje nego i kontinuitet proizvodnje, racionalnije korištenje postojećih osnovnih sredstava i dr. Razumije se da veličina efekata koji se postižu korištenjem kredita ovisi o uspjehu s kojim su ta sredstva upotrijebljena.

Poznato je da poljoprivreda ima niz karakteristika koje se specifično odražavaju na sve vidove njezinog organiziranja. Tu spada i provođenje kreditne politike (kreditna politika predstavlja u osnovi neprekidnu aktivnost nositelja ekonomske politike na usmjeravanje sredstava kredita i na izgradnju takvog kreditnog sistema koji će u sklopu sinhroniziranog uticaja svih sredstava ekonomske politike pridonijeti ostvarenju općih i posebnih

ekonomskih ciljeva društva). Među tim karakteristikama najznačajniji su: niska akumulativna sposobnost poljoprivrede, odnosno nizak novo samofinansiranja investicija, biološki karakter biljne i stočarske proizvodnje koji uzrokuje sporiji obrt kapitala, značajan uticaj primarnih činitelja na obim proizvodnje koji za posljedicu imaju veći rizik iz investicija u ovu proizvodnju oblast, manja elastičnost investicija, itd.

Sve naprijed izneseno, navodi na zaključak da kreditna politika u poljoprivredi mora uključiti niz olakšica. Tu se obično navode niže kamate, beneficirane kamate, duži rokovi otplate, odgoda početka otplate i sl. To je razlog da agrarna politika u svim zemljama nastoji da kreditni uvjeti za poljoprivredna gazdinstva budu nešto povoljniji nego za nepoljoprivredne djelatnosti⁹⁵.

11.7.3. Porezi

Pod porezom podrazumijevamo ustanovu putem koje država dolazi do potrebnih prihoda - sredstava za podmirenje zajedničkih potreba (pokriće državnih rashoda). Iz iznesenog proizlazi da porezi imaju fiskalni karakter, tj. da je cilj oporezivanja prikupljanje sredstava kojima će se financirati obavljanje funkcija države. Međutim, treba naglasiti da svrha oporezivanja ne mora bude isključivo ostvarenje izvjesnih prihoda, jer se porezi mogu uvesti i sa svrhom aktivnog uticanja države na ekonomska i socijalna kretanja u zemlji. Prema tome porezi mogu imati karakter fiskalne prirode, u kojemu se slučaju javljaju kao fiskalna mjera, i ekonomske i socijalne prirode u kojemu se slučaju javljaju kao ekonomska sredstva. To ovisi o namjerama kojima se rukovodimo kada poreze određujemo odnosno kada kreiramo poreznu politiku.

11.7.4. Porezna politika

Mogućnost da se oporezivanjem postignu određeni ekonomski, socijalni i politički efekti čini poreze značajnim sredstvom svjesnog uticaja na ekonomska i društvena kretanja u zemlji. Smišljena, dosljedna i na naučnim osnovama zasnovana primjena poreza s ciljem da se ostvare takvi efekti čini poreznu osnovu. Bitni su elementi porezne politike: utvrđeni ciljevi koji se žele porezom ostvariti i izgrađeni i ciljevima prilagođeni sistem poreza.

Ciljevi oporezivanja proizlaze iz općih i posebnih nastojanja društva. U oblasti poljoprivrede oni su istovjetni s ciljevima agrarne politike, što znači da se s

⁹⁵ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 100.

oporezivanjem želi potaknuti: povećanje poljoprivredne proizvodnje; modernizacija poljoprivrede; razvijanje životnog standarda poljoprivrednika i dr.

11.7.5. Porezni sistem

Ukupnost poreznih oblika koji se primjenjuju u ekonomskoj politici u datom vremenu čini porezni sistem koji je podložan promjenama. Mijenjaju se uvjeti kao osnova izvedenih ciljeva, odnosno prihvaćenih načela oporezivanja, pa se izmijenjenim načelima, ili izmijenjenim značenju pojedinog načela, u datom trenutku, prilagođen je i sistem poreza.

Osnovni elementi, odnosno odrednice svakog poreznog oblika, pa i efekta koji se postižu njegovom primjenom jesu: predmet oporezivanja, porezni obveznici, porezna osnovica, porezna stopa, porezne olakšice i porezni poticaji.

Predmet oporezivanja ili porezni objekt je predmet, činjenica, ekonomski odnos i slično, čije postojanje čini podlogu za oporezivanje. Predmet oporezivanja može biti dohodak., profit, posjedovanje imovine ili neki pravni posao.

Porezni obveznik je fizička ili pravna osoba koja je prema postojećim propisima obvezna uplatiti određeni iznos novca na ime poreza, jer je ostvarila dohodak, jer posjeduje imovinu ili je učestvovala u pravnom poslu koji povlači za sobom plaćanje poreza.

Porezna osnovica je u novcu izražena veličina od koje se polazi pri utvrđivanju porezne obveze. Ona može biti predstavljena, shodno poreznom obliku, visinom ostvarenog dohotka, katastarskim prihodom, vrijednošću naslijeđene imovine itd.

Porezna stopa je izuzetno značajan element oporezivanja jer je njome u velikoj mjeri određen efekat oporezivanja. Porezna stopa je u postotku izraženi odnos između porezne osnovice i iznosa poreza. Porezna stopa može biti proporcionalna i progresivna. Proporcionalna porezna stopa se ne mijenja bez obzira na visinu porezne osnovice, a progresivna porezna stopa se mijenja zavisno od veličine porezne osnovice, i to tako, da je porezna stopa to viša što je veća porezna osnovica.

Porezne olakšice predstavljaju ekonomskim ili socijalnim razlozima motivirane odluke poreznog subjekta o izuzecima u primjeni određenog poreznog oblika.

Porezni poticaji predstavljaju skup mjera kojima se želi ostvariti utvrđene ciljeve ekonomske i socijalne politike. Neposredne poticaje u praksi uglavnom susrećemo kao razne oblike subvencija, a posredne kao razne porezne

olakšice, oslobođenja i druge oblike poreznih pogodnosti (placanje u ratama, ubrzana amortizacija, porezni kredit i sl.).

Treba uočiti da se kao porezna osnovica u svim modernim poreznim sistemima javlja dohodak gazdinstava odnosno, u našem slučaju poljoprivredno gazdinstvo kao nositelj poljoprivredne aktivnosti. Tako imamo poreze u poljoprivredi:

- Porez na dohodak od poljoprivredne djelatnosti na osnovu katastarskog prihoda (često je promjenljiv, tj. manipulše se ovim porezom shodno određenoj politici društvene zajednice)
- Porez na dohodak
- Porez na profit, odnosno dobit (za pravne osobe)
- Porez na dodanu vrijednost PDV

Treba naglasiti da ovo nisu jedini porezi, nego postoji još niz poreza koji direktno ili indirektno uticu na poljoprivrednu aktivnost, a to su razne trošarine i posebni porezi.

Porez na dohodak od poljoprivrede i šumarstva (n osnovu katastarskog prihoda)

Ovaj su porez plaćali samo poljoprivrednici, fizičke osobe, vlasnici ili plodouživatelji zemljišta, ukoliko su kao takvi upisani u katastarskim knjigama. Osnova za utvrđivanje poreza bio je katastarski prihod odnosno katastarski dohodak koji je predstavljao novčanu vrijednost prosječnog prihoda - dohotka poljoprivrede koja se može postići na jedinici površine (ha) uobičajenom tehnologijom. Katastarski prihod se utvrđivao za svaku katastarsku kulturu i katastarski klasu zemljišta, iz čega proizlazi da je katastarski prihod rezultat paušalnog procijenjenog dohotka, koji poreznog obveznika oslobađa svih obveza evidencije (vođenje knjiga) u vezi s visinom stvarno ostvarenih prihoda i stvarno izvršenih izdataka.

Novčani iznos zaduženog poreza uplaćivao se kroz godinu.

Porez na dodanu vrijednost (PDV) jest porez koji se obračunava i plaća u svim fazama proizvodnog i prometnog ciklusa. ali tako da se u svakoj fazi oporezuje samo iznos dodatne vrijednosti koja se ostvarila u toj fazi proizvodno-prometnog ciklusa. Zbog ove činjenice da se oporezivanje dodatne vrijednosti obavlja u svim fazama proizvodnog i posmetnog ciklusa u osnovi ovdje je riječ o neto-sve faznom porezu na promet.

U prikazu obračuna i naplate PDV-a vidljivo je da svaki poduzetnik u proizvodno-prometnom ciklusu dodaje dio vrijednosti koja postaje osnovica PDV-a. Konačna cijena svakog proizvoda u maloprodaji mora zapravo predstavljati zbroj svih dodatnih vrijednosti pojedinih faza proizvodnog i prometnog ciklusa. To zapravo znači da je porezna osnovica poreza na dodanu vrijednost jednaka poreznoj osnovici poreza na promet u maloprodaji. Razlika

između ova dva oblika poreza na promet je u tehnikama njegova ubiranja. Postoji niz prednosti PDV-a ispred poreza na promet (PP) a ističemo samo nekoliko: zbog potencijalnog većeg obuhvata poreznih transakcija; zbog njegove sposobnosti da automatski razlikuje proizvođačke od potrošačkih proizvoda i zbog njegove sposobnosti da utiče na ispravna pogranična porezna usklađenja te zbog njegove administrativne pravednosti. Poljoprivredni proizvodi, kao i reprodukcijski materijal za poljoprivrednu proizvodnju oporezuje sa jedinstvenom stopom od 17 % (u BiH). Za poljoprivredne proizvođače koji su obveznici poreza na dodanu vrijednost porez plaćen pri nabavkama ne ulazi u troškove jer ima tretman pretporeza, a na sve isporuke dobara i usluga obračunava se PDV⁹⁶.

Poljoprivrednici, obveznici PDV-a pri kupnji opreme, reprodukcijskog materijala (sjeme, mineralno gnojivo, zaštitna sredstva i sl.) na ukupnu cijenu plaćaju porez (stopa 17 %) koji mora biti istaknut na računu.

11.8. Pokazatelji zaštite i podrške domaće poljoprivredne proizvodnje

Pokazatelji zaštite i podrške poljoprivrednoj proizvodnji predstavljaju određene proračune koji pokazuju na koji način agrarna politika i mjere agrarne politike utiču na poljoprivrednu proizvodnju. U kalkulaciji ukupne podrške poljoprivredi, potrebno je ustanoviti unutrašnju ili domaću podršku koju primaju proizvođači, odgovarajućim i prikladno planiranim sredstvima mjerenja. To, međutim, ne pruža cjelovitu sliku svih transfera stvorenih agrarnom politikom, s obzirom da se tako ne uračunava ni cjelokupna proizvodnja poljoprivrednog sektora, niti sav dohodovni transfer izazvan politikom. U namjeri da se upotpuni ta slika, nužno je uzeti u obzir sve transfere od potrošača i poreznih obveznika u odnosu na sve poljoprivredne proizvode. Procjena ukupnih transfera od potrošača i poreznih obveznika vezanih uz proizvodnju svih poljoprivrednih proizvoda, definira se na sljedeći način (Helm, 1994, prema OECD-u.): "zbroy svih transfera od poreznika, plus svi transferi od potrošača, minus budžetski primici od carina na poljoprivredni uvoz".

Postoje tri komponente transfera: transferi od poreznika - takvi transferi odgovaraju javnim izdacima za poljoprivredu u okviru sljedećih stavki: istraživanje, usavršavanje (edukacija), savjetodavna služba, inspeksijske službe i kontrola biljnih bolesti i zdravlja domaćih životinja, racionalizacija proizvodnje, strukturalna poboljšanja, ruralni razvoj, prerada, marketing,

⁹⁶ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 102.

subvencije potrošačima, te cjenovna i dohodovna podrška; transferi od potrošača - ovi transferi se ocjenjuju kao efekti ovih političkih mjera na granicama države (carinine ili ekvivalenti) na domaće cijene. Računaju se po proizvodu, koristeći se razlikom domaćih i inozemnih cijena. I treća vrsta transfera su proračunski prihodi - prihodi koji proizlaze iz cjenovnih poremećaja. Postojat će samo za one proizvode u kojima zemlja ne proizvodi za sopstvene potrebe. Takvi prihodi se procjenjuju množenjem carine razlikom potrošačkog i proizvođačkog nivoa ovih proizvoda.

Na osnovu navedenog, ukupna podrška bi se morala računati u tri stadija: prvo, domaća podrška koju primaju proizvođači; drugo, budžetski troškovi za izvozne subvencije i treće, vladini prihodi kroz primjenu granične zaštite (carine).

11.8.1. Kalkulacija domaće podrške

Tokom niza godina ekonomisti su razvili brojne instrumente s ciljem mjerenja nivoa zaštite i podrške proizvođačima. Te se mjere znatno razlikuju u svom obliku, upotrebi i stepenu složenosti. Uključuju nominalnu stopu zaštite (NPR), nominalnu stopu pomoći (NRA), efektivnu stopu zaštite (EPR), efektivnu stopu pomoći (ERA), domaće troškove resursa (DRC), ekvivalent tržišnih poremećaja (TDE), te proizvođački subvencijski ekvivalent (PSE). Ostale mjere su ili dio kalkulacije PSE-a ili njegova razrada. Agroekonomisti koji su analizirali ove mjere došli su do zaključka da je PSE najobuhvatnija i najbolje dokumentirana od svih ostalih agregatnih mjera podrške. Sve su zemlje sudionice GATT-ovih pregovora, prihvatile dogovor da na temelju PSE-a računaju tzv. agregatnu mjeru podrške (AMS), kako bi se obvezale na smanjivanje te podrške za tražene postotke (Franić, 2009).

Iz gore navednog može se reci da najbitniji i najsveobuhvatniji pokazatelji domaće podrške poljoprivrednoj proizvodnji su:

Nominalna stopa zaštite (Nominal Protection Rate - NPR)

Efektivna stopa zaštite (Effective Protection Rate - EPR)

Proizvođački subvencijski ekvivalent (Producer Subsidy Equivalent - PSE)

Efektivna stopa pomoći (Effective Rate of Assistance - ERA)

Svaki od ovih pokazatelja ima ograničenja i u stvari je procjena. Zajednička upotreba ova četiri pokazatelja znači da su NPR i EPR komplementarni s PSE i ERA. Prva dva su efikasna u mjerenju strukture poticaja kao rezultata cjenovne intervencije. Posljednja dva su efikasna u kvantificiranju zajedničkog efekata cjenovne i necjenovne politike na transfer dohotka između proizvođača i ostatka privrede. Kombinirano, ova četiri pokazatelja

pružaju uvid u ciljeve i poticaje u poljoprivrdnom sektoru i mogu kvalitetno ocijeniti nivo i efekte agrarne politike.

Upotrebljen je pristup preko carinskog ekvivalenta na osnovu direktne komparacije domaćih cijena i cijena na granici, kako bi se ovim pokazateljima ocijenila komponenta podrške tržišnih cijena. Premda se očekuje da intervencije u trgovačkoj i cjenovnoj politici objašnjavaju većinu uočenih cjenovnih raskoraka, ne može se isključiti da će domaća tržišna struktura u pojedinim aktivnostima takođe uticati na rezultate. To znači da nisu svi posmatrani cjenovni raskoraci izazvani političkim mjerama.

11.8.2. Definicija pokazatelja

S namjerom periodičkog mjerenja strukture poticaja za različite poljoprivredne djelatnosti, i izvođenja dosljedne (logične) procjene dohodovnog transfera između poljoprivrede i ostatka privrede, pokazatelji moraju biti uporedivi u vremenu, između proizvoda i između zemalja. Nadalje, oni moraju biti jednostavni za mjerenje i razumijevanje, i moraju tačno odražavati strukturu poticaja osnovnih političkih instrumenata (Franić, 2009).

11.8.2.1. Nominalna stopa zaštite – NPR

Autori (Valdés i Schaeffer, 1995.) nominalnu stopu zaštite definiraju kao odnos prevladavajuće domaće cijene i odgovarajuće prilagođene granične cijene bez prisustva intervencije. Tako je NPR mjera "carinskog ekvivalenta" i ne mora se nužno podudarati s eksplicitnom carinom za proizvod koji se proučava.

Formula na NPR za proizvod *i* je sljedeća:

$$NPR = \frac{P_i^d - P_i^w E_o}{P_i^w E_o}$$

gdje je P^d domaća cijena, P^w je svjetska cijena proizvoda *i*, a E_o je devizni kurs.

Premda je kalkulacija srazmjerno jednostavna, vrlo je važno odabrati pravilne cijene za ove odnose, a nužno je potpuno razumjeti domaća tržišta gdje se cijene oblikuju. Kada se NPR izračuna, mogu se interpretirati rezultati.

Vrijednosti se mogu razvrstati od pozitivnih do negativnih i svaka ima svoje vlastito značenje, s obzirom na politiku.

Pozitivan NPR znači da proizvođač prima višu cijenu za proizvod nego što bi primao bez intervencije, a potrošač plaća više za proizvod nego što bi plaćao bez intervencije. Pozitivna zaštita je često povezana s uvoznim proizvodima.

Negativan NPR signalizira da je proizvođač diskriminiran prema srodnom u odnosu na prevladavajuće granične cijene.

NPR jednak nuli govori da je sastav zaštite neutralan, tj. proizvođači ostvaruju domaće cijene uporedive s graničnima.

11.8.2.2. Efektivna stopa zaštite – EPR

U većini slučajeva se trgovačka politika širi preko granica cijena proizvoda i unutar tržišta inputa. Pokazatelj efektivne stope zaštite uračunava ove dodatne intervencije. S EPR-om se mjeri kako trgovačke prepreke na proizvode i na njegove tržišne inpute zajedno djeluju na novostvorenu vrijednost u pojedinoj djelatnosti.

Ovaj pokazatelj ima svoju prednost u istraživanju efekata alokacije resursa carinske strukture. Prethodni prikaz je pokazao da ista carina (ili NPR) može značiti različite efektivne stope zaštite, ovisno o nivou oporezivanja uvezenih inputa i o njihovoj važnosti u proizvodnom procesu. Uključujući inpute, EPR postaje obuhvatniji instrument i, istovremeno, teži za izračunavanje. Inputi su često predmet i carinjenja i količinskih ograničenja. Kvalitet proizvoda i ustanovljavanje odgovarajuće granične cijene za direktnu cjenovnu komparaciju može predstavljati problem. Kalkulacija EPR-a je vrlo slična kalkulaciji NPR-a. Umjesto da bude kao što je NPR, odnos cijena proizvodnje, EPR je odnos dodane vrijednosti u domaćim cijenama (intervencije) i dodane vrijednosti u svjetskim cijenama (bez intervencije). Dodana vrijednost se definira kao vrijednost proizvodnje minus troškovi inputa.

Formula za EPR za proizvod i je sljedeća:

$$EPR_i = \frac{VA_i^d - VA_i^w E_o}{VA_i^w E_o},$$

gdje su VA^d i VA^w dodane vrijednosti po domaćim i svjetskim cijenama, a E_o je odgovarajući devizni kurs.

Tumačenje EPR-a je slično NPR-u. Za pozitivne EPR, prihodi zarađeni kroz djelatnosti s intervencijom su veći od onih zarađenih bez intervencije. Za

negativne EPR-e vrijedi obratno. Konačno, za EPR-e jednake nuli, zaštitni faktor je neutralan, a prihodi su jednaki. S obzirom da su EPR, u stvari, NPR prošireni tako da uključuju inpute, očekuje se slično ponašanje među pokazateljima po određenim uvjetima. Na primjer, ako inputi čine mali dio vrijednosti proizvodnje, izračun EPR-a je od male važnosti.

Iako EPR pruža dodatnu informaciju, on također sadrži pristranosti zbog mogućnosti supstitucije inputa. U praksi, međutim, te pristranosti se često ignoriraju zbog toga što je elastičnosti supstitucije stvarno nemoguće dobiti.

11.8.2.3. Proizvođački subvencijski ekvivalent – PSE

PSE predstavlja pokušaj kombinacije različitih oblika vladine intervencije u poljoprivredi u jedinstven, brojčano izražen pokazatelj za svaki važniji proizvod, cjelokupni poljoprivredni sektor, ili oboje. On omogućuje komparaciju između zemalja, uz, naravno, uvažavanje specifičnosti političkih mjera, obuhvata proizvoda, raspoloživosti podataka i primjenjenih metodologija, kao i posebnih obilježja poljoprivrede.

U kalkulaciju PSE-a su uključena dva važna koraka, a njihov izbor ovisi o prirodi i posebnostima mjera podrške koje želimo analizirati. Prvi je izračunavanje podrške tržišnih cijena, koje uključuju kvantificiranje razlika između domaće i svjetske cijene. Drugi je korak izračunavanje budžetskih transfera proizvođačima. Ovisno o tipu politike, OECD i USDA su klasificirale tu podršku u četiri šire grupe političkih mjera: podrška tržišnih cijena – podiže tržišne cijene koje ostvaruju proizvođači za svoje proizvode; primjenjuje se kroz tržišni sistem i tako podiže cijene koje plaćaju potrošači; direktna dohodovna podrška – povećava efektivne cijene koje primaju proizvođači, primjenjuje se kroz budžet i ne podiže potrošačke cijene; gotovinski prenos; indirektna dohodovna podrška – smanjuje troškove proizvođačima, uglavnom pri upotrebi inputa; ide iz proračuna i nema direktnih efekata na cijene (i proizvođačke i potrošačke); ostala podrška – pokriva mjere koje imaju dugoročni efekat, tako što te mjere smanjuju troškove poljoprivrednog sektora u cjelosti; takvi dugoročni efekti mogu biti u poljoprivrednoj strukturi, proizvodnim saznanjima i proizvodnosti ili u infrastrukturi koja potiče poljoprivrednu proizvodnju; primjenjuju se direktno ili indirektno putem budžeta i opće su korisne, bez direktnog efekta na cijene, te uglavnom nisu specifične po proizvodima.

U stvari, mjere podrške tržišnih cijena su polje na kojemu država intervenira (tabela 105). Rezultati te intervencije su poremećaji tržišnih cijena. Kako bi se izmjerila ta pomoć, nužna je komparacija podržavanih domaćih tržišnih cijena s ne podržavanim domaćom ili vanjskom referentnom cijenom. (Ostale mjere

realiziraju se kroz budžet, te tako na kraju padaju na potrošače putem poreza – OECD, 1990.)

Tabela 105. Kategorizacija političkih mjera

Podrška tržišnih cijena	Direktna dohodovna podrška	Indirektna dohodovna podrška	Ostala podrška
sistem dvostrukih cijena cjenovne premije uvozne kvote carine/uvozne pristojbe izvozne naknade/krediti domaće potrošačke šeme monopolske organizacije (tržišni odbori, organizacije za kontrolu uvoza)	direktna plaćanja (štete, skladištenje) embargo naknade pristojbe koje plaćaju proizvođači	odobreni kapital koncesijski krediti subvencije inputa osiguranje skladištenje	savjetodavna služba, istraživanje, školovanje inspekcije racionalizacijske i strukturalne mjere prerada i marketing transportna odobrenja regionalne/državne mjere

Izvor: Helm, 1994, prema OECD-u

U svom nastojanju da pomognu poljoprivrednim proizvođačima, vlade pojedinih zemalja koriste se različitim sredstvima. Premda cjenovne intervencije predstavljaju važan oblik pomoći, necjenovne mjere takođe mogu biti jednako važne. PSE se može definirati kao nadoknada poljoprivrednicima za gubitak dohotka koji je rezultat ukidanja mjera domaće agrarne politike na datom nivou proizvodnje. Konkretnije, to je zbir neto tržišne podrške proizvodnje, subvencija za inpute, zatim subvencija za marketing/transport/skladištenje, deficitarnih plaćanja i necjenovnih transfera (istraživanje, savjetodavna služba, navodnjavanje).⁹⁷ Izražen kao zbir, PSE je apsolutni agregatni monetarni pokazatelj i može se izračunati i za pojedinačne proizvode i za ukupni sektor. Međutim, da bi PSE bio uporediv po proizvodima i zemljama, agregatni PSE treba biti izražen kao omjer. PSE je onda omjer agrarnopolitičkih transfera upoređen s ukupnom vrijednosti domaće proizvodnje (vrednovane u domaćim cijenama).

⁹⁷ GATT, lit. br. 65.

Formula PSE-a za proizvod i je sljedeća:

$$PSE_i = \frac{((P_i^d - P_i^w E_o)Q_i) + \sum((p_{ij}^d - p_{ij}^w E_o)TC_{ij}Q_i) + PS_i + IS_i + GS_i + SD_i + FT_i}{P_i^d Q_i}$$

gdje su: P^d i P^w domaća i svjetska cijena proizvoda i , p^d i p^w su domaća i svjetska cijena inputa j za proizvod i , TC je tehnički koeficijent inputa j za proizvod i , Q je ukupna proizvodnja proizvoda i , PS , IS , GS , SD i FT su proizvođačke subvencije, regresi kamtnih stopa, opće usluge, subvencije za sjeme i subvencije za mineralna gnojiva koje se isplaćuju proizvođačima proizvoda i , a E_o je devizni kurs.

Osim cjenovnih intervencija, taj instrument može obuhvatiti mnoštvo ne graničnih tipova pomoći proizvođačima. Ne granični prenos pokrivaju mnoštvo izdataka, od poljoprivrednih istraživanja i savjetodavne službe, javnih ulaganja u navodnjavanje i kreditnih subvencija, do širih povlastica poput poreznih ustupaka. PSE u ovom slučaju obuhvata samo one budžetske izdatke koji su bili namijenjeni određenim proizvodima, koji su uključeni u analizu.⁹⁸ Kao mjera izo-dohotka prije negoli jedinična subvencija na datom novou proizvodnje, PSE je zajednički proračunski supstitut i za cjenovne transfere (mjerene EPR-om) i necjenovne transfere. Neto dohodak poljoprivrednika od transfera putem tržišta proizvoda i inputa ostaje nepromijenjen. Važno je napomenuti da se ta definicija razlikuje od ostalih ocjena jer necjenovni transferi nisu bili uključeni u denominator. Tumačenje PSE-a je slično ostalim pokazateljima. Pozitivan PSE upućuje na to da proizvođač prima pozitivni dohodovni transfer. Negativan PSE znači da je proizvođač oporezovan. PSE jednak nuli upućuje na neutralnu politiku. PSE odražava troškove pružanja pomoći (necjenovne intervencije), a ne stvarne koristi koje poljoprivrednici prime. Tako će se PSE obezvrjediti razlikom između troška programa i stvarne koristi koju prime proizvođači (razlika koja je administrativni trošak), a iznos inflacije je određen vladinom efektivnošću u pružanju koristi proizvođačima.

Važno je i to da promjena svjetskih cijena, kursa ili domaće proizvodnje može promijeniti PSE, čak ako državna politika ostane nepromijenjena. Šta više, svi

⁹⁸ Obuhvat necjenovnih transfera može se razlikovati u pojedinim studijama. Za raspravu o ovom pitanju vidjeti Tim Josling i Stefan Tangerman, "Measuring Levels of Protection in Agriculture: A Survey of Approaches and Results" u Agriculture and Governments in an Interdependent World: Proceedings of the 20th International Conference of Agricultural Economics, u izdanju A. Maunders i A. Valdés (Brookfield, VT: Gower publishing Co., 1990).

transferi nemaju jednaku težinu u PSE kalkulacijama. Zemlja tako može smanjiti postotni PSE bez mijenjanja ukupnih transfera proizvođačima, jednostavno promjenom transfera iz indirektnih programa u direktna plaćanja.

11.8.2.4. Effektivna stopa pomoći – ERA

Effektivna stopa pomoći (ERA) je sadržajno bliska PSE-u i EPR-u. Slična je PSE-u u tome što nastoji zahvatiti, kako cjenovnu, tako i necjenovnu pomoć, ali se razlikuje u tome što ERA mjeri efekte na dodanu vrijednost. ERA je razlika agregatne dodane vrijednosti izražene u domaćim cijenama uvećane za necjenovne transfere od marketinških, transportnih i skladišnih subvencija, deficitarnih plaćanja i tehničke pomoći (istraživanje, razvoj, navodnjavanje) i agregata međunarodnih cijena dodane vrijednosti.

ERA se može definirati kao postotak promjene u primicima po jedinici proizvodnje prema faktorima dodane vrijednosti pojedinih djelatnosti u skladu s cjelokupnom strukturom pomoći (Schaeffer, 1996.), a računa se na sljedeći način:

$$ERA_i = \frac{((VA_i^d - VA_i^w E_o)Q_i) + PS_i + IS_i + GS_i + SD_i + FT_i}{VA_i^w E_o Q_i}$$

gdje su: Va^d i Va^w dodane vrijednosti po jedinici proizvodnje za proizvod i po domaćim i svjetskim cijenama, Q je ukupna proizvodnja proizvoda i , PS , IS , GS , SD i FT su proizvodne subvencije, regresi kamata, opće usluge, subvencije za sjeme i mineralno gnojivo koje se isplaćuju proizvođačima proizvoda i , a E_o je devizni kurs.

ERA predstavlja obuhvatniji pokazatelj zaštite. Tumačenje ERA je gotovo jednako tumačenju ostalih pokazatelja zaštite. Pozitivna ERA ukazuje na vladinu intervenciju u korist proizvođača. Negativna ERA ukazuje na to da su proizvođači bili oštećeni. ERA jednaka nuli govori da su vladine intervencije imale mali efekat u bilo kojem od ovih pravaca.

11.8.2.5. Razlika između PSE koncepta i AMS

Jedina stvarna razlika između PSE i AMS je činjenica da određene politike nisu uključene u AMS kalkulacije, što dopušta bilo kojoj zemlji da se i dalje koristi s tim politikama ili čak da ih poveća, ukoliko je to potrebno. Pritom se moraju zadovoljiti sljedeći zahtjevi: ne smiju imati, ili mogu imati minimalne efekte poremećaja u trgovini ili u proizvodnji, tzv. politika "zelene kutije", te

da su to mjere pomoći, direktne ili indirektni, koje potiču poljoprivredni i ruralni razvoj, a koje su sastavni dio razvojnih programa neke zemlje.

Politika domaće podrške izuzeta od svake obaveze smanjivanja uključuje: opće usluge (to se odnosi na troškove savjetodavne službe, selekcije, zaštite zdravlja životinja i zaštite bilja), državne zalihe za održavanje sigurnosti prehrane, domaću pomoć u hrani, direktna plaćanja proizvođačima, rasporenu dohodovnu podršku, plaćanja za oporavak od prirodnih nepogoda (procjena štete od prirodnih nepogoda), pomoć strukturnoj prilagodbi putem programa penzionisanja poljoprivrednika, plaćanja u okviru programa zaštite okoliša, plaćanja u okviru regionalnih programa, ostalo (beskamatni krediti za proljetnu i jesensku sjetvu, sredstva od prenamjene upotrebe poljoprivrednog zemljišta uložena u poboljšanje plodnosti tla).

Premda su ove politike izuzete iz svih obaveza smanjivanja u okviru sporazuma GATT-a, svedeno ih je potrebno uzeti u obzir u obračunu PSE-a.

11.8.2.6. Kalkulacije izvoznih subvencija

Dvije su osnovne komponente u kalkulaciji izvoznih subvencija (Helm, 1994., prema OECD-u). Prva je kalkulacija direktnih subvencija koje daje država iz budžeta. To znači transfere od poreznih obveznika, ali koji ne djeluju nužno na cijene koje plaćaju potrošači. Druga komponenta su proizvodi koji se izvoze ili od strane države ili agencija, po cijeni nižoj od usporedive cijene koja se zaračunava za isti proizvod na domaćem tržištu. Ove mjere gotovo uvijek znače povećanje cijena potrošačima, kako bi pokrili izvozne gubitke. Premda je to izvozna subvencija, kalkulacije su uključene u MPS komponentu unutrašnje pomoći (podršku tržišnim cijenama).

Izvozna subvencija može se izraziti sljedećom formulom:

$$E = (P_d - P_w) * Q_e,$$

gdje su: E – izvozna subvencija, P_d – proizvođačka cijena, P_w – izvozna cijena, Q_e – izvezena količina.

11.8.2.7. Izračun primitaka od carinske zaštite

Prvo treba utvrditi sljedeće: koliko je proizvoda u sistemu carina i s kojim udjelom – posto od ukupnih carinskih linija i posto od vrijednosti uvoza, te ima li uvozne kontrole i u kojem postotku.

Urugvajski krug ima za posljedicu zamjenu svih kvantitativnih ograničenja carinama, čime bi se povećao prihod države u većem postotku. Ovi prihodi

postoje samo od proizvoda u kojima država nije samodovoljna. Računaju se množenjem carine (ad valorem ili količinske carine) razlikom između nivoa potrošnje i proizvodnje određenog proizvoda ili množenjem carine s količinom uvezene robe. Kada je to izračunato, odbije se od svih transfera od poreznih obveznika, kao i potrošača, kako bi se dobila ukupna podrška u poljoprivredi.

11.8.2.8. Indeks trgovačkog ograničenja – TRI

Novi indeks koji rješava problem konzistentnog agregiranja političkih mjera koje iskrivljuju trgovinu, poznat kao Indeks trgovačkog ograničenja - TRI, sadrži nekoliko prednosti nad tradicijskim indeksima trgovačkih poremećaja. Prvo, to je teorijski konzistentna mjera izvedena iz funkcije trgovačkog bilansa, koja predstavlja budžetska ograničenja za malu otvorenu ekonomiju. Funkcija trgovačkog bilansa je dualna funkcija s općim ekvilibrijem (dual general equilibrium function) koja uključuje trgovački bilans prilagođen po carinskim prihodima primljenih od trgovačkih poreza (Anderson i Neary, 1992). Tamo gdje se u drugim mjerama koriste trgovačke ili proizvodne količine za agregiranje poremećaja, TRI koristi mjeru marginalnih društvenih troškova, koja predstavlja gubitke deviznog kursa za privredu zbog pojedinačnih poremećaja koji su izmjereni. Drugo, zbog toga što mjeri poremećaje u odnosu na njihove socijalne troškove, TRI može agregirati mnoge različite tipove poremećaja uključujući kvote (Anderson i Neary, 1992), carine (Anderson i Neary, 1992), i domaće poremećaje poput poreza i subvencija koje imaju efekat na trgovinu. To TRI čini idealnim indeksom za mjerenje poremećaja u poljoprivrednom sektoru, u kojem na trgovinu utiče uglavnom cjenovna podrška i ostale subvencije za inpute, ali i onda kada je ta trgovinu podvrgnuta carinama i kvotama. Treće, TRI ima jednostavno tumačenje u odnosima instrumenata koji iskrivljuju trgovinu. Na primjer, u odnosu na carine, TRI se može tumačiti kao jedinstvena ad-valorem carina (tj. jedna jedinstvena carina primijenjena na sav uvoz) koja je ekvivalent odnosa društvenog gubitka (gubitak deviznog kursa) prema brojnim različitim instrumentima za iskrivljenje trgovine. Ovo tumačenje stoji kada se uspoređuje dati niz mjera koje uzrokuju poremećaje i slobodne trgovine. Ako je usporedba između dva različita politička režima, tada se TRI tumači kao jedinstveni carinski faktor primjenjen na novi režim (tj. mjerilo kojim se svi novi carinski nivoi umnožavaju), što čini novi režim socijalnim ekvivalentom prema starom režimu koji je uzrokovao poremećaje. Jednoličnost carine je primamljiva, s obzirom da je to jasna mjera ograničavanja trgovine: ako jedinstvena carina poraste, trgovina postaje još ograničenija.

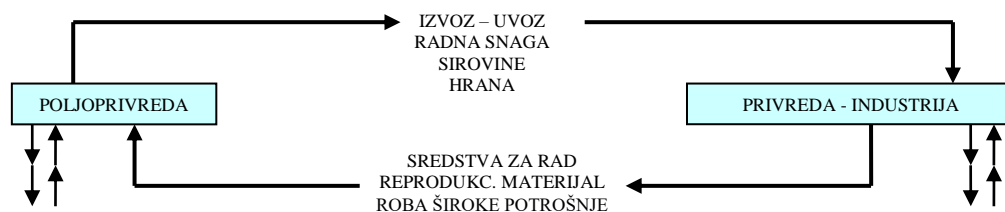
Izračunavanje ovog pokazatelja traži više podataka u odnosu na izračunavanje standardnih mjera zaštite, što ga, posebno u našim uvjetima, čini teže primjenjivim. Međutim, kreatori ovog pokazatelja su mišljenja da će u budućnosti njegova primjena biti korisnija u vremenskim, ali i međunarodnim usporedbama poremećaja unutar pojedinih zemalja, ali i u međunarodnoj trgovini.

Instrumenti o kojima smo raspravljali u izračunavanju ukupnog troška poljoprivredne politike, nisu pošteđeni kritike. No, uprkos njihovim ograničenjima, oni pružaju koristan uvid u mjerljive troškove transfera u okviru poljoprivrednih politika tokom vremena, a takođe su i dobra sredstva usporedbe između zemalja.

11.9. Veza poljoprivrede s ostalim granama privrede

Poljoprivreda kao grana materijalne proizvodnje je povezana mnogim vezama s ostalim granama proizvodnje i cjelokupnom privredom. U proizvodnoj sferi, poljoprivreda osigurava hranu za stanovništvo i sirovine za razvoj mnogih industrija, zatim učestvuje u vanjskotregovinskoj razmjeni, te za svoj razvoj nabavlja proizvode drugih grana proizvodnje. Funkcije poljoprivrede se mogu posmatrati preko input-output odnosa. Inputi poljoprivrede iz drugih grana mogu biti: sredstva za rad, reprodukcijski materijal, roba za široku potrošnju. Outputi poljoprivrede prema drugim granama su: hrana za stanovništvo, sirovine za rad, radna snaga za poljoprivrednu djelatnosti, izvoz proizvoda u druge zemlje (slika 51.).

Slika 51. Šematski prikaz odnosa poljoprivrede i industrije



Posljedice, tj. implikacije ovisnosti poljoprivredne proizvodnje o prirodnim uvjetima, razvoj određenih grana poljoprivrede i pojedinih proizvoda ovisi o kvaliteti zemljišta, reljefu i klimi tj. ne može se svaka poljoprivredna kultura uzgajati na svim područjima. Isti rezultati na različitim zemljištima zahtijevaju različiti obim ulaganja korištenjem zemljišta istog kvaliteta ali u različitim klimatskim uvjetima se ostvaruju različiti efekti proizvodnje. Poljoprivredni proizvodi različitog kvaliteta unatoč primjeni iste tehnike i tehnologije, zatim

nemogućnost primjene tehničkih sredstava usljed nepovoljnih uvjeta uzrokovanih lošim klimatskim prilikama različit nivo ponude i potražnje poljoprivrednih proizvoda, promjenjivost cijena poljoprivrednih proizvoda ne ravnomjernost u ostvarivanju ukupnog prihoda povećavaju rizik u poljoprivrednoj proizvodnji naročito u uvjetima specijalizacije. Obim i intenzitet posljedica nije uvijek isti jer ovisi o sposobnosti poljoprivrednog proizvođača da im se suprotstavi odgovarajućom poslovnom politikom, zatim primjenom agrotehnike, mjerama ekonomske politike i mjerama agrarne politike⁹⁹.

Specifičnosti (obilježja) poljoprivrede su: zavisnosti od prirodnih uvjeta, organska proizvodnja i vlasništvo nad zemljištem. Ova obilježja čine poljoprivrednu aktivnost vrlo složenom te se moraju respektirati pri kreiranju agrarne politike zemlje. Od velikog su značenja za opće uvjete privređivanja te za obim, strukturu i uspješnost cjelokupne poljoprivredne proizvodnje. Osnovne posljedice organskog karaktera poljoprivredne proizvodnje i rad sa živim organizmima izaziva posljedice vezane uz uzgoj pojedine biljke i životinje koje se multipliciraju velikim brojem biljnih i životinjskih vrsta. Osjetljivost predmeta uzgoja ne ovisi samo o stručnosti i brizi poljoprivrednog proizvođača već i o pravovremenosti i kompleksnosti njegovih akcija. Rezultati koji se ostvaruju u uzgoju ovise o nasljednim sklonostima, oscilacijama u proizvodnji životinja i višegodišnjih biljaka. Ne razmjernost između efekta i ulaganja u različitim fazama razvoja biljaka i životinja, zatim brzo mijenjanje kvalitetne mehanizacije, ovisnost obrta uloženi sredstava o prirodnom procesu razvoja biljaka i životinja uvjetovanost intenziteta korištenja radne snage i sredstava za proizvodnju su teškoće u preorijentaciji poljoprivredne proizvodnje.

Uvjeti u kojima se odvija poljoprivredna proizvodnja su posljedice kvantitativnih i kvalitativnih uvjeta u kojima se ostvaruje poljoprivredna proizvodnja. Stepenn racionalnosti i efektivnost u poljoprivredi ovise prije svega od: prirodnih uvjeta (zemljište, klima, reljef, voda), poljoprivrednog stanovništva i radne snage, posjedovne strukture, tehničke opremljenosti, organizacije poljoprivredne proizvodnje, potrošnje poljoprivredne proizvodnje društveno-ekonomskog uređenja, te ostalih uvjeta poljoprivredne proizvodnje.

⁹⁹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 110.

11.10. Zajednička agrarna politika Europske Unije

Rimskim ugovorom iz 1957. godine stvoren je osnovni okvir Zajedničke agrarne politike (*common agricultural policy-CAP*). Ugovorom se reguliraju tri pravca: prva je vezana za osnovni stav da se novostvoreno zajedničko tržište proširuje na poljoprivredu i trgovinu poljoprivrednim proizvodima, druga na funkcioniranje i razvoj tržišta poljoprivrednih proizvoda i treća na definiranje poljoprivrednih proizvoda. CAP se bazira na tri načela:

- a) slobodnom protoku poljoprivrednih proizvoda unutar EU, koji se dostiže zajedničkim EU cijenama, općom zabranom prdrške, te usklađivanjem tehničkih propisa;
- b) povlasticama kojima proizvodi EU imaju prvenstvo na unutarnjem tržištu u odnosu na uvozne, što se postiže uvoznom zaštitom i
- c) zajedničkom finansiranju poljoprivrednih programa.

11.10.1. Kratak historijski pregled CAP-a

Izvorno je unutar Zajedničke agrarne politike bilo svrstano i ribarstvo, ali je 1970. godine osnovano zasebno zajedničko tržište ribarstva i proizvoda od ribe. CAP je veliki potrošač novca iz EU budžeta, a najviše je na nju potrošeno 1970. godine. Na finansiranje CAP-a te godine je potrošeno 87 % EU budžeta. Ukratko, historijski Zajedničke agrarne politike je sljedeća:

- Rimski ugovor definira opće ciljeve CAP-a (1957. godina);
- Načela CAP-a postavljena su na Konferenciji u Stresi u julu 1958. godine;
- Godine 1960. šest zemalja-članica usvaja mehanizam CAP-a, a dvije godine kasnije, 1962., CAP stupa na snagu;
- 1962. Utemeljenje sistema Zajedničkog tržišnog organiziranja;
- 1964. Po prvi put ustanovljene zajedničke cijene;
- 1968. Mansholtov plan;
- 1970.-80. Programi ruralnog razvoja;
- 1988. Briselsko Europsko vijeće (reforma CAP-a);
- 1992. Mac Sharry reforma CAP-a;
- 1999. Agenda 2000, uz finansijski sporazum 2000.-2006.;
- 2003. Srednjoročna revizija CAP-a ("Mid-term Review").
- 2005. Posljednja reforma CAP-a

11.10.2. Cjenovna politika

Politika cijena osnovni je okvir na kojemu počiva CAP. Dva su aspekta politike cijena: prvi se odnosi na politiku cijena na unutarnjem planu, a drugi na vanjskom. Na unutarnjem planu radi se o zajedničkim jedinstvenim cijenama izjednačenim na nivou Europske Unije, a na vanjskom o dodatnoj zaštiti od konkurencije izvana, što se postiže posebnim taksama – prelevmanima. Oni su zapravo razlika između garantovanih i zajedničkih cijena. Ta cijena naziva se indikativnom cijenom koja je najniža granica cijena za poljoprivrednike u Uniji, odnosno predstavlja granicu nivoa podrške poljoprivredniku i zaštitu od vanjske konkurencije. Osim indikativne cijene u sistemu zajedničke agrarne politike egzistiraju još interventna cijena, plafonirana cijena i svjetska cijena. Interventna cijena jest onaj nivo cijena ispod koje nije dozvoljen njihov pad. Sredstva za intervencije kako cijene ne bi pale ispod određenog nivoa osigurava Fond za usmjeravanje i garancije u poljoprivredi - FEOGA. Fond preko kojega se vrši finansiranje zajedničke agrarne politike sastoji se od dva dijela: a) sektora "garancije" i b) "orijentacije". Zadatak prvog sektora je finansiranje upravljanja tržištem, a sredstva drugog sektora služe za finansiranje zajedničkih troškova poboljšanja sektora poljoprivrede, povećanje proizvodnosti rada i strukturnim promjenama u poljoprivredi. Mjere cjenovne politike postaju sve skuplje, te je dohodak u poljoprivredi niži nego u drugim sektorima privrede. Rast i neravnoteža na svjetskom tržištu poljoprivrednih proizvoda, budući da zemlje s tržišnim privredama smanjuju uvoz, a povećavaju izvoz. Subvencijama koje su cilj povećanja agrarne proizvodnje zadatak je da "amortiziraju" razlike koje se javljaju u nivou dohotka u poljoprivredi i dohotka u nepoljoprivrednim sektorima¹⁰⁰.

11.10.3. Tržišna i strukturna politika

Tržišni dio zajedničke agrarne politike ima cilj stabilizirati poljoprivredna tržišta i uvijek se potpuno finansira od strane Odjela Garancije EAGGF fonda. Početni cilj strukturne politike je bio ojačati strukturu privrede kroz mjere kao što su investicijske pomoći, ali povećavajući otvorenost unutar politike kako bi se prepoznao položaj poljoprivrede u širem društveno-ekonomskom kontekstu ruralnog područja. Tradicionalna strukturna

¹⁰⁰ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 111.

politika je finansirana kroz Odjel upravljanja EAGGF fonda. Ali kako se pažnja javnosti i političara okrenula drugim aspektima poljoprivrede (osim zaštite hrane i osnovne proizvodnje), kao što su povećanje kvaliteta okoliša, postaje raspoloživ i Odjel garancije (početno osiguran za zaštitu tržišta).

Pored tržišne politike i strukturalna politika se proširila unutar politike ruralnog razvoja i unutar drugog stupa zajedničke agrarne politike. Unutar sadašnjih finansijskih perspektiva, posmatrajući period od 2000. do 2006. godine, izdaci za prvi stup tržišne politike će biti ograničen na 40 biliona EUR na godinu, potpuno finansiran od strane Odjela garancije. Planirani izdatak za ruralni razvoj će biti 15 biliona EUR na godinu, skoro polovinu će zajednički finansirati Odjel garancije i upravljanja, a druga polovina će biti iz državnog budžeta. Politika ruralnog razvoja pokriva 22 mjere u 9 širokih kategorija za koje države članice mogu odabrati kako će postaviti planiranje ruralnog razvoja koji će zadovoljiti njihove određene potrebe (pošumljavanje poljoprivrednog zemljišta i druge mjere šumarstva promatraju se kao pojedinačne kategorije)¹⁰¹.

11.10.4. Reforma zajedničke agrarne politike EU

Zajednička agrarna politika (CAP) počinje djelovati od 1962. godine, te se bazira na pet osnovnih principa: a) podržavanje jedinstvenih cijena za poljoprivredne proizvode, b) odgovornosti nadnacionalnih organa za ostvarivanje agrarne politike, c) zajednička regulativa u trgovini s trećim zemljama, d) slobodno kretanje poljoprivrednih proizvoda unutar Zajednice i e) zajedničko finansiranje poljoprivrede. Ciljevi CAP-a su sljedeći: podizanje proizvodnosti rada u poljoprivredi, osiguranje zadovoljavajućeg standarda poljoprivrednog stanovništva, stabilizacija poljoprivrednog tržišta, osiguranje uravnotežene ponude i potražnje poljoprivrednih proizvoda, te osiguravanje prihvatljivijih cijena za potrošače. Razlozi za reformu CAP-a su u visokoj cijeni zaštitne politike koja se plaća iz budžeta Zajednice putem poreznih obveznika i potrošača kroz cijene poljoprivrednih proizvoda.

Ostali razlozi :

- mjere cjenovne podrške i subvencije dovele su do proizvodnje viškova poljoprivrednih proizvoda,

¹⁰¹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 112.

- nezadovoljstvo CAP-a koja je više išla u prilog bogatijim sjevernoeuropskim poljoprivrednicima, a manje poljoprivrednicima južne Europe,
- političke promjene u Istočnoj Europi, stvaranje novih zemalja koje su se politički i ekonomski usmjerile prema Europskoj uniji,
- pojačana svijest o opasnostima onečišćenja okoliša zbog intenzivne obrade tla, koja se stimulira kroz "proizvodne" subvencije.

Smisao je reforme u smanjenju cjenovne podrške te njezinom zamjenom direktnim kompenzacijama bez obzira na količine, te stimuliranju ekstenzivnog načina proizvodnje i biološki proizvedenim proizvodima. Pozitivni pomaci u reformi ogledaju se u ograničavanju rasta proizvodnje i izvoza, smanjenju interventnih zaliha, povećanju dohotka poljoprivrednika i ograničavanju rashoda za poljoprivredu. Sadašnji sistem posljedica je dviju reformi: prva koja je započela 1992. godine zaokretom podrške od cjenovne prema direktnim plaćanjima: snižene su podržavane cijene, osmišljene odgovarajuće direktne naknade i uvedene nove mjere kontrole ponude. Kasnije promjene uključivale su pretvorbu promjenjivih uvoznih pristojbi u carinske ekvivalente, a primijenjene su 1995. godine kao dio obaveza EU u okviru Sporazuma o poljoprivredi iz Urugvajskog kruga pregovora. Druga reforma CAP-a, Agenda 2000. usvojena je 1999. godine i počela se primjenjivati početkom 2000. godine. Označila je zaokret EU od cjenovne podrške prema direktnim plaćanjima i prilagodbu mjera za nadzor ponude.

11.10.5. Reforma zajedničke agrarne politike Europske Unije za period od 2014 do 2020 godine

Reforma zajedničke agrarne politike Europske Unije se bazira na političkom sporazumu Europske Komisije, Vijeća i Europskog parlamenta (EP) o reformi zajedničke poljoprivredne politike, koji podliježe formalnom odobrenju Vijeća i EP-a. Na osnovu prijedloga Komisije iz 2011. godine ovaj se sporazum odnosi na četiri osnovne uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o zajedničkoj agrarnoj politici:

- 1) o direktnim plaćanjima,
- 2) o jedinstvenoj Zajedničkoj organizaciji tržišta (ZOT),
- 3) o ruralnom razvoju i
- 4) o Horizontalnoj uredbi za financiranje, upravljanje i nadzor nad ZPP-om.

Novi sporazum o reformi zajedničke agrarne politike postignut u 2013. plod je tri godine razmišljanja, razgovora i intenzivne pregovore članica Europske Unije¹⁰².

11.10.5.1. Direktna plaćanja plaćanja

Postizanje pravednije raspodjele podrške u poljoprivredi, u okviru zajedničke agrarne politike napuštaju se direktna plaćanja po sistemu dodjele sredstava po državi članici, odnosno dodjeli na osnovu istorijskih činjenica po poljoprivredniku u državi članici EU. Promjena se odnosi jasniju konvergenciju direktnih u zemljama članicama i između zemalja članica EU. Novo direktnih plaćanja po hektaru, što je trenutno na osnovu istorijskih parametara u mnogim zemljama, će se postupno prilagoditi uz uvođenje minimalnog nacionalnog prosjeka direktnih plaćanja po hektaru u svim državama članicama do 2020. godine.

Ono što je specifično i novo u reformi zajedničke agrarne politike EU za period 2014-2020. a u vezi direktnih plaćanja je uvođenje plaćanja za ozelenjivanje (*Greening Payment*), pri kojem je 30 % raspoloživih sredstava iz dzavnih omotnice povezano s određenim održivim poljoprivrednim praksama. To praktčno znači da će važan udio podrške u budućnosti biti povezan s nagrađivanjem poljoprivrednika iz domena ekoloških dobara¹⁰³.

Program osnovnih plaćanja (POP): države članice namijenit će do 70 % svojih direktnih plaćanja iz nacionalnih budžeta po novom Programu osnovnih plaćanja, umanjениh za iznose za dodatna plaćanja (dodatak mladim poljoprivrednicima i za druge opcije, kao što su dodaci za nedovoljno razvijena područja, preraspodjela plaćanja) i „vezana plaćanja”. Za predmetnih 12 država članica krajnji datum za izradu jednostavnog, paušalnog Programa jednokratnih isplata po površini (PJIP) produžit će se do 2020¹⁰⁴.

Vanjska konvergencija iz nacionalnih budžeta za direktna plaćanja za svaku državu članicu postupno će se prilagođavati kako bi se smanjio veliki jaz među državama članicama u pogledu prosječnog plaćanja po hektaru. To znači da će one države članice u kojima je prosječno plaćanje (u eurima po hektaru) trenutno ispod 90 % prosjeka za EU, osjetiti postepeno povećanje svojih

¹⁰² Agricultural Brief on CAP (2013), Overview of CAP Reform 2014-2020, N°5*, Bruxelles, European Commission, str. 1.

¹⁰³ Agricultural Brief on CAP (2013), Overview of CAP Reform 2014-2020, N°5*, Bruxelles, European Commission, str. 6.

¹⁰⁴ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 1.

primanja (za jednu trećinu razlike između njihove trenutne stope i 90 % prosjeka EU-a).

Unutrašnja konvergencija zua države članice koje trenutno provode dodjelu na osnovu istorijskih podataka moraju preći na sličnije načine osnovnog plaćanja po hektaru. Mogu birati između različitih mogućnosti, tj. mogu preuzeti nacionalni ili regionalni pristup (na osnovu upravnih ili poljoprivrednih kriterija), postići regionalnu/nacionalnu stopu do 2019. godine ili osigurati da ona poljoprivredna gazdinstva koja primaju manje od 90 % regionalne/nacionalne prosječne stope postepeno počnu dobijati više (do jedne trećine razlike između njihove trenutne stope i 90 % nacionalnog/regionalnog prosjeka). Ali to podrazumijeva i dodatnu garanciju da svako pravo na plaćanje dostigne minimalnu vrijednost od 60 % nacionalnog/regionalnog prosjeka do 2019. godine. Iznosi raspoloživi poljoprivrednicima koji primaju više od regionalnog/nacionalnog prosjeka bit će proporcionalno prilagođeni, uz mogućnost da države članice ograniče svoje „gubitke” na 30 %.

Države članice imaju pravo na korištenje preraspodjele plaćanje za prvih nekoliko hektara, pri čemu mogu uzeti do 30 % nacionalnog budžeta i preraspodijeliti taj iznos poljoprivrednicima na njihovih prvih 30 hektara (ili ovisno o prosječnoj veličini poljoprivrednih zemljišta u državi članici, ako su veća od 30 hektara). Time se postiže značajan efekat preraspodjele. Smanjivanje plaćanja za velika gazdinstava postignut je dogovorom o obveznom smanjivanju plaćanja za pojedinačna gazdinstva iznad 150 000 eura („postupno smanjivanje”). To praktično znači da će se iznos podrške koji primi pojedinačno gazdinstvo kao osnovno plaćanje smanjiti za najmanje 5 % za iznose iznad 150 000 eura. Kako bi se uzelo u obzir zapošljavanje, troškovi plata mogu se odbiti prije proračuna. Države članice imaju mogućnost ograničiti iznose koje pojedinačni poljoprivrednik može primiti na 300 000 eura, uzimajući pri tome u obzir troškove plaća¹⁰⁵.

Suočeni sa činjenicom da je većina poljoprivrednika starije životne dobi i da su samo 14% poljoprivrednika mlađi od 40 godina razvijen je model za mlade poljoprivrednike za koje se vrši dodatna uplata za direktna plaćanja i na takav način se potiče generacijska obnova. Osnovna plaćanja dodijeljena novim mladim poljoprivrednicima (do dobi od 40 godina) moraju se nadopunjavati dodatnim plaćanjem koje je dostupno najviše 5 godina (povezano s prvom uspostavom gazdinstava). Finansiranje će biti provedeno do 2 % nacionalnog budžeta i bit će obavezno za sve države članice. Ova je dodatna mjera na

¹⁰⁵ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija , Bruxelles, str. 2.

raspolaganju mladim poljoprivrednicima prema programima ruralnog razvoja¹⁰⁶.

Dobrovoljna proizvodno vezana podrška je u cilju održavanja trenutnih nivoa proizvodnje u sektorima i regijama u kojima se posebne vrste poljoprivrede i sektori suočavaju s poteškoćama i koji su važni iz ekonomskih i/ili društvenih i/ili ekoloških razloga. Države članice imaju mogućnost pružanja ograničene količine „vezanih” plaćanja, odnosno plaćanja povezanih s određenim proizvodom. To će biti ograničeno na do 8 % nacionalnog agrarnog budžeta ili do 13 % ako je trenutni nivo vezanih podrški u državi članici viša od 5 %.

Područja s prirodnim ograničenjima (PPO)/Nedovoljno razvijena područja (NRP) u državama članicama (ili regije) mogu biti odobrena dodatna plaćanja za područja s prirodnim ograničenjima (kako je navedeno u pravilima o ruralnom razvoju) do 5 % nacionalnog agrarnog budžeta. Navedena opcija nije obavezna i ne utiče na opcije za PPO/NRP dostupne u okviru ruralnog razvoja¹⁰⁷.

Novina u reformi zajedničke agrarne politike za period 2014-2020 je mjera ozelenjivanje. Ovom mjerom osnovnih plaćanja, svako će poljoprivredno gazdinstvo primiti i isplatu po hektaru prijavljenu u svrhu osnovnog plaćanja za poštivanje određenih dobrih poljoprivrednih praksi koje pogoduju klimi i okolišu. Za ta će plaćanja države članice koristiti 30 % nacionalnog agrarnog budžeta. Ova je aktivnost obavezna i nepoštivanje uvjeta ozelenjivanja povlači za sobom smanjivanja i kazne koje u nekim slučajevima premašuju iznose plaćanja za ozelenjivanje. Doplata za ozelenjivanje („green payment”) dodjeljivat će se samo onim područjima koja ispunjavaju uvjete, tj. onim područjima s ekološkom proizvodnjom, koja je u sistemu proizvodnje s potvrđenim ekološkim pogodnostima.

Iz mjera ozelenjivanja postoje prakse za □ održavanje trajnih travnjaka, □ diversifikacija usjeva (poljoprivrednik mora uzgajati najmanje dvije vrste usjeva ako posjeduje obradivu površinu veću od 10 hektara i barem 3 vrste usjeva ako posjeduje obradivu površinu veću od 30 hektara. Glavni usjev može pokrivati najviše 75 % obradivo zemljišta, a dva glavna usjeva najviše 95 % obradivog zemljišta) i □ osiguravanje „površina namijenjenih ekološkoj obradi” i to barem 5 % obradive površine za većinu poljoprivrednih gazdinstava obradive površine veće od 15 hektara - tj. rubovi polja, živice, drveće, neobrađena zemlja, tipični oblici krajolika, biotopi, zaštićene površine,

¹⁰⁶ Agricultural Brief on CAP (2013), Overview of CAP Reform 2014-2020, N°5*, Bruxelles, European Commission, str. 7.

¹⁰⁷ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 3.

šumovita područja. Taj se iznos može povećati na 7 % nakon izvješća Komisije za 2017. godinu i ovisno o zakonodavnom prijedlogu.

Posebna mjere je za jednakovrijedne ozelenjivanju su uvedene kako bi se izbjeglo kažnjavanje onih koji se već bave zaštitom okoliša i održivosti. Na primjer, programi zaštite okoliša u poljoprivredi mogu uključiti prakse koje se smatraju jednakovrijednima. Nova uredba sadrži popis takvih jednakovrijednih praksi. Kako bi se izbjeglo „dvostruko finansiranje” takvih mjera (i općenito programa zaštite okoliša u poljoprivredi) pri plaćanju kroz programe ruralnog razvoja moraju se uzeti u obzir osnovni preduvjeti za ozelenjivanje.

Prenos sredstava između stupova unutar zajedničke agrarne politike za države članice imat će mogućnosti prenosa do 15 % iznosa nacionalneog agrarnog budžeta za direktna plaćanja iz stuba 1. u stub 2. za ruralni razvoj. Države članice imat će mogućnost prenosa najviše 15 % svog nacionalnog agrarnog budžeta za ruralni razvoj na direktna plaćanja, ili do 25 % za 12 država članica koje dobivaju manje od 90 % EU prosjeka za direktna plaćanja¹⁰⁸.

11.10.5.2. Mehanizmi upravljanja tržištem

Kvota za mlijeko ukinute su u 2015. godini, a reformom se predviđa i ukidanje kvota za šećer do septembra 2017., čime se potvrđuju naznake reforme iz 2005. godine o ukidanju kvota za šećer uz osiguranje dodatnog vremena za prilagođavanje sektora na novu situaciju. Time će se osigurati poboljšana konkurentnost EU proizvođača na domaćem i stranom tržištu (budući da je izvoz EU ograničen pravilima WTO-a i kvotama). Time će se također osigurati dugogodišnja budućnost ovog sektora. Obilno snabdjevanje tržišta EU po razumnim cijenama bit će od koristi svim potrošačima šećera. Kako bi se osigurala dodatna sigurnost, standardne će odredbe za sporazume između prerađivača i uzgajivača ostati iste. Za period nakon kvota, bijeli će šećer i dalje biti dio opcije za privatnu podršku pri skladištenju. Većina zemalja u razvoju i dalje će imati neograničeni pristup tržištu EU bez plaćanja nameta¹⁰⁹. U smislu proizvodnje vina, sporazum poštuje odluku o reformi o vinogradarstvu iz 2006. godine kojom se okončava sistem prava na uzgoj određenih vinskih sorti do kraja 2015. godine, uz uvođenje sistema dozvola za uzgoj novih vinskih sorti od 2016. godine a prema preporukama. Drugim se promjenama pravila jedinstvene Zajedničke organizacije tržišta (ZOT) nastoji poboljšati usmjerenost poljoprivrede u EU na tržište u svjetlu pojačane tržišne

¹⁰⁸ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 4.

¹⁰⁹ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 5.

utakmice na svjetskim tržištima, uz pružanje efikasnije sigurnosne mreže za poljoprivrednike u kontekstu vanjskih nesigurnosti (zajedno s direktnim plaćanjima i opcijama za upravljanje rizikom u ruralnom razvoju). Postojeći su sustavi javnih intervencija i podrške za privatno skladištenje obnovljeni i učinkovitije odgovaraju na postojeće potrebe, što je slučaj npr. tehničkih prilagodbi za govedinu i mliječne proizvode. Za mliječne proizvode te promjene s eodnose na period za kupovinu i produžen je za mjesec dana,. Jos se promjene odnose na automatsko raspisivanje konkusa za maslac i obrano mlijeko u prahu (SMP) iznad gornje granice, zatim povećanje gornje granice za maslac na 50.000 tona i moguće privatno skladištenje obranog mlijeka u prahu (OMP) i nekih sireva s oznakom kvaliteta izvornosti i oznakom geografskog porijekla. Osim toga, za sve su sektore uvedene nove zaštitne odredbe kako bi Komisija mogla poduzeti hitne mjere odgovora na opće poremećaje tržišta. Te će se mjere financirati iz sredstava za krizne rezerve koja se financiraju godišnjim smanjenjem direktnih plaćanja. Sredstva koja se ne koriste za krizne mjere poljoprivrednicima će biti vraćena tokom sljedeće godine. U slučaju ozbiljne neravnoteže na tržištu, Komisija također može odobriti proizvođačkim organizacijama ili međustrukovnim organizacijama, uz poštivanje određenih mjere zaštite, poduzimanje određenih privremenih zajedničkih mjera (npr. izlazak s tržišta ili skladištenje kod privatnih subjekata) kako bi se stabilizirao sektor. Produžuju se programi uvođenja voća i mlijeka u školsku prehranu i proračun za program uvođenja voća u škole povećan je sa 90 na 150 milijuna eura godišnje. U cilju poboljšanja pregovaračke pozicije poljoprivrednika u lancu prehrane, Komisija pokušava postići bolju organizaciju sektora, uz nekoliko ograničenih odstupanja od zakona EU o tržišnoj konkurenciji. Pravila koja se odnose na priznavanje proizvođačkih organizacija i međugrantskih organizacija sada pokrivaju sve sektore, ali s daljnjim mogućnostima za uspostavu takvih organizacija koje su sada prebačene u sistem finansiranja ruralnog razvoja. Nadalje, mogućnost da poljoprivrednici kolektivno pregovaraju prilikom ugovaranja snabdjevanja maslinovim uljem, govedinom, žitaricama i nekim vrstama usjeva predviđa se u skladu s određenim uvjetima i zaštitnim mjerama. Komisija će osigurati smjernice za potencijalna pitanja u pogledu zakona o tržišnoj konkurenciji. Proizvođači šunke, obuhvaćeni oznakom zaštićenog geografskog porijekla ili oznakom kvaliteta izvornosti mogu pod određenim uvjetima regulirati snabdjevanje proizvoda na tržištu. U cilju pojednostavljenja i tržišne orijentacije ukinuti su neki manji ili neiskorišteni programi (podrške za korištenje obranog mlijeka i obranog mlijeka u prahu u hrani za životinje i kazein, vezana podrška za uzgoj dudovog svilca)¹¹⁰

¹¹⁰ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska 414

12. POLITIKA RURALNOG RAZVOJA (Prof. dr. sc. Ferhat Čejvanović i prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić)

12.1. Pojam politike ruralnog razvoja

Postoje poteškoće u određivanju pojma ruralno. Historijski gledajući pojam „ruralno“ označavao je nešto što se nalazi „izvan gradskih zidina“ dok s ekonomskog aspekta možemo reći da je „ruralno“ teritorija koji se koristi za proizvodnju. Takođe, postoji i sociološki aspekt koji kaže da je „ruralno“ sredina koju karakterizira jaka zaostalost u odnosu na tehnološki i kulturni razvoj koji je uočljiviji u urbanoj sredini. U prošlosti su se za analiziranje pojma „ruralno“ koristili različiti pokazatelji:

- a) demografski – sva su slabo naseljena područja ruralna,
- b) pokazatelj prema osnovnoj djelatnosti stanovnika tog teritorija - dakle isključivo
poljoprivreda,
- c) pokazatelj prema prihodima – ruralni su krajevi mjesta siromaštva,
- d) prostorni pokazatelj – prema kojem je ruralno neograničeni prostor sa namjenom
različitom od urbanog prostora.

Nadalje, postoji i multifunkcionalna definicija Europske unije koja kaže da ruralni razvoj u odnosu na društveni ima trostruku ulogu:

- a) Ekonomsku – ruralni razvoj bi trebao osigurati stanovništvu određene proizvodne
zalihe prehrambenih proizvoda i obnovljivih primarnih sirovina.
- b) Ekološku – ruralna područja su pogodna za očuvanje flore i faune odnosno očuvanje
prirode.
- c) Društvenu – zbog broja stanovnika i djelatnosti koju oni obavljaju međusobni odnos stanovnika je puno drugačiji od onog u gradu zato što stanovnici ruralnog područja imaju više osjećaja za običaje i tradicije.

Kada se govori o definiranju pojma ruralnog razvoja može se reći da postoje dva kriterija za definiranje ruralnog prostora:

- a) Administrativni kriterij - razlika između ruralnih i urbanih područja se bazira na teritorijalnoj podjeli prema kojoj su manje administrativne jedinice, općine, ruralna područja, dok su gradovi urbana područja.

b) Kriterij prema gustoći naseljenosti odnosno definicija OECD-a - najčešći međusobno priznat i korišten kriterij za razlikovanje ruralnih i urbanih područja. Bazira se na gustoći naseljenosti stanovništva. Na lokalnom nivou područja se klasificiraju kao ruralna ili urbana na osnovu praga od 150 stanovnika na km². Na regionalnom nivou OECD definiira tri grupe područja, ovisno o udjelu stanovništva u regiji koje živi u ruralnim lokalnim područjima: pretežno ruralne regije (više od 50 % stanovništva regije živi u lokalnim ruralnim područjima), značajno ruralne regije (15 – 50 % stanovništva regije živi u lokalnim ruralnim područjima) i pretežno urbane regije (manje od 15 % stanovništva regije živi u lokalnim ruralnim područjima).

Ruralni razvoj je pojam koji označava istovremno i povezanost sa različitim djelatnostima i aktivnostima na ruralnom području. Veza ruralnog razvoja i poljoprivrede je važan segment ukupne života ruralnog područja u ekonomskom, društvenom i kulturološkom pogledu koji predstavlja najvažniju aktivnost u ruralnom prostoru, i od velike je važnosti za način života u ruralnom području. Stoga se najznačajniji problemi ruralnih područja mogu svrstati u sljedeće grupe:

- veliki broj malih poljoprivrednih gazdinstava, nekomercijalnih, koja nisu tržišno orijentirana već proizvode za svoje vlastite potrebe,
- nedovoljno razvijena ruralna infrastruktura (saobraćajna, vodoopskrbna, kanalizacijska), koja je u odnosu na gradsku znatno nepovoljnija,
- nedovoljno definirane strategije razvoja ruralnih područja s jasnim prioritetima,
- nedovoljno razvijen sistem kontinuiranog obrazovanja odraslih u poljoprivredi (cijeloživotno učenje),
- nedovoljna organiziranost poljoprivrednika i povezanost sa ostalim značajnim subjektima važnim za razvoj ruralnih područja,
- negativna demografska kretanja u ruralnim područjima.

Poljoprivreda i stanovnici u ruralnim područjima u modernom pristupu trebaju biti usko povezani s ostalim djelatnostima i zanimanjima. Zato danas svako izdvojeno posmatranje i rješavanje problema ne daje uspješne rezultate. Samo planiranje cjelovitog, sveobuhvatnog razvoja manjih prostornih ruralnih cjelina na principima održivog razvoja, pokazalo se uspješnim modelom oživljavanja i napretka nerazvijenih ruralnih krajeva. Ciljevi ruralnog razvoja bi trebali biti:

- zadržati stanovništvo u ruralnim područjima,
- izjednačiti kvalitet života u ruralnim i urbanim područjima,

- omogućiti povratak stanovništva iz urbanih u ruralna područja,
- povećati konkurentnosti proizvodnje i time stvoriti veći dohodak poljoprivrednih

proizvođača¹¹¹.

Iz navedenog se vidi i jasna povezanost ruralnog razvoja i regionalne politike. Pitanje ruralnog razvoja poklapa se s problemima regionalnog razvoja. Dosadašnja regionalna politika i politika ruralnog razvoja nisu ostvarile svoje ciljeve. Regionalna divergencija i zaostajanje ruralnih područja i dalje se nastavlja. Budući potencijalni projekti u cilju ruralnog i regionalnog razvoja trebali bi obuhvatiti obnovu i razvoj ruralnih područja, očuvanje kulturnog blaga, podršku investicijama na poljoprivrednim gazdinstvima, školovanje, prekvalifikaciju, obuku, mjere zaštite okoliša u području poljoprivrede i šumarstva, promociju kvalitetnih autohtonih proizvoda, promociju dopunskih djelatnosti, turističkih aktivnosti, itd.

Ono na što u budućnosti treba posebno obratiti pažnju je veza ruralnog razvoja i turizma. Dominantne tradicionalne privredne grane, osim poljoprivrede, u ruralnim sredinama su obrada drveta, obrada metala, domaći proizvodi i turizam. Turizam se općenito smatra jednom od najpropulzivnijih grana koje bi trebale razvijati u ruralnim područjima. Ostavština tradicionalnog ruralnog razvoja predstavlja prebogatu osnovu za dinamičan razvoj ruralnog turizma jer su ovi krajevi sačuvali svoj okoliš i brojna druga tradicijska obilježja poput arhitekture, tradicionalnih zanata i aktivnosti, raznovrsnu i bogatu ponudu lokalnih specijaliteta, iznimno kulturno – povijesnu raznolikost.

Putem diversifikacije ruralnih ekonomskih aktivnosti, poljoprivrednici i ostalo ruralno stanovništvo trebaju pokušati osigurati dodatne izvore prihoda, kroz ponudu određenih turističkih proizvoda.

Prema tome, ruralni turizam, tradicijski zanati, direktna prodaja, pogoni za prodaju na farmama, nepoljoprivredne usluge ili pogoni za korištenje obnovljivih izvora energije, pridonose razvoju ruralnih područja. Među navedenim djelatnostima, zasigurno najveći značaj ima ruralni turizam. Ruralni turizam je spektar aktivnosti, usluga i dodatnih sadržaja koje organizira ruralno stanovništvo, uglavnom, na porodičnim poljoprivrednim gazdinstvima u cilju privlačenja turista u vlastito područje te stvaranje dodatnog prihoda. Ruralni prostor, kao osnovni resurs za razvoj ruralnog turizma, ogroman je potencijal u zadovoljavanju potreba gradskog

¹¹¹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 114.

stanovništva za mirom i prostorom za rekreaciju na otvorenom. Ruralni turizam uključuje posjetu prirodi i parkovima prirode te ostaloj baštini u ruralnom prostoru, panoramske vožnje, uživanje u ruralnom okolišu i boravak na turističkim poljoprivrednim gazdinstvima.

Turizam na poljoprivrednom gazdinstvu odnosi se na pružanje turističkih, ugostiteljskih usluga, gastronomije i drugih aktivnosti u poljoprivrednom gazdinstvu otvorenim za izletnike i turiste.

Uz nepostojanje strategije i adekvatne podrške ovakvom tipu ruralnog razvoja, među objektivne prepreke mogu se ubrojiti i sljedeće: manjak kvalitetne saobraćajne infrastrukture, manjak turističke infrastrukture (restorani, prenoćišta), manjak finansijske podrške za obnovu i popravak povijesnih lokaliteta, manjak koordinacije razvojnih planova i aktivnosti, nepostojanje marketinga turističkog potencijala lokalnih ruralnih sredina. Strategija ruralnog održivog razvoja mora se temeljiti na čvrstoj vezi s tradicijom i svim njezinim elementima. Takva praksa bi u narednoj fazi generirala i potrebu za potpuno novim djelatnostima i poslovima. Time bi došlo do zapošljavanja stanovništva s tih područja i značajno bi se povećale šanse mladih i obrazovanih ljudi za ostanak na tim područjima.

Na osnovu navedenog može se konstatovati da politika ruralnog razvoja zahtjeva uspostavljanje koherentnog i održivog okvira za budućnost ruralnog područja. U prošlosti politika ruralnog razvoja bila je isključivo sektorska (uglavnom u poljoprivredi) sa ograničenim teritorijalnim aspektima. Da bi ubuduće politika ruralnog razvoja bila uspješna, strategije ruralnog razvoja trebaju biti zasnovane na multifunkcionalnom i integralnom pristupu. Praktično, ruralni razvoj podrazumjeva tretiranje ekonomskih, ekoloških, socio-kulturnih i političko-institucionalnih aspekata na jednak i jedinstven način. Ciljevi ovih pristupa su dostizanje održivog rasta ruralnih područja. Ruralni razvoj pomaže poboljšanju bezbjednosti i dostupnosti hrane i promociji zdravlja u državama u tranziciji. Takođe, pomaže, kroz stvaranje prihoda i mogućnosti zapošljavanja, tj. pomaže uspješniji ekonomski razvoj. Cilj je da se omogući ljudima u ruralnim područjima da upravljaju svojim sopstvenim metodama i rješenjima.

Posebno treba naglasiti da su ekološka i privredna održivost osnovne pretpostavke opstanka i održivosti ruralnih prostora i naselja. Na ruralnim prostorima su se vijekovima obavljale djelatnosti koje su malo ili nimalo oštetile prirodni okoliš. Zrak, voda i tlo ovdje su još uvijek visokog kvaliteta. Najveću štetu ekološkom kvalitetu ruralnih prostora učinila je upotreba pesticida, herbicida i umjetnih gnojiva. Zato jedan od novih razvojnih koraka i strategija moraju biti razvojne odluke i ulaganja u zaštitu okoliša i uređenje zaštićenih područja.

12.2. Načela pristupa ruralnom razvoju

S procesom globalizacije, u protekle dvije decenije uslijedilo je slabljenje institucionalne efikasnosti države, što je popratno uvjetovalo promjene u pristupu razvojnim pitanjima u smislu pomaka u smjeru lokalno utemeljenih razvojnih inicijativa. Velik broj zagovornika je zagovarao razvoj «odozgo» (*engl.=development from above, top down ili center-down approach*).

Međutim, nakon osamdesetih godina javljaju se sve snažniji otpori takvom razmišljanju kad se pokazalo da efekt širenja razvoja neće uslijediti iz razvijenih u nerazvijena područja i da centralizirani pristup «odozgo» više nije sposoban da se kao jedini sistem suoči sa sve većim i kompleksnijim razvojnim pitanjima. Promjena je imala za posljedicu predlaganje drugog pristupa, tzv. razvoj «odozdo» (*engl.=development from below ili bottom-up approach*), tj. decentralizirani pristup. Ta alternativna koncepcija razvoja «odozdo» bila je posljedica shvatanja da razvojne inicijative moraju dolaziti «odozdo» tj. iz znanja, motivacije, povjerenja i snaga koje stoje na raspolaganju lokalnom nivou. Taj pristup ima vrlo veliki broj zagovornika, na što su uticala vrlo uspješna iskustva s lokalnim razvojnim inicijativama u velikom broju zapadnoeuropskih, ali i drugih zemalja. Naime, uslijedilo je saznanje da se uspješna strategija regionalnog razvoja može provoditi «odozdo», uzimajući u obzir identitet, tj. specifičnosti i individualnosti svake pojedinačne regije. Ruralni razvoj nije moguć ukoliko ruralna populacija smatra da mora izvršavati zadatke koje joj je nametnula državna uprava (centar), stoga koncept ruralnog razvoja daje veliku važnost principu decentralizacije i supsidijarnosti. Supsidijarnost takođe označava pravo da se lokalna zajednica pobrine sama za sebe, tj. mogućnost rješavanja pitanja na novou regije u čije rješavanje država nema potrebu intervenirati jer poslove prepušta organizaciji nižega reda. Uloga koju bi država u kontekstu *bottom-up* pristupa trebala imati jest stvaranje uvjeta za iskorištavanje ukupnog potencijala svih sektorskih politika, kao i lokalnog i regionalnog nivoa te za saradnju s drugim ciljnim grupama i drugim zemljama.

Partnerstvo je jedan od osnovnih principa i lokalnog i regionalnog razvoja. Saradnja svih subjekata razvoja, tj. učesnika na određenom području pridonosi decentralizaciji, čime se poboljšava upravljanje razvojem područja, jačanju odgovornosti, motiviranosti, samoinicijativi, poboljšanju kvaliteta života, smanjenju nejednakosti u raspodjeli prihoda i olakšava integriranje lokalnog razvoja u razvojne planove na centralno nivou. Princip partnerstva je posebno važan za područja koja zaostaju u razvoju s obzirom na to da olakšava zbližavanje malobrojnog seoskog stanovništva i efikasnije upravljanje oskudnim razvojnim resursima. Isto tako, njegova provedba u

ruralnom području je značajna zbog toga što poboljšava protok informacija i olakšava pronalaženje rješenja za specifične potrebe sela. Tradicionalni pojam ruralnog razvoj koristio se najčešće u vezi s razvojem poljoprivrede u širem smislu. U novije vrijeme ruralni razvoj uključuje i druge dimenzije razvoja koje su pretpostavka unapređenja sve ukupnog života ljudi u seoskim područjima, ali valja još uvijek imati na umu da pitanje ruralnog razvoja nije moguće riješiti ako se stanje u seoskim područjima odvoji od problema poljoprivrede. Tek cjelovito osmišljen razvoj tj. holistički pristup ruralnom razvoju i realni razvojni programi mogu pomoći da se život u seoskim područjima izmjeni nabolje¹¹².

S obzirom da je poljoprivreda najvažnija djelatnost u ruralnom području i doprinosi njegovom razvoju važno je primijeniti strukturne postupke kako bi se postigli slijedeći

ciljevi:

- poboljšanje efikasnosti i konkurentnosti,
- poboljšanje socioekonomske i/ili proizvodne strukture u poljoprivredi,
- podrške različitim oblicima udruživanja proizvođača, prerađivača i potrošača,
- uvođenje i podrška načinima privređivanja, koji su prihvatljivi za okoliš i čuvaju tradicionalnih vrijednosti prostora.

12.3. Integralna politika ruralnog razvoja

Sve više se javlja potreba razmišljanja o ruralnom razvoju na cjelovit način kako bi se uočila isprepletenost stvari u njihovoj sistemskoj povezanosti i uskladili racionalni i intuitivni način razmišljanja. Razmišljanje o jednom segmentu, a da se u obzir ne uzme cjelina, donosi uvijek nove nevolje. Različiti autori različito interpretiraju integralni ruralni razvoj, ali u suštini se taj pojam svodi na proces u službi društvenih, ekonomskih i okolišnih ciljeva koji rezultira jednakom koristi za ta tri cilja, a uz istovremeno izbjegavanje nastanka šteta. Dakle, može se reći da integralni ruralni razvoj objedinjuje ekološke, ekonomske i društvene interese u ruralnim područjima na realan i uravnotežen način. Bit tog pristupa je da se umjesto parcijalnih i neusklađenih razvojnih aktivnosti u prostoru i vremenu, oblikuje razvojni program, koji istovremeno zadire u sva područja života na selu. Programi ruralnog razvoja moraju pokrivati osnovna područja djelovanja, a to su: privreda i infrastruktura, društvene djelatnosti,

¹¹² Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 116.

međuljudski odnosi i kultura i organizacija uređenja okoliša. Ruralna područja treba posmatrati odvojeno i za njih predlagati određene razvojne programe. Model integralnog ruralnog razvoja je izuzetno zahtjevan, jer traži sinhronizirano djelovanje stručnjaka iz različitih područja.

Politika integralnog ruralnog razvoja implicitno povezuje više aktuelnih prioriteta a odnose se na regionalnu koheziju, proširenje, zaštitu okoline, zaposlenost, tržišnu liberalizaciju, itd. Integralni ruralni razvoj bazira se na četiri elementa:

- stanovništvu i svim njegovim obilježjima,
- privredi,
- okolišu,
- idejama, institucijama i strukturama.

Preme tome, iz navedenog se može konstatovati da revitalizacija sela u smislu održivog i cjelovitog razvoja neophodan je proces očuvanja ruralnih prostora kao primarnih proizvodnih područja hrane i ostalih dobara, specifično područje s prirodnim, tradicijskim, kulturnim i povijesnim elementima, oaze zelenila i ekološke ravnoteže, i na kraju, kao područje mira i odmora od dinamičnoga i stresnoga gradskoga miljea. Zato razvoj i ulazak novih, ne poljoprivrednih djelatnosti u ruralni prostor često nije planiran proces, već posljedica ne mogućnosti egzistencije od bavljenja djelatnostima primarnog sektora. Naime, poljoprivreda neće i ne može biti jedina djelatnost koja će omogućiti vitalnost ruralnih područja. Industrija, trgovina, turizam... samo su neke od djelatnosti koje oblikuju i sve će više oblikovati ruralne krajeve. Međutim, ulaganje u privredu, bez ulaganja u kulturnu ili socijalnu strukturu, neće donijeti željeni razvoj. Iskustva razvijenih upućuju, da ministarstva poljoprivrede, uz najbolju volju, ne mogu savladati svu problematiku koju integralni razvoj obuhvata (od ekoloških, privrednih, obrazovnih, kulturnih i socijalnih). Općenito se može reći da je, ulaganjem u seosku infrastrukturu i stvaranjem boljih uvjeta života, te povećanjem prilika za pronalaženje posla, moguće osjetno promijeniti sadašnje trendove odljeva stanovništva u gradove. Mora se naglasiti da za zadržavanje stanovništva na selu, poljoprivreda nije presudna. Jer, broj malih posjeda se povećava, đubrenje zemljišta se slabo i nestručno, navodnjava se malo, a sistemi za navodnjavanje se ne održavaju, usjevi se ne štite mrežama, prevelike površine su izložene razornim nepogodama bez prave zaštite. Istovremeno postoji previše određenih vrsta poljoprivredne mehanizacije (traktora). Zbog stalnih stočarskih kriza ne rijetko dolazi do pokolja matičnih stada. Stajnjak se primjenjuje simbolično. Hemijka sredstva se primjenjuju nestručno, pa dolazi do degradacijskih procesa s ne sagledivim posljedicama. Degradacijski djeluju ne stručnost, slaba zaštita, male drenaže, pretjerano sabijanje tla teškom mehanizacijom, ne ujednačena izmjena kultura, erozija, zakorovljenost, Veliki dio zemljišnih površina

drže ne poljoprivrednici socijalno i prostorno udaljeni od sela. Zbog promjene starosne strukture, velike površine drže staračka domaćinstva, koja su se od negdašnjeg jedinstvenog proizvođačko potrošačkog gazdinstva pretvorila u potrošačka, često ovisna domaćinstva. Ona su uteg današnje poljoprivrede, jer su vlasnici velikih ne iskorištenih bogatstava, koja bi se morala koristiti za razvoj. U novije vrijeme su za ruralni razvoj značajna mješovita gazdinstva (drže 2/3 obradivih površina). Njihovo iskorištavanje zemljišta jako ovisi o veličini njihovog ne poljoprivrednoga dohotka, sastavu i kvalifikaciji radne snage, opremljenosti, zanimanju i ljubavi prema zemljištu. Oživljavanje i modernizacija se moraju zasnivati na naučnim, interdisciplinarnim osnovama. Planovi moraju utvrditi kratkoročne i dugoročne ciljeve. Polazišta su bilansi stanja, bilansi mogućnosti i bilansi potreba. Kod izrade operativnih planova i programa, na početku treba odrediti prioritete, a ruralni razvoj treba posmatrati kao razvoj ljudske i proizvodne osnove.

Postojeće stanje sela i ruralnih prostora ne odgovara savremenim potrebama ni pojedinaca ni društva. Pokazuju se sve veći znakovi globalne krize: odlazak stanovništva, sve veća nezaposlenost, zatvaranje poljoprivrednih zadruga, onečišćenja, otežano snadbijevanje vodom, loši sanitarni uvjeti, velike količine ne zbrinutog otpada, otežan promet, ... Stoga se mora hitno ustrojiti novo selo i ruralne prostore, koji bi zadovoljili sve savremene pojedinačne i opće potrebe. Za provedbu željenog odgovorna je komunalna politika. Državna uprava se mora bolje i djelotvornije ustrojiti, a službenici i planeri stalno obrazovati. Nužno je izgraditi potrebnu infrastrukturu, riješiti pitanja vlasništva, ustrojiti poljoprivredu koja će poštivati okoliš. U svemu tomu ne zaobilazna je samopomoć stanovništva. Kod nas se obnova sela najčešće posmatra kao građevinska obnova, a rijetko kao prostorno projektni zadatak sa socijalno kulturnom, ekonomskom i demografsko političkom dimenzijom. Dakle, obnovu sela treba smatrati zbirom svih mjera na svim područjima. Jedinica lokalne samouprave mora naći put, kako ostvarivati politiku jedinstvenog, neposrednog životnog prostora svim svojim stanovnicima¹¹³. Tijela na općinskom i regionalnom nivou prikupljaju interdisciplinarne projekte pod vodstvom stručnjaka (od poljoprivrede, turizma, zanata, poduzetništva, analize prirodnog, kulturnog i historijskog naslijeđa). Iz prijedloga projekata i aktivnosti izdvajaju se prioritetni. Uključivanje lokalnog stanovništva u projekte potiče daljnje aktivnosti i ostvaruje konkretne rezultate na terenu. Duga tradicija organiziranosti na selu (susjedstvo, samopomoć,

¹¹³ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 118.

solidarnost, samodoprinos), koja je rezultirala dosadašnjom izgradnjom infrastrukture, garantuje uspješan razvoj, uz određene ustrojbene pretpostavke. Tako i poljoprivredu se mora redefinirati. Za svaku regiju i općinu, moraju se utvrditi položaj, grane i vidove poljoprivredne proizvodnje. Prioritetno je prostorno planski utvrditi: poljoprivredno i urbano zemljište, rekreativne i strateške prostore. Jedino tako se može zaustaviti devastiranje prostora i prirodno uključiti industriju, kao nadgradnju na ruralnom prostoru. Ljude treba motivirati više nego ikada, jer su privredna neaktivnost i neinventivnost, sumnjičavost, rezerviranost i rezigniranost stanovništva, glavni razlozi otpora prema novitetima. Tu je ključno stalno obrazovanje, predavanja, tribine, ...

Neformalno okupljanje i u drugim djelatnostima mnogo pridonosi uspjehu razvoja. Život na selu mora biti privlačan. Za to su potrebni poljoprivrednici i obrtnici, radnici i industrijski pogoni, uslužne djelatnosti (pošte, trgovine, banke i štedionice), putovi, ali prije svega obrazovne ustanove, od dječjih do ustanova za profesionalno usavršavanje. Budući da je turizam djelatnost budućnosti ruralnih područja svakako ga treba uključiti u razvojne planove. Naglašavamo razliku između turizma i rekreacije u ruralnim, ali već urbaniziranim područjima blizu gradova (rural-urban fringe, zeleni pojas grada - «Green belt») i turističkih djelatnosti u udaljenijim i izoliranijim ruralnim područjima. Slobodno vrijeme tokom vikenda, i praznika najčešće se provodi u ruralnim područjima, a godišnji odmori u primorskim ili planinskim odmarališnim središtima. Odvaja li stanovništvo više novca za slobodno vrijeme, ruralni turizam dobija veći ekonomski značaj, jer se produžuje vrijeme provedeno u ruralnim područjima. Nakon prve razvojne faze ruralnog turizma, u kojoj su prevladavali samoinicijativnost davaoca usluga i ljudi koji su u ruralnim prostorima tražili mir i čistu prirodu, započinje proces planiranog korištenja ruralnog turizma u funkciji revitalizacije i transformacije ruralnih područja. Najpoznatiji primjer korištenja ruralnog turizma u razvoju ruralnih područja je Austrija. Ruralni turizam i njemu komplementarne djelatnosti omogućile su dodatne prihode, koji su nadoknadili manjak prihoda od poljoprivrede. Uz to, intenzivna izgradnja komunalne infrastrukture, zaustavila je pad broja stanovnika ispod nivoa potrebne za održavanje društvenih institucija i servisa. U kontaktima s turistima ponovo je oživio kulturni život u spoju starog i novog, tradicije i modernog. Karakteristična je umreženost turističkih gazdinstava na selu, kao posljedica kraćeg boravka turista na pojedinačnim gazdinstvima. U Europi regionalnih različitosti, nakon sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća, u kojima je ruralni prostor posmatran naročito kroz poljoprivredu i programe zaštite kulturnog naslijeđa, u osamdesetim godinama se sve više javlja planirani razvoj ruralnog prostora: prostorno uređenje i valorizacija privrednih izvora, nove smjernice razvoja poljoprivrede i šumarstva, zaštita

okoliša, zaštita kulturnog naslijeđa, arhitekturnog naslijeđa, rješavanje socijalnih problema, itd. Naprimjer, Francuska država već pedesetih godina potiče osnivanje «Gites Ruraux», tipičnih privatnih kuća za odmor turista. Ruralni turizam je osnovna sastavnica «Strategije za obnovu ruralnih prostora Nizozemske». Naglašena decentralizacija regijama prepušta razvijanje vlastitih programa u skladu sa smjernicama Strategije, a ističe se samo sukladnost s načelima ekologije i održivosti. Dakle, svuda je ruralni turizam, zbog svojeg karaktera i valorizacije prirodnih obilježja prostora kao privrednih izvora, važna karika u lancu održivog razvoja. Udio poljoprivrede i šumarstva u razvoju odgovara stepenu društveno ekonomskog razvoja. Što je neko područje društveno ekonomski razvijeniji, to je značenje poljoprivrede i šumarstva manje i obrnuto. Ranije je ruralni turizam bio korišten kao jedan, a ponekad i jedini način za zaustavljanje negativnih i degradacijskih procesa koji su zahvatili ruralna područja, jer im je omogućio stvaranje novih djelatnosti i održavanje postojećih. Time je doveo do smanjenja razlika u kvalitetu života između grada i sela. Turizam u mnogo čemu ovisi o kvalitetu okoliša. Ruralni turizam nastoji zaštititi i unaprijediti okoliš. U podršci ruralnom razvoju, važna odrednica je zaštita životnog prostora. Prije svega treba poticati lokalne zajednice da prepoznaju, očuvaju i unapređuju prirodne i kulturne vrijednosti svojih područja. Iznimno je važno podizanje svijesti o vrijednosti biološke i kulturno-historijske raznolikosti. Ove aktivnosti moraju biti usmjerene i prilagođene različitim dobnim i društvenim grupama stanovništva (djeca, mladi, poljoprivrednici, žene, nevladina udruženja, poslovni ljudi, lokalna samouprava). Potrebno je razviti motivaciju za učešće u očuvanju, razvoju i mogućnostima valorizacije biološke i kulturne raznolikosti te promovirati i razvijati sposobnost članova lokalne zajednice za timski rad na izgradnji identiteta seoskih područja. Sve stanovnike treba osposobiti za poslovno i strukovno povezivanje (zadruga, strukovne udruge), vođenje poslovanja manjeg obima, samoorganiziranje radi promoviranja zajedničkih interesa i uspostavljanje partnerstva s drugim privrednim faktorima i upravnim službama. Njegovanju i razvoju kulturnog života treba obratiti posebnu pažnju. Program obnove sela i održivog razvoja traži direktnu i stalnu saradnju s arhitektima, stručnjacima za ruralni razvoj i uređenje prostora, posebnim udruženjima za njegovanje tradicije i kulturnog naslijeđa, te što širim krugom stanovništva, kako bi se osigurala stalna dobra obaviještenost i protok značajnijih informacija putom formalnih i neformalnih kanala, a stanovništvo osposobili za partnersko učešće u odlučivanju o bitnim pitanjima života svoje i šire zajednice¹¹⁴.

¹¹⁴ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku 424

Iskustvo nas uči da će ukupna razvojna politika biti uspješna tek ako bude uspješna njena poljoprivredna sastavnica. Zato treba krenuti prema intenzivnom povrtlarstvu, stočarstvu, voćarstvu, izgradnji manjih prerađivačkih pogona, unaprijediti uslužne djelatnosti, povezati ih s turizmom, prometom i drugim djelatnostima. Planski vođena uloga uprave i samouprave podrazumijeva uspostavu sistema ruralnog razvoja, izradu savjetodavnih paketa za poduzetnike, za tijela lokalne uprave i samouprave, organizirani prenos znanja i vještina stanovništvu, kako bi lakše pronašli vlastite puteve razvoja. Tako će se postupno doći do palete proizvoda i usluga s kojima pojedine regije i općine mogu uspješno izaći na tržište. Demokratska decentralizacija povećava odgovornost lokalnih samouprava za ekonomski razvoj. Lokalna samouprava mora promovirati ekonomski razvoj stvaranjem uvjeta koji podupiru privatna preduzeća. Ona mora postati središte privrednih djelatnosti, koje stalno utiče, a posebno u kriznim stanjima, na svoju ekonomsku budućnost. Razvojna obilježja lokalne privrede moraju biti:

- neprekidnost razvojnih djelatnosti,
- uklopljenost lokalne privrede u nacionalnu ekonomsku politiku i plan,
- lokalna samouprava je središte ekonomske aktivnosti,
- lokalna samouprava utiče, usmjerava i stvara vlastitu ekonomsku budućnost,
- lokalna samouprava utiče kadrovski, institucionalno, poslovno i finansijski,
- razvoj je rezultat rada i ulaganja privatnog i javnog sektora,
- javni sektor stvara i održava okolinu (dobru poslovnu klimu) za razvoj poduzetništva.

Devedesetih godina dvadesetog vijeka, članice EU (tada EZ), izradile su opsežnu analizu stanja ruralnih regija. Analiza je pokazala, da postoje tri stalne grupe problema po kojima se mogu podijeliti ruralna područja, koji su osnov projekcije njihovog razvoja:

1. Pritisak modernog života zahvata ruralna područja lako dostupna iz velikih gradova ili uz glavne saobraćajnice i Sredozemno priobalje. Ona su uglavnom gusto naseljena, ekonomski razvijena (intenzivna, onečišćujuća poljoprivreda, nečisti industrijski pogoni), s brojnim sekundarnim rezidencijama, turističkim i rekreacijskim objektima, razvijenim uslugama, brojnim domaćinstvima s mješovitim izvorima prihoda.

2. Ruralno propadanje, jer svi koji mogu i žele, napuštaju selo, ostaju stariji, pada natalitet, a mortalitet raste. To snižava standard života i kulturu stanovanja. Poljoprivredno zemljište se zapušta. Porodični posjedi su u pravilu mali i ne osiguravaju punu zaposlenost. Radnih mjesta izvan poljoprivrede je premalo, pa je malo domaćinstava s dvojnim izvorom prihoda, što generira siromaštvo. Sve to obilježava područja udaljenija od gradova.

3. Položaj marginalnog područja, teže pristupačnog (otoci, planine). Znakovi su slični ruralnom propadanju, ali naglašeniji. Razvojni izgledi su slabi, jer je ulaganje u osnovnu socijalnu i tehničku infrastrukturu izrazito skupo, te mu je upitna racionalnost.

Na osnovu navedenih analiza i iskustava Europska Unija je razvila posebne razvojne programe LEADER 1 (Liasion entre action de developement de l'economie rurale, 1991.-1994.), a zatim LEADER 2 (1995.-1999.). Potom LEADER + (2000.-2006.). Njime se koriste lokalne akcijske grupe, zajednice javnih i privatnih partnera, koji zajedno oblikuju, stvaraju strategiju i razvojne mjere seoskih područja. Prvi programski zadatak je sticanje sposobnosti i konkurentnosti na tržištu. Drugi programski zadatak su ruralne inovacije koje sadrže različite mjere: tehničku podršku ruralnom razvoju, profesionalno obrazovanje, podršku ruralnom turizmu, malim preduzećima, komercijalizaciju poljoprivrednih, šumskih i ribarskih lokalnih proizvoda, čuvanje i oplemenjivanje okoliša i životnog prostora. Treći planski zadatak je transnacionalna kooperacija. Četvrti zadatak je stvaranje europske mreže ruralnog razvoja.

Za provedbu ovih zadataka izdvajaju se veliki novčani iznosi. Isto tako, dobar rezultat se može postići i sa manje sredstava ali u fazama, i može se napraviti više, ako se zna šta se hoće. Ali, tada planiranje i provedba ruralnog razvoja traži široko obrazovane stručnjake. Poljoprivreda ostaje najveći korisnik i potrošač ruralnog prostora, pa je najodgovornija za njegovo stanje. Kako se razvoj ne može bazirati samo na poljoprivredi, agrarna politika je samo jedna od sastavnica politike ruralnog razvoja. Budućnost ruralnih područja bitno ovisi o tome hoće li ljudi tamo naći zaposlenje. To se odnosi i na onu radnu snagu, koja je zbog tehnološkog napretka u poljoprivredi postala viškom. Povećanje broja preduzeća ključ je povećanja broja radnih mjesta. Uz to, treba stvoriti mogućnost dodatne i sporedne zarade za poljoprivrednike u sasvim novim djelatnostima, ali i u javnim radovima, primjerice u poboljšanju infrastrukture i obnovi sela (izgradnja cesta i seoskih putova, uređenju seoskih trgova, društvenih domova, okupljališta i zgrada za slobodno vrijeme i rekreaciju). Infrastruktura i suprastruktura moraju u svim svojim dijelovima doseći novou

onih u urbanim sredinama¹¹⁵. Najveći i pravi kapital ruralnog prostora su njegovi stanovnici, njihove radne navike, znanje, pozitivan stav, međugeneracijsko razmišljanje za dobrobit slijedećih naraštaja. Ruralna područja imaju budućnost ondje, gdje su građani spremni zalagati se za životni prostor svoje okoline.

12.4. Integralna politika ruralnog razvoja Europske Unije

Prvi korak ka integriranom ruralnom razvoju jeste reformama zajedničke agrarne politike (CAP) u pravcu politike ruralnog razvoja (Rural Development Policy-RDP) i predstavlja, vazan korak na putu ka Ujedinjenoj Evropi (United Europe).

Ruralne oblasti različite su i promenljive u prostoru i vremenu. Jedan dio, u neposrednoj blizini urbanih celina (periurban zone) biva vremenom apsorbovan procesom polarizacije koja rezultira grupisanjem ekonomskih aktivnosti ka (urbanom) centru (pure agglomeration models u okviru teorija regionalnog razvoja).

Ostatak, tzv. autonomne ruralne oblasti karakteriše prisustvo faktora koji se kontinuirano opiru polarizaciji (udaljenost od centra, specifični oblici organizacije ekonomskih aktivnosti, specifičnosti finalnih proizvoda i sl.). Tradicionalna poljoprivreda vezana za zemljište dugo je bila osnovni disperzivni faktor u prostornom oblikovanju i održavanju zaposlenosti van gradskih jezgara. Tehnički progres umanjio je potrebe za radnom snagom u poljoprivredi a njen odliv ka urbanim sredinama zaustavlja se kreiranjem dopunskih mogućnosti zapošljavanja na farmi i van nje, u ruralnom okruženju. Moderna multifunkcionalna poljo privreda u autonomnim ruralnim oblastima stvara uslove za otpočinjanje lokalne polarizacije.

Opisanoj ruralnoj dinamici u autonomnim ruralnim oblastima odgovaraju teorije grupisane u okviru endogenog pristupa ruralnom razvoju koji naglasava ključnu ulogu "organizacije relacija koje se odvijaju unutar teritorijalne celine" u torn procesu (Leon, 1999). Ovaj pristup blizak je modelima lokalnog miljea u okviru teorija regionalnog razvoja, prvensrveno modelu industrijskog distrikta (Terluin-Post, 2001). Industrijski distrikt definiše se kao "socijalno-teritorijalni entitet koga čini aktivno prisustvo grupe ljudi i grupacije firmi na datom geografskom i historijskom prostoru" (Becattini, 1991). Institucionalni faktor organizacije ekonomskih aktivnosti posebno je naglašen. U

¹¹⁵ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 120.

evolutivnom smislu put do distrikta obilježavaju različiti oblici organizacije ekonomske aktivnosti (Esposti-Sotte, 1999):

* diversifikacija - omogućava stvaranje preduslova za razvoj lokalnih komparativnih prednosti neophodnih za pokretanje procesa industrijalizacije. Lokalna institucionalna osnova ruralne zajednice (local rural institutional setting) forsira dominaciju tzv. ekonomija prostora male grupe (small group scope economies). Mala grupa (proširena porodica, gazdinstvo, seoska zajednica), suočena sa potrebom osiguranja brojnih dobara i usluga u autonomnoj ruralnoj oblasti, optimizira ovaj multifunkcionalni zadatak obavljanjem heterogenih ekonomskih aktivnosti. Heterogenost zahtjeva visok stepen samozaposljavanja, fleksibilnost, posjedovanje raznovrsnih znanja i vještina, socijalnu mobilnost, međusobno povjerenje i odsustvo hijerarhije. U isto vrijeme, diversifikacija aktivnosti omogućava minimiziranje informacione asimetrije, transakcionih troškova i rizika. Sve skupa rezultira nižim jediničnim troškovima proizvodnje i kreiranjem uslova za embrionalni razvoj lowtech industrija u ruralnoj ekonomiji;

* specijalizacija - stvara uslove za dejstvo lokalne ekonomije obima (local scale economies) (eksterne sa gledista firme, interne za industriju u pitanju). Lokalne komparativne prednosti privlače resurse ka industrijskim kapacitetima u razvoju. Ukoliko grupacija (cluster) malih i srednjih preduzeća dostigne kritičnu masu, prevazilazi tradicionalna ruralna ograničenja i prerasta u novi kvalitet, industrijski distrikt - rezultat je koncentracije resursa, radne snage, znanja i vještina u ruralnoj ekonomiji i prateće specijalizacije ekonomske aktivnosti. Ruralna institucionalna osnova urušava se usljed lokalne polarizacije a novoformirani "centar" gradi novu institucionalnu infrastrukturu, karakterističnu za urbane cjeline. Oko distrikta se stvara nova marginalna ruralna oblast, ekonomski slabija od prethodne; zreo (mature) industrijski distrikt poslednja i nepredvidljiva faza ruralne industrijalizacije, karakteristična po kontinuiranom ciklusu uspona, kriza i restrukturiranja pod pritiskom globalne konkurencije. Lokalna institucionalna struktura reaguje izlaskom na globalno tržište a to pretpostavlja novu tehnologiju, specijalnosti, nove lokalne lidere i hijerarhiju u administraciji. Od tog momenta sve opcije su moguće dalji razvoj ali i kriza i opadanje ekonomske aktivnosti koje zahtjeva hitro i adekvatno reagovanje ruralne politike¹¹⁶.

¹¹⁶ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 122.

Treba naglasiti da u svakoj fazi ovog procesa može doći do zastoja koji se, usljed unutrašnjih nedostataka i protivrečnosti ne može prevazići, odnosno koji uslovljava različitu brzinu napredovanja endogenog razvoja različitih autonomnih ruralnih oblasti.

Grupa istraživača iz devet zemalja članica EU proučavala je, krajem 90-ih godina dvadesetog stoljeća, dinamiku zaposlenosti i faktore koji je uslovljavaju u 18 izabраниh ruralnih regiona Europske Unije za period 1980-1997. godine (RUREMPLO project). Primenjujući teritorijalni pristup ruralnosti, ruralni region je u modelu posmatran kao regionalna ekonomija sa tri osnovne grupe elemenata (resursi, ekonomska aktivnost, akteri) i svim internim i eksternim relacijama. Poređenjem empirijskih rezultata i teorijskih modela ekonomskog razvoja ruralnih regiona (patternmatching metod) potvrđeno je da su u praksi dominantno zastupljeni endogeni pristup i tzv. mješoviti, egzogeno/endogeni pristup ruralnom razvoju koji naglašava interakciju lokalnih aktera sa okruženjem, pod pritiskom rastuće globalizacije. Na nivou proizvodnih faktora koji ih karakterišu, pri implicitnoj pretpostavci raspolaganja radom i kapitalom, zaposlenost u regionu odlučujuće određuju kapacitet lokalnih aktera i njihove interakcije, međusobno i sa okruženjem. Kapacitet lokalnih aktera ogleda se u sposobnosti lokalne administracije da efikasno planira i formuliše projekte koji treba da privuku javne i privatne investitore u region i poduzetnika i zaposlenih da prihvate promjene i prilagode im se na efikasan način. Jačanje mreže internih i eksternih relacija lokalnih aktera u ruralnoj ekonomiji od posebnog je značaja za uspješnu realizaciju RDP mjera. Lokalni akteri upućeni su na saradnju sa okruženjem (razmjena roba i usluga, tehnologija i informacija, migracija aktivnog stanovništva i penzionera, investicije). Posebno je značajna intenzivna saradnja lokalne sa regionalnom/nacionalnom/EU administracijom tokom koncipiranja, odlučivanja, implementacije, ocjene i kontrole projekata ruralnog razvoja, na način koji ohrabruje tzv. pristup odozdo na gore (bottomup approach).

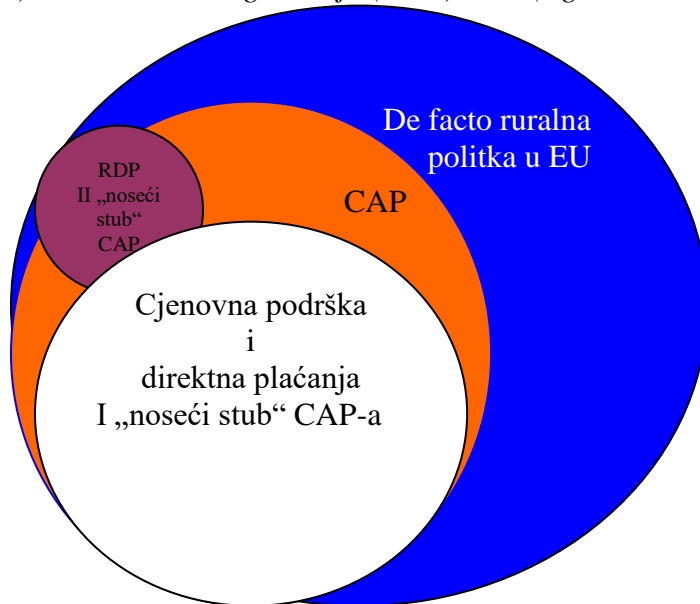
Decentralizovana RDP podrazumeva korištenje teritorijalnog razvojnog plana baziranog na SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi i koncipiranog tako da omogući integrisanje sektorskih politika (kombinujući postojeće mjere i instrumente u zavisnosti od razvojnih potreba različitih ruralnih oblasti), s jedne strane i politike regionalnog razvoja različitih teritorijalnih cjelina (među regionalnom saradnjom i razmjenom iskustava (networking activities) oko specifičnih pitanja razvoja, zajedničkih za ruralne zajednice iz različitih krajeva i finansiranjem zajedničkih projekata ruralnog razvoja (joint projects)), s druge strane.

Razvojni planovi, intersektorsko i interregionalno povezivanje, princip odozdo na gore, decentralizacija i jačanje uloge lokalnih aktera, organizacija i agencija

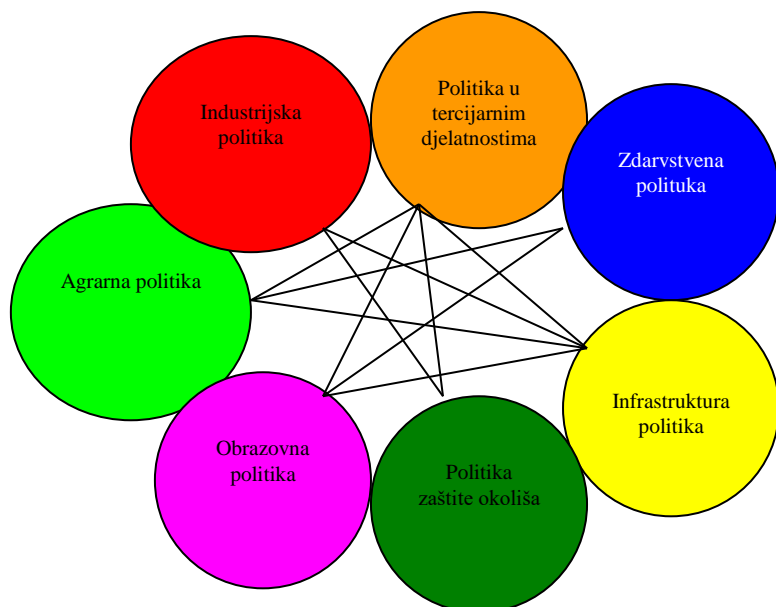
u osmišljavanju razvojne strategije lokalne zajednice nisu novi pojmovi. Tokom posljednjih godina posebno su razvijani u okviru Leader inicijative Unije. Radi se, dakle, samo o primjeni uspješne strategije na RDP i CAP na način da od "nosećeg stuba CAP" postane integralni mehanizam čija će jedna od poluga biti reformisana CAP (slika 52a. i 52b.).

Slika 52. Politika ruralnog razvoja (RDP) u Evropskoj Uniji

a) Politika ruralnog razvoja (RDP) CAP (Agenda 2000)



b) Integralna politika ruralnog razvoja (RDP)



12.5. Regionalna heterogenost EU i politika ruralnog razvoja (RDP)

Teritorijalna, socijalna i ekonomska heterogenost ruralnih regiona u Uniji ne dozvoljava primjenu jedinstvenog razvojnog plana. S druge strane, uravnotežen regionalni razvoj je pretpostavka uspjeha svake inicijative za decentralizacijom, subsidijarnošću i kohezijom a na kojima je neophodno raditi kako bi se podigla konkurentnost i efikasnost privrede Unije. Kako formulirati integralnu politiku ruralnog razvoja koja će, poštujući teritorijalne i ekonomske specifičnosti, doprinijeti uravnoteženom razvoju ruralnih regiona Unije. Kakva je uloga poljoprivrede i CAP u budućoj integralnoj politici ruralnog razvoja?

Različitim fazama razvoja ruralnih regiona u vremenu i prostoru odgovara različiti miks ruralne politike (Esposti, Sotte, 1999). Agrarna ruralnost odlikuje regione koji ne posjeduju predušlove za otpočinjanje procesa endogenog razvoja. U pitanju su privremena ill trajna strukturno marginalna područja. Poljoprivreda u tim oblastima igra važnu ulogu i ruralna politika se u velikoj mjeri poklapa sa agrarnom politikom. Instrumenti CAP su u ovom slučaju usmjereni na održavanje poljoprivredne proizvodnje radi zadovoljenja specifičnih potreba šire društvene zajednice. Dohodovna podrška farmerima

uzima oblik agroekoloskih i nadoknada za održavanje ruralnog ambijenta i doprinosi zadržavanju stanovništva u marginalnim ruralnim regionima.

Industrijska ruralnost prisutna je u ruralnim oblastima u kojima su pogodni preduslovi generisali proces industrijalizacije ali do stepena koji ne omogućava stvaranje ekonomije obima i dostizanje kritične mase za formiranje distrikta. To su regioni u kojima uspješno egzistira relativno veliki broj poduzetnika ali je njihova ekonomska snaga u diversifikaciji (tzv. sistem singu lariteta) prije nego u specijalizaciji.

Ruralna politika u lokalnoj ekonomiji ovoga tipa može, takode, imati uporište u agrarnoj politici ali sa potpuno drugačijim ciljevima. Podrska CAP, usmjerena je farmerima u vidu podsticaja diversifikaciji ekonomske aktivnosti i za cilj ima zadržavanje resursa, ne u poljoprivrednoj proizvodnji već u ruralnom okruženju. Ulaganjem u razvoj ruralnog biznisa na farmi i van nje zapošljava se višak zaposlenih iz poljoprivrede uz, istovremeno, povećanje produktivnosti poljoprivredne proizvodnje¹¹⁷.

Postindustrijska ruralnost zahtjeva integralnu politiku ruralnog razvoja. Naime, formirani industrijski distrikt kreće se ka svojoj zreloj fazi. Zreli distrikt nije stabilna tvorevina. Da bi ruralnu ekonomiju tog tipa adekvatno zaštitila od kriza, ruralna politika mora obezbjediti "izlaz za slučaj opasnosti" rekreirajući, na neki nacin, uslove za diversifikaciju. Resursi se rasporeduju u biznise u okolini ruralnog "centra" koji su podjednako efikasni a ne počivaju isključivo na specijalizaciji. Time se povećava fleksibilnost i otpornost na krizni udar.

Iz navedenih razloga izuzetno je važno održati ruralni polimorfizam, odnosno prisustvo različitih oblika ruralnosti unutar ruralne ekonomije. To se ne može postići ni jednom izolovanom sektorskom politikom, pa ni poljoprivrednom. Potrebna je integralna RDP, kompleksna u mjeri koja obezbeđuje dovoljan broj kombinacija postojećih instrumenata svih relevantnih sektorskih politika usmjerenih farmerima i ostalim ruralnim rezidentima za podsticanje razvoja heterogenih ruralnih regiona u Uniji.

Integralna RDP doprinosiće ujednačavanju sektorske produktivnosti i teritorijalne uravnoteženosti proširene EU, čuvajući i njegujući, istovremeno, njenu raznolikost kao snagu i bogatsvo buduće Ujedinjene Evrope.

¹¹⁷ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 124.

12.6. Reformisana CAP i integralna RDP

Reformisanje politike ruralnog razvoja i njeno definisanje kao "drugog nosećeg stupa CAP", pored tržišne podrške, bio je osnovni zadatak reformi u okviru Agende 2000. Uvažavajući promjenjenu socijalnoekonomsku strukturu farmi, kreatori CAP su pažnju usmjerili na promovisanje multifunkcionalnog koncepta europske poljoprivrede kao vezivnog tkiva ruralne ekonomije i poluge njenog endogenog razvoja.

U tu svrhu, u okviru jedinstvene, tzv. Uredbe o ruralnom razvoju (Reg.1257/99 on rural development) objedinjene su sve važnije postojeće Uredbe koje su regulisale plus zaštitu agro okruženja (Reg.2078/92, 2080/92), unapređenje efikasnosti poljoprivrednih struktura (Reg. 950/97, 951/97), razvoj i strukturno prilagođavanje ruralnih oblasti (Reg.2081/93 5b Objective). Uredbom 1750/99 zatim su definisane operativne mjere, administrativni i finansijski aspekti RDP CAP (programiranje, finansiranje, implementacija, nadzor, kontrola). Osnovni izvršni dokument u implementaciji RDP mjera je plan ruralnog razvoja (Rural Development Plan). Za kreiranje razvojnog plana institucijama na regionalnom nivou na raspolaganju je 21 operativna mjera. Set mjera u oblasti podrške integralnom i održivom razvoju ruralnih oblasti obuhvata gotovo polovinu tog broja: osnovne usluge za ruralnu ekonomiju i stanovništvo, rekonstrukciju i razvoj seoskih naselja i zaštitu i konzervaciju ruralnog naslijeđa, diversifikaciju poljoprivrednih aktivnosti i aktivnosti bliskih poljoprivredi radi formiranja alternativnih izvora prihoda, upravljanje sistemima za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta, razvoj i unapređenje infrastrukture povezane sa poljoprivrednom proizvodnjom, podsticanje razvoja seoskog turizma i zanatstva, zaštitu agro okruženja i očuvanje prirodnih predjela povezanih sa poljoprivrednom proizvodnjom i šumarstvom, zaštitu dobrobiti životinja, obnavljanje poljoprivrednih potencijala ugroženih elementarnim nepogodama i sprovođenje odgovarajućih mjera prevencije, finansijski inženjering.

Navedene mjere (u nepromenjenom obliku) raspoložive su za primjenu u ruralnim oblastima sirom Unije i, osim izgradnje i održavanja ruralne infrastrukture i arhitekture, najvećim dijelom su usmjerene multifunkcionalnim gazdinstvima u poljoprivredi.

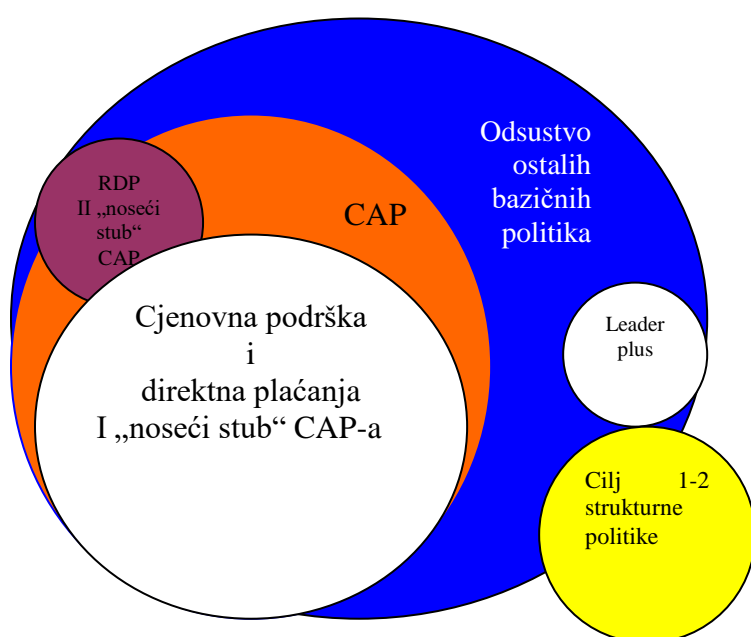
Ostavljajući po strani podršku ruralnom razvoju putem EAGGF Garancije u okviru regionalnih programa strukturne podrške Unije, da li ovako definisana RDP i CAP odgovara zahtjevima WTO pregovora i proširenja EU, odnosno konceptu integralne RDP?

Aneks 2, st.13a. URAA u direktna plaćanja izuzeta iz obaveze redukcije (green box) uključuje budžetske transfere proizvođačima u okviru programa podrške regionima u teškoćama uz uslov da je u pitanju "jasno označena

geografska oblast sa definisanim ekonomskim i administrativnim identitetom za koju se smatra da je u teškoćama na osnovu neutralnog i objektivnog kriterija, jasno izrečenog u odgovarajućem zakonskom aktu koji naznačuje da teškoće regiona proističu iz postojanja okolnosti koje nisu prolaznog karaktera"(WTO, 1996). Neselektivna primjena podsticaja ruralnom razvoju na čitavoj teritoriji Unije očito nije kompatibilna sa navedenim green box uslovima.

Politika ruralnog razvoja reformisane CAP je i dalje: sektorska politika koja manje od 10% finansijskih fondova CAP usmjerava pretežno farmerima na neselektivan način u vidu homogenih mjera ruralne podrške primjenjenih na heterogene ruralne oblasti povećavajući teritorijalne ne uskladenosti umjesto da ih smanjuje (slika 53.).

Slika 53. Politika ruralnog razvoja EU (Agenda 2000)



Šaroliko istočnoevropsko "društvo" podići će heterogenost ruralnih oblasti Unije na jedan sasvim novi nivo. Endogena industrjalizacija može predstavljati spasonosno rešenje za generalno ne razvijene ruralne oblasti CIE zamalja. Mala i srednja preduzeća u ruralnoj ekonomiji koja se specijalizuju u radnointenzivnim industrijskim granama smanjila bi socijalne izdatke i strah od nekontrolisane migracije nezaposlenih na Zapad.

Stabilnost industrijalizovanog autonomnog ruralnog područja ne održiva je u uslovima teritorijalno ne uravnoteženog razvoja. Balansirani ekonomski napredak ruralnih regiona različite ekonomske i socijalne strukture pretpostavka je za očekivanu primjenu principa subsidijarnosti i finansijske decentralizacije (ne i renacionalizacije) pri proširenju Unije na Istok¹¹⁸.

Dovoljno razloga da EU preispita mehanizme podrške ruralnom razvoju. Preporuke u tom pravcu stigle su iz OECD u vidu operativnih kriterija koje treba slijediti u budućim reformama agrarnih politika zemalja OECD.

Reformisana CAP, u skladu sa tim preporukama mora biti zasnovana na principima:

- transparentnosti (transparency) - u identifikovanju ciljeva, troškova, koristi i korisnika,
- usmjerenosti (finalizatori) - u preciziranju ciljeva i rezultata koji se žele postići,
- fleksibilnosti (flexibility) - u prilagodavanju općih ciljeva i prioriteta specifičnostima lokalnih zajednica,
- balansiraniosti (equity) u usmjeravanju podrške regionima /sektorima/ farmerima kojima je najpotrebnija (OECD, 2000).

Kreatori CAP ne oglašavaju se po pitanju daljih reformi. Ipak, imajući u vidu sva prethodna razmatranja, koja sa različitih aspekata odlikavaju današnju poziciju i ograničenja CAP pred izazovima koji je očekuju, njena integracija u RDP čini se jedinim logičnim pravcem razvoja događaja.

Osnovnu polugu buduće reformisane RDP činit će integralni (intersektorski, interregionalni) razvojni planovi podrške ruralnim regionima u teskoćama za unapređenje održivog razvoja diversifikovane ruralne ekonomije. Balansirani ruralni razvoj predstavlja osnovni izvor neophodne kohezije buduće Ujedinjene Evrope koja iz brojnih razloga mora biti zajednica regiona a ne centralizovana mega država.

12.7. Održivi ruralni razvoj

Iz naprijed navedenog može se definirati i pojam i koncept održivog ruralnog razvoja. Pojam "održivost", posebno kada se pridruži pojmu "zajednica", upotrebljava se u brojnim kontekstima, kako bi se razjasnio širok spektar aktivnosti. Koncept "održive zajednice" primjenjivao se u smislu urbanog širenja, novih pravaca u ekonomskom razvoju, razvoju malog poduzetništva u lokalnim zajednicama, jačanju ukupnog ekonomske zajednice, pravednosti u

¹¹⁸ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 126.

zaštiti okoliša, upravljanju ekosistemima, recikliranju, poljoprivredi, biološkoj raznolikosti, stilovima života, čuvanju energije i sprečavanju onečišćenja (Lachman, 1997.). Uvođenje savremene tehnologije i poboljšanje ruralne infrastrukture obavezan je zadatak za državu (zajednicu) kako bi se tržišno usmjerenom ekonomiji osigurala efikasna ulaganja. U ublažavanju problema strukturnog prilagođivanja u periodima političkih reformi važna je uloga politike cjelovitog i integralnog ruralnog razvoja. To uglavnom znači stimuliranje mogućnosti zapošljavanja u ne poljoprivrednim sektorima i poboljšavanje infrastrukture, čime se proširuju budući izgledi za razvoj ruralnih privreda. Otkako poljoprivreda i djelatnosti vezane uz poljoprivredu čine onaj sastojak ruralnog dohotka i zaposlenosti koji opada, budućnost ruralnih područja bit će sve više uvjetovana razvojem aktivnosti koje nisu vezane uz poljoprivredu. Istodobno, poticanje efikasnijeg poljoprivrednog sektora često će biti prirodna posljedica primjene uspješne strategije ruralnog razvoja. Još 1987. godine, održiv se razvoj definira kao "razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti, tako da ne ugrožava mogućnosti budućih naraštaja da zadovolje svoje vlastite potrebe..." Osim toga, pojam "razvoj" odvaja se od pojma "rast", kako bi se naglasilo da je važno da se postigne "bolje" umjesto "više". Koncept održivosti ima dva osnovna obilježja: (1) usmjeren je na ljudske resurse i (2) to je normativni koncept koji obuhvata prosudbene standarde i oblike ponašanja kojima društvena zajednica traži načine da zadovolji svoje potrebe za 'opstankom' i blagostanjem. Održiv razvoj znači istodobno maksimiziranje ciljeva bioloških sistema (genetska raznolikost, otpornost, biološka produktivnost), ciljeva ekonomskog sistema (zadovoljenje osnovnih potreba, jednakost, povećanje upotrebe korisnih roba i usluga) i društvenog sistema (kulturalna raznolikost, institucijska održivost, društvena pravda, participacija). Iz toga proizlaze osnovne dimenzije koncepta održivosti: etička, ekonomska, socijalna i ekološka dimenzija, dimenzija globalne odgovornosti prema rješavanju problema okoliša, iskorištavanja prirodnih resursa, sigurnosti hrane i poštovanja međunarodnih sporazuma i sl., te dimenzija mrežnog načela, povezanost procesa ekonomske proizvodnje i socijalne kompenzacije s odgovarajućim kapacitetima ekoloških sistema. Ekonomska pitanja uključuju stvaranje dobrih poslovnih prilika, dobrih nadnica i plaća, jer ako zajednica nema snažnu ekonomiju, ne može biti zdrava i održiva u dugom periodu. Sa stajališta ekologije, zajednica može biti održiva u dugom periodu jedino ako ne uništava svoj okoliš i ako prekomjerno ne iskorištava neobnovljive izvore (poput poljoprivrede).

Kada se govori o "ruralnom konceptu" u Europi, može se općenito reći da se on provodi preko regija, pejzaža i prirodnih krajeva, odnosno pokrajina, poljoprivrednih površina, šuma, sela, malih gradova, džepova industrijalizacije i regionalnih središta. Obuhvata još i raznoliku složenu ekonomsku i

društvenu građu: poljoprivredna gazdinstva, male trgovine i preduzeća, promet robom i usluge, sitnu i srednju industriju... a preuzima sve važniju ulogu kao mjesto razonode i odmora. Nastavljajući se nagore napisano, trebalo je što tačnije definirati ruralna područja. U zemljama članicama EU prihvaćene su vlastite definicije, uglavnom bazirane na socio-ekonomskim kriterijima: uzorci poljoprivredne djelatnosti, gustoća stanovništva po km² ili pad populacije. Te su definicije često neujednačene i stoga se ne mogu jedinstveno primijeniti, a najčešćii kriterij za određivanje granice između urbanih i ruralnih područja jest gustoća stanovništva¹¹⁹.

Regionalni nivo razlikuje veše funkcionalne i administrativne jedinice prema njihovom stepenu ruralnosti, ovisno o tome koliki postotak populacije u regiji živi u ruralnim zajednicama. Eurostat ima drugačiji pristup, koji se bazira na stepenu urbanizacije, a europske se regije klasificiraju u jednu od tri grupe: gusto naseljene zone, prelazne zone i rijetko naseljene zone. Bez obzira na to koju metodologiju odabrali u definiranju ruralnog područja, klasifikacija područja preduvjet je budućih političkih akcija. Razvojne strategije u ruralnim krajevima moraju uzeti u obzir veze koje postoje između ruralnih zajednica i urbanih središta, ponajprije specifična obilježja i trendove na regionalnim tržištima rada. Nakon definiranja ruralnih područja, ocjenjuje se stepen njegovog ekonomskog razvoja (bruto domaći proizvod per capita, investicije, struktura djelatnosti i dohotka itd.), na osnovu čega se planiraju ekonomske političke (u našem slučaju najčešće agrarnopolitičke) mjere. Osnovni politički faktori koji mogu uticati na ruralni ekonomski rast jesu: politika oporezivanja, javna potrošnja, dionički kapital, bankovno zakonodavstvo, nivo nadnica i porodični dohodak per capita, poticanje malog poduzetništva sindikalno organiziranje, kvalifikacijska osposobljenost radna snaga, blizina visokoškolskih ustanova, pristup prometnim i transportnim čvorištima, blizina velikih gradova, mjere za popravljjanje dobne strukture stanovništva, koncentracija industrije, raspoloživost i cijene zemljišta itd. Slijedeći ove spoznaje i činjenicu da se više od 80% teritorija EU ubraja u ruralna područja koja su dom za četvrtinu njezine populacije (The Cork Declaration – A living countryside, 1996.), politika EU u Uredbi o ruralnom razvoju sadrži preko davadeset mjera za ruralni razvoj. Mjere se odnose na investiranje u poljoprivrednu proizvodnju i finansijski inženjering, uvođenje mladih poljoprivrednika u posao, umirovljenje starijih, obrazovanje, mjere zaštite okoliša i uređenje poljoprivrednog zemljišta, pošumljavanje, vodoprivredu, usluge, obnovu i razvoj sela itd. Premda se nivo relativnih cijena, dohodaka i

¹¹⁹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 127.

tehnološkog razvoj može razlikovati od države do države, karakter kriterija održivosti ostaje isti. Naime, u osnovi ostaje činjenica da je osnovni kriterij održivosti ruralnih područja dobrobit ljudi koji na njima žive, stoga je održivost "ljudskog kapitala" jednako važna kao i održivost ekonomskog rasta i zaštita prirodnih resursa. Takav model bio je uzor i u prilagodbi savremene agrarne politike Eu i zemalja koje teže biti članice EU. Integralni razvoj ruralnih područja, koji se tumači i kao "održiv", razmatra se kroz optimizaciju prirodnih, stvorenih i ljudskih resursa, a upravljanje integralnim razvojem operacionalizira kroz institucionalizaciju upravljanja i kroz stručno-naučne osnove kao podloge za upravljanje. Ističe se kako je osnovni cilj politike i integralnog razvoja sela angažiranje samog seoskog stanovništva i izgradnja takvog sistema upravljanja koji će efikasno funkcionirati na svim nivoima. Upravo ta dugogodišnja "prostorna zapostavljenost i marginalizacija sela, prekinuta je novim pristupom uređenje, razvoj i obnova ruralnog prostora, kojim se nastoji s različitih aspekata (prostornog, agroekonomskog i sociološkog) obrazložiti nužnost brige o ruralnom prostoru i višedimenzionalnost planiranja njegovog razvoja. Istraživači su ipak svjesni ograničenja u ostvarivanju takvog razvoja, jer je teško uhodani koncept monosektorskog pristupa (poljoprivrednog razvoja) zamijeniti multisektorskim, uključivanjem elemenata prostornog planiranja (disperzija mreže naselja), aktiviranjem atraktivnih faktora za život na selu, poticanjem poslovnog povezivanja (zadrugarstvo, udruženja, klasteri, itd.), mogućnosti zapošljavanja i razvojem savjetodavnih usluga. Međutim, naučna i stručna istraživanja agronoma, ekonomista, sociologa i prostornih planera uglavnom nisu imala za posljedicu i konkretne ekonomske i agrarnopolitičke akcije, a posebno ne i jedinstven program razvoja seoske sredine

Model ruralnog razvoja usmjeren je na širi krug ekonomije i sadrži nekoliko programa, poput sufinansiranja lokalnih projekata razvoja seoskih područja, očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina te marketinšku pripremu proizvoda za tržište. Prednost novoga sistema bila bi smanjenje "nedopuštenih" podrški skladno međunarodnim obvezama (tzv. crvena kutija), odnosno seljenje većeg dijela budžetskih sredstava u dopuštene oblike poticaja (zelena kutija). Na kraju se može zaključiti jednostavnim uočavanjem razlike između poljoprivrednog i ruralnoga razvoja. Primarni cilj poljoprivrednog razvoja tumačio se uglavnom kao pojačan rast poljoprivredne proizvodnje, dok je cilj ruralnog razvoja poboljšanje materijalnog i društvenog bogatstva ruralnog stanovništva, a to uključuje i najsiromašnije slojeve i regije. Da bi sve ovo bilo i realnost ekonomske politike trebaju da se definiraju u ruralnom području putem izrade strategija ruralnog razvoja, koje moraju sadržavati navedene elemente i smjernice kvalitetnog ruralnog razvoja. Kada se govori o novim strateškim smjernicama politike ruralnog razvoja u regiji i Europskoj uniji,

kao i planovima, treba naglasiti da su one definirane za period 2007-2013 i one se odnose na šest područja:

1. Povećanje konkurentnosti poljoprivrede i šumarstva
2. Unapređenje okoliša i prirode
3. Unapređenje kvalitete života u ruralnim područjima i poticanje diverzifikacije
4. Izgradnja lokalnih sposobnosti za zapošljavanje i diverzifikaciju
5. Transponiranje prioriteta u programe
6. Komplementarnost različitih instrumenata EU.

Za svaki skup prioriteta trebaju se predložiti ključna područja djelovanja, koja podrazumijevaju identificiranje područja u kojim će podrška stvoriti najveću dodanu vrijednost, te njihovo povezivanje s glavnim definiranim prioritetima. Nadalje, valja osigurati skladnost s drugim ekonomskim politikama ruralnog prostora, osobito kohezijskom i zaštitom okoliša te pratiti primjenu nove, tržišno orijentirane ekonomske politike.

Strateške smjernice morale omogućiti korištenje fondova ruralnog razvoja na razne načine u skladu sa mogućnostima, ovisno o njihovim specifičnim potrebama. Smjernice trebaju predvidjeti mogućnost korištenja iskustva u provedbi različitih programa, npr. Leader, kako bi se potaknuo pristup ruralnom razvoju «odozdo prema gore». Politika ruralnog razvoja kojom se unose tržišni elementi, postaje sve važnija¹²⁰.

12.8. Primjena politike ruralnog razvoja u Europskoj uniji

S ruralnim područjima koja od 2007. obuhvataju više od 90% ukupnog teritorija 27 zemalja članica i 56% stanovnika, jačanje politike ruralnog razvoja dobija na važnosti i uvrštava se među razvojne prioritete EU-a. U pedesetak godina provedbe Zajedničke agrarne politike (CAP), razvoj ruralnih prostora tradicionalno se oslanjao na poljoprivrednu proizvodnju kao glavnog nositelja ekonomskog razvoja. Nakon suštinskih promjena provedenih 2003. - 2004., CAP se od politike podupiranja poljoprivredne proizvodnje preusmjerava prema povećanju kvaliteta proizvoda, izazovima tržišta, korištenju novih razvojnih mogućnosti i očuvanju okoliša. Taj zaokret slijede i bitne promjene politike ruralnog razvoja koja se u periodu 2007. – 2013. usmjerava na tri glavna cilja:

povećanje konkurentnosti poljoprivrede i šumarstva,
poboljšanje stanja okoliša te

¹²⁰ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 129.

poboljšanje kvalitete života u ruralnim područjima i podrška diversifikacije ruralne ekonomije.

Države članice i regije dužne su osiguravati uravnoteženu provedbu politike ruralnog razvoja primjerenom raspodjelom sredstva između tri navedena tematska područja. Dodatno je potrebno osigurati i sredstva za provedbu inicijative LEADER.

Strategija ruralnog razvoja se provodi projektima usmjerenim na rješavanje specifičnih lokalnih pitanja. Pravni instrumentarij EU osigurava cjelovitost politike ruralnog razvoja na čitavom području Unije zajedničkim strateškim smjernicama, finansijskom podrškom novog Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EPFRR) i provedbenom uredbom Komisije EU. Zemlje članice u nacionalnim strategijama ruralnog razvoja razrađuju zajednička usmjerenja biranjem razvojnih mogućnosti koje će stvarati najveću dodanu vrijednost na nivou EU, na regionalnom i nacionalnom nivou.

Ruralno područje čini 90% teritorija EU i u njemu živi više od polovine stanovništva svih 27 članica. Poljoprivreda i šumarstvo i dalje su najvažnije djelatnosti u raspolaganju zemljištem i prirodnim resursima europskih ruralnih područja, a osnovica su ekonomske diverzifikacije u ruralnim zajednicama. Posljednjih godina sve se više raspravlja o pitanjima održivosti okoliša i ruralne ekonomije, kvalitetu hrane, zdravlju životinja i standardima ljudskog blagostanja. Promijenjeni uzorci poljoprivredne trgovine, briga o povećanim budžetskim troškovima za podršku poljoprivrednicima i potreba usklađivanja suživota starih i novih zemalja-članica EU, izazvali su potrebu reforme sistema poljoprivredne podrške u EU. Svi navedeni faktori doveli su do toga da se naglasak Zajedničke agrarne politike EU (CAP) postepeno preselio u korist osnaživanja mjera za ruralni razvoj. Pa, premda politika EU uvodi prve teritorijalne elemente još daleke 1970-te, kreirajući mjere za područja s otežanim uvjetima privređivanja, tek se tokom reformi CAP-a u posljednjoj deceniji, a posebno reformom iz 1999-te godine ("Agenda 2000"), izričito ističe promjena u političkom pristupu. Politika ruralnog razvoja uvedena Agendom 2000, ustanovljuje održivi okvir za buduća ruralna područja širom EU, nadopunjujući reforme u tržišnom sektoru u promicanju konkurentnog, višefunkcionalnog poljoprivrednog sektora, u podršci alternativnim izvorima dohotka u ruralnim područjima i mjerama zaštite poljoprivrednog okoliša. Glavna načela nove politike su decentralizacija odgovornosti i fleksibilnost programiranja bazirana na ponuđenim akcijama koje se moraju usmjeriti i primijeniti u skladu sa specifičnim potrebama država-članica i njihovih regija, uvažavajući potrebu očuvanja raznolikosti ruralnih područja širom EU. Rezultat reforme u okviru Agende 2000 bio je novi naglasak na davanju pomoći ruralnim područjima (prostoru), zajednicama i djelatnostima u tim područjima, a ne samo pružanju podrške poljoprivrednoj djelatnosti.

Predviđene mjere odnose se na investiranje u poljoprivredne aktivnosti, u ljudske resurse (mladi poljoprivrednici-farmeri, rano penzionisanje), podrške područjima slabijih proizvodnih mogućnosti, mjerama zaštite okoliša, preradi i marketingu poljoprivrednih proizvoda, mjerama u šumarstvu, promociji razvoja ruralnih područja¹²¹.

Sljedeća važna reforma CAP-a dogodila se sredinom 2003. godine, a bazira se na komplementarnosti tzv. prvog i drugog stupa CAP-a. Uvodeći nova načela, kojima se nastoji odvojiti podrška farmerima od same proizvodnje, transferiraju se finansijska sredstva iz prvog stupa (koji obuhvaća mjere tržišne politike, odn. Sistem podrške i direktnih budžetskih isplata farmerima) u drugi (mjere podrške ruralnog razvoja, zaštite okoliša i javnim dobrima). Slijedeći fundamentalnu reformu prvog stupa CAP-a u 2003. i 2004. godini, krajem 2005. godine Vijeće za poljoprivredu EU usvaja reformu politike ruralnog razvoja za period 2007.-2013. godine. Navedenom reformom se, kroz tri osi, kao i Leader pristup, nastoji pojednostaviti implementacija predviđenih mjera, svodeći ih u jedinstven finansijski i programski okvir. Politika ruralnog razvoja se realizuje kao jedinstvo i kao međusektorska saradnja agrarne politike, industrijske politike, strukturne politike, politike razvoja tercijalnog sektora, zdravstvene politike, infrastrukturne politike i politike zaštite okruženja.

Reformom Zajedničke agrarne politike EU (CAP) do koje je došlo krajem prošle i početkom ove decenije, ruralni razvoj je počeo da igra sve značajniju ulogu u okviru CAP-a. Ona je uspostavila okvir održivog ruralnog razvoja za budućnost ruralnih regiona širom EU, upotpunila reforme u domenu tržišnih segmenata ohrabrujući alternativne izvore sticanja dohotka u ruralnim regijama, a takođe je dala podršku očuvanju životne sredine u domenu poljoprivrede. Osnovni principi nove politike bili su: decentralizacija odgovornosti i fleksibilnost programiranja koja se bazira na spisku aktivnosti koje treba da budu postavljene kao cilj i njihova implementacija shodno potrebama pojedinih zemalja članica tj. njihovih regiona, uzimajući u obzir različitost ruralnih područja u okviru EU. Nova ruralna razvojna politika imala je za cilj poboljšanje integracija između različitih vidova pomoći EU, a sa namjerom da se pomogne neometan i balansiran razvoj u svim ruralnim područjima EU. Rezultati reforme uvedene s Agendom 2000 su se ogledali u davanju novog naglaska na pomoći ruralnim područjima, njihovoj privredi i društvenoj zajednici a ne samo poljoprivredi." Agenda 2000 je zadržala sistem sufinansiranja od strane EU i zemalja članica, ali je uvela jedinstven sistem

¹²¹ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 130.

mjera ruralnog razvoja koji je pratilo i povećanje finansijskih resursa raspoloživih za realizaciju ovih mjera. U okviru novog sistema ponuđene su 22 mjere koje se mogu grupisati u sedam širih kategorija: 1) investicije u poljoprivredi biznis 2) humani resursi, mladi poljoprivrednici, rano penzionisanje i stručna obuka 3) regioni sa nepovoljnim uslovima za razvoj i s problemima očuvanja životne sredine 4) mjere očuvanja životne sredine u agro regijama 5) mjere za unapređenje prerade i marketinga poljoprivrednih proizvoda 6) mjere pomoći šumarstvu i 7) mjere koje promovišu integrisani razvoj ruralnih područja.

Osnovni opći cilj ovih reformi bio je da se osigura bolji balans u podršci i jačanju ruralnog razvoja putem transformisanja fondova od "prvog nosećeg stupa" (*the first pillar*) ka "drugom nosećem stupu" (*the second pillar*), putem uvođenja široko rasprostranjenog sistema modulacije (prebacivanja finansijskih sredstava sa podsticanja proizvodnje na podsticaj ruralnog razvoja), ali i širenjem obima već postojećih instrumenata za podsticaj ruralnog razvoja (promovisanje kvaliteta hrane, zadovoljavanje propisanih standarda i unapređenje opšteg stanja životinja). Medjutim, i pored jedinstveno postavljenih okvira politike ruralnog razvoja u EU, ovi okviri moraju da budu harmonizovani sa nacionalnim i regionalnim okvirima, a što je postignuto subsidiarnim odlučivanjem na svim nivoima¹²².

Od početka 2004. godine, sa proširenjem EU za 10 novih zemalja-članica, posebnim propisima su definisani i specijalni režimi finansiranja ruralnog razvoja u ovim zemljama. Nakon proširenja EU reformisana CAP je davala veći naglasak na tzv. mjere zaštite agro-okruženja (*cross-compliance*) koje su do ove reforme bile neobavezujuće (dobrovoljne) za države-članice i koje su se primenjivala samo na standarde koji se tiču životne sredine. Nakon reforme ove mjere postaju obavezne i svi poljoprivrednici koji primaju direktna plaćanja obavezni su da ih se pridržavaju. Formirana je tzv. "prioritetna lista" koja sadrži 18 statutarnih europskih standarda u oblasti životne sredine, kvaliteta prehrambenih proizvoda kao i zdravlja i općeg stanja životinja. Poljoprivredna gazdinstva su sankcionisani za nepoštovanje pomenutih standarda uz sankcije koje se generalno primenjuju, sve do ukidanja direktnih plaćanja. Reforma sadrži i izvjesne instrumente koji služe da poljoprivrednim gazdinstvima pomognu da se lakše prilagode uvođenju instrumenta iz oblasti mjere zaštite agro-okruženja (*cross-compliance*). U odnosu na Agendu 2000, broj mjera se povećao sa 22 na 26. Dvije nove mjere se odnose na poboljšanje

¹²² Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 131.

kvaliteta poljoprivrednih proizvoda i proizvodnih procesa, dok se preostale dvije mjere odnose na pomoć poljoprivrednim gazdinstvima u prilagođavanju povećanim standardima EU kao i instrumentima *cross-compliance*. U pogledu finansijske podrške, navedene su neke od novih mjera, odnosno pojačavanje podrške postojećim mjerama, a jedna od njih se odnosi i na pomoć regionima sa nepovoljnim uslovima za razvoj. Od januara 2005. godine u Europskoj uniji se primenjuje novi model podrške poljoprivredi i ruralnom razvoju. Ta podrška se bazira na modelu podrške poljoprivrednom gazdinstvu, tj. na ostvarivanju poticaja na osnovu proteklog perioda (prosečan iznos dobijenih poticaja u posljednje tri godine). U Europskoj uniji postaje sve očitije kako "zdravlje" poljoprivrednog sektora ovisi od mogućnosti zapošljavanja u ne poljoprivrednom sektoru, čime započinje proces poželjnih strukturnih promjena. Najnovija politika ruralnog razvoja nastoji da obezbjedi nesmetan i uravnotežen razvoj u svim ruralnim područjima u EU. Zakonske odredbe u tom domenu odnose se na mnoštvo posebnih programa širokog obima kao što su programi irigacije, pošumljivanja ili regionalni programi poticanja poljoprivrede u nerazvijenim područjima. Posebno je apostrofirana privredna i društvena povezanost ciljeva Evropske unije kojima bi se smanjile razlike između regija, zatim podrška područjima s težim uslovima privređivanja, te depopulacijskim područjima i sl. Sve veću pažnju privlače pitanja zaštite životne sredine, odnosno potreba integrisanja brige za okolinu u agrarnu politiku Evropske unije. S obzirom na sve veći značaj koji pitanja ruralnog razvoja dobijaju u Zajedničkoj agrarnoj politici EU, vjeruje se da će u budućnosti Zajednička agrarna politika prerasti u Zajedničku ruralnu politiku za Evropu.

12.9. Konkurentnost ruralnog prostora mikro i makro nivo

Kada želimo definirati pojam konkurentnost ruralnog prostora, onda to možemo sagledati sa mikro i makroekonomskog nivoa. Naime, konkurentnost je pojam koji je danas često upotrebljava kako na mikro nivou, u kontekstu preduzeća ili poljoprivrednog gazdinstva, tako i na makro nivou, u kontekstu regija i država. S obzirom na nivo na kojem se proučava, konkurentnost se različito definira. Ukoliko se radi o preduzeću ili poljoprivrednom gazdinstvu, konkurentnost je sposobnost proizvodnje dobra i usluge odgovarajućeg kvaliteta, odgovarajuće cijene u odgovarajuće vrijeme. To znači odgovoriti na potrebe potrošača efikasnije nego što to čine druga preduzeća. Nadalje ukoliko se radi o državi, konkurentnost se definira kao mjera sposobnosti zemlje da u slobodnim i ravnopravnim tržišnim uvjetima proizvede robe i usluge koje prolaze test međunarodnog tržišta, uz istovremeno zadržavanje i dugoročno povećanje realnog dohotka stanovništva. Tradicionalno, međunarodna

konkurentnost država objašnjavala se teorijama međunarodne razmjene koje poticu od Adama Smitha. No, današnja globalna ekonomija je presložena da bi se objasnila tradicionalnim teorijama. Rezultat toga je klasik «Konkurentna prednost nacija» (The Competitive Advantage of Nations) profesora Michaela Portera, u kojem je predložio novu teoriju konkurentnosti, prema kojoj nacionalno blagostanje nije naslijeđeno, već stvoreno strateškim izborima. Dok se u prošlosti razvoj zemlje zasnivao na komparativnim prednostima, poput jeftine radne snage i prirodnih resursa, danas se osnovom za ekonomski razvoj smatraju napredni faktorski uvjeti zasnovani na znanju i razvijenoj infrastrukturi, visokoj tehnologiji te inovacijama. Prema Porteru nije važno koje proizvode proizvodite, već kako ih proizvodite.

Iako su po svojim osnovnim ulogama različiti, javni i privatni sektor međusobno su povezani u stvaranju produktivne i konkurentne ekonomije. Koliko god su dobra fiskalna i monetarna politika, efikasni pravni sistem te stabilne demokratske institucije neophodni za uspješnu ekonomiju, oni nisu dovoljni. U konačnici, bogatstvo nastaje na mikroekonomskom nivou ekonomije, koje je utemeljeno na kvalitetu mikroekonomskog poslovnog okruženja te operativnim praksama i strategijama na nivou preduzeća ili poljoprivrednog gazdinstva. Konkurentnost je višedimenzionalni fenomen – nužno prisutan na nivou preduzeća ili poljoprivrednog gazdinstva, sektora i nacije u cjelini. Popularnost ideje o međunarodnoj konkurentnosti se značajno povećala nakon što je Svjetski ekonomski forum (World Economic Forum – WEF) oformio indeks konkurentnosti, baziran na istraživanjima M. Portera, koji se objavljuje u godišnjoj publikaciji Izvještaj o globalnoj konkurentnosti. Taj Izvještaj je priznat kao vodeća svjetska usporedba zemalja prema različitim mikroekonomskim i makroekonomskim faktorima koji utiču na konkurentnost i rast. Prvi put je objavljen 1979. godine. Cilj Izvještaj je pružiti jedinstven alat kao mjerilo za preduzeća u razvoju poslovnih strategija donošenja investicijskih odluka, za identifikaciju prepreka ekonomskom razvoju i pomoć u stvaranju boljih ekonomskih politika, za znanstvenike koji analiziraju trenutne poslovne okoline i uspoređuju iste s ostalim privredama kao i za organizaciju civilnog društva u učenju o stanju konkurentnosti njihove zemlje u usporedbi s ostalima. Međunarodna konkurentnost se prema WEF-u mjeri pomoću Indeksa konkurentnosti rasta koji se sastoji od tri segmenta: tehnološke razvijenosti (inovacije, ICT, transfer tehnologije), makroekonomskog okruženja (makroekonomska stabilnost, produktivnost javnih rashoda i kreditni rejting) i javnih institucija (provedba ugovora i zakona, korupcija), i Indeksa poslovne konkurentnosti s podindeksima: poslovanje i strategija preduzeća i kvaliteta poslovnog okruženja. Od 2005. godini globalna konkurentnost se mjeri i Indeksom globalne konkurentnosti koji se sastoji od 12 stupova: institucije, infrastruktura, makroekonomski

pokazatelji, zdravlje i osnovno obrazovanje, više/visoko obrazovanje i stručno usavršavanje, efikasnost tržišta (dobra, rad, finansijska sredstva), tehnološka spremnost, veličina tržišta, poslovna sofisticiranost i inovativnost¹²³.

Za prikupljanje podataka upotrebljavaju se statistički podaci i podaci prikupljeni ispitivanjem privrednika (anketa). Prema Izvještaju WEF-a, naprimjer, susjedna Hrvatska ima prednost u međunarodnoj konkurentnosti na osnovu sljedećih elemenata:

- Pojava i utjecaj bolesti na rad preduzeća (mali uticaj): HIV, malarija, tuberkuloza,
- Kvalitet osnovnog i prirodno-matematičkog obrazovanja,
- Broj telefonskih linija mobilnih i internet pretplatnika,
- Kvaliteta puteva.

Nedostaci su:

- Uticaj propisa na strane investicije,
- Saradnja zaposlenici-poslodavci,
- Stepen razvijenosti klastera,
- Troškovi agrarne politike,
- Teret državnih propisa,
- Strogost kod zapošljavanja,
- Efikasnost nadzornih odbora,
- Apsorpcija tehnologija na nivou preduzeća,
- Zaštita prava manjinskih dionicara.

12.10. Konkurentnost ruralnog prostora

Reformom Agenda 2000 postavljen je prioritet primjene politike održivog ruralnog razvoja čije su mjere reorganizirane u odnosu na dotadašnju agrarnu politiku i proširene na cjelokupni ruralni prostor. Kao alat za donošenje odluka u primjeni te politike naglašava se važnost identifikacije ruralnih faktora i određivanje njihove uloge u napretku ruralnih područja. U našoj zemlji i zemljama regije se u posljednjih nekoliko godina intenzivno raspravlja o ruralnom razvoju, izrađuju se planovi, usklađuje legislativa s EU i koriste sredstva iz programa EU namijenjenih u tu svrhu. Stoga je vrlo važno obratiti pažnju na pokazatelje konkurentnosti koji predočavaju razvijenost ruralnog područja i služe kao podloga pri donošenju odluka u agrarnoj i ruralnoj politici. Ruralna konkurentnost je sposobnost ruralnog područja da

¹²³ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Uverziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 133.

djelotvornošću administracije i poduzetničkim vještinama jača i podupire ekonomsku aktivnost, kako bi stanovnici uživali relativno dobru ekonomsku dobrobit. Pri ispitivanju konkurentnosti ruralnog područja valja uzeti u obzir sve elemente na koje se odnosi razvoj i definirati faktore gdje se ista najjasnije očituje. U osnovi ti se faktori svode na sociološke faktore (dobna struktura, struktura zaposlenosti, nivo obrazovanosti, gustoća naseljenosti), ekonomske faktore (BDP po stanovniku, izvoz, ostvarene investicije u dugotrajnu imovinu, dodatne mogućnosti zarade, raspolaganje zemljištem itd.) i okolišne uvjete života (društvena i fizička infrastruktura, postotak onečišćenja okoliša i dr.). Porter i sar., 2004. opisuju prostornu konkurentnost kao dinamički proces, koji uključuje i inovativnost, kao važan pokazatelj sposobnosti prilagodbe promjenama. Predlažu nekoliko varijabli ekonomskog napretka u ruralnom području, koje su prikazane u tabeli 106.

Tabela 106. Prostorne varijable ekonomskog napretka

Tekući ekonomski napredak	Inovativni napredak
<ul style="list-style-type: none">• Zaposlenost/rast zaposlenosti,• Udio radne snage,• Stopa nezaposlenosti,• Prosječne plaće / rast prosječnih plaća,• Trošak života,• Stopa siromaštva,• BDP po zaposlenom u području,• Nivo izvoza/ godišnji rast izvoza,• Unutrašnje poslovne investicije.	<ul style="list-style-type: none">• Patenti/porast broja patenata• Poduzetničke investicije (rizik)• Nove ustanove (preduzeća/porast broja ustanova (preduzeća)• Preduzeća s velikom stopom rasta• Privatna emisija dionica na 1.000 preduzeća

Izvor: Porter i sar., 2004.

Huovari i sar., 2001. u izvođenju indeksa ruralne konkurentnosti u Finskoj predlažu model koji se sastoji od četiri faktora: ljudski kapital kao ključni faktor ekonomskog rasta u modernom društvu baziranom na znanju, inovativnost koja pokazuju tehnološki napredak, aglomeracije i pristupačnosti područja u kontekstu blizine tržišta i kvalitetne infrastrukture, što je usko povezano s aglomeracijom, jer porast broja preduzeća na nekom području ovisi o faktoru pristupačnosti.

Tabela 107. prikazuje ta četiri važna faktora i njihove sastavne dijelove (varijable).

Tabela 107. Faktori ruralne konkurentnosti

Ljudski kapital	Inovativnost	Aglomeracije	Pristupacnost
<ul style="list-style-type: none">•Radno stanovništvo•Udio radnog stanovništva•Studenti tehnickog smjera•Visoko-obrazovani	<ul style="list-style-type: none">•Troškovi istraživanja i razvoja• Patenti• Sektori s visokom tehnologijom, udio dodane vrijednosti• Inovativne ustanove/poduzeca	<ul style="list-style-type: none">• Stanovništvo• Aglomeracijski sektori• Sektori potpore• Specijalizacija	<ul style="list-style-type: none">• Cestovna pristupacnost tržišta•Zracna pristupacnost• Ustanove zadužene za vanjskotrgovinsku razmjenu

Napori EU-a kao i Svjetske banke i OECD-a, u definiranju pokazatelja ruralnog razvoja, još uvijek traju. Sažetak prijedloga tih pokazatelja daje Bryden (2002). S obzirom na koncept održivosti, ruralni razvoj i konkurentnost se mogu izmjeriti pomoću podataka o kvaliteti života i dobrobiti društva, općenitom ekonomskom stanju, i stanju u glavnim ruralnim djelatnostima poljoprivredi i turizmu, te uvidom u stanje u prirodnom okolišu (tabela 108.).

Tabela 108. Faktori održivog ruralnog razvoja i pokazatelji ruralne konkurentnosti

1. Kvaliteta života i društveno blagostanje	
	Okolišna svojstva, dostupnost usluga (zdravstvo, obrazovanje, lokalna uprava), stanovanje, sigurnost, dohodak.
2. Ekonomija	
Općenito	Sektorski udjeli, preduzeća, investicije, konkurentnost, obilježja radne snage, poslovna infrastruktura, povezanost industrija
Primarni sektor	Multifunkcionalnost poljoprivrede, diversifikacija i proizvodnost, izvori finansiranja
Turistički sektor	Fizički potencijali ponude, potencijali za radna mjesta, finansijske mogućnosti podrške
3. Demografija	
	Gustoća naseljenosti, promjene i struktura, migracije, kultura.

12.11. Ocjena ruralne konkurentnosti

Na temu prostorne konkurentnosti postoji brojna literatura s teoretskim pojašnjenima. Huovari i sar., 2001. godine objavljuju konkretnu kalkulaciju jedinstvenog indeksa konkurentnosti regija u Finskoj što je zapravo prilagodba nacionalnog indeksa konkurentnosti koji računa WEF. Prilagodba je podrazumijevala izuzimanje pokazatelja konkurentnosti čiji podaci nisu bili dostupni na novou regija ili su određeni na državnom nivou i jednaki su za sve regije (npr. djelotvornost državnog sektora i financije, prepreke vanjskoj trgovini i sl.). Formula koju autori koriste kod kalukiacija pokazatelje ruralne konkurentnosti u Finskoj za varijable apsolutnih brojeva (npr. troškovi za istraživanje i razvoj) glasi:

$$\text{pokazatelj } X_i = 100(x_i/X)/(p_i/P),$$

gdje mala pisana slova označavaju varijable za posmatrano područje, a velika pisana slova ukupne vrijednosti za cijelu zemlju. Oznaka ***x_i*** predstavlja odabranu varijablu za posmatrano područje, a ***X_i*** za istu na nivou države. Oznaka ***p_i*** predstavlja broj stanovnika u posmatranom području, oznaka ***P*** broj

stanovnika u cijeloj državi u kojoj se posmatra odabrano područje (Država=100).

U slučaju varijabli relativnih brojeva (npr. udio radnog stanovništva) primjenjuje se jednostavno dijeljenje vrijednosti posmatranog područja s vrijednošću cijele države i rezultat se množi sa brojem 100. Svaki izračunati pokazatelj ima jednaku vrijednost u pojedinoj sastavnici, faktoru (podindeksu), pa se podindeks izračunava jednostavno kao prosjek svih pokazatelja koji ga sačinjavaju. Na kraju se indeks konkurentnosti računa kao prosjek svih sastavnica.

12.12. Osnovi prioriteta i mjere za provedbu politike ruralnog razvoja

Shodno iskustvima iz Europske unije u provedbi politike ruralnog razvoja, zemlje regije (u koju se svrstava i BiH) trebaju kreirati takvu politiku koja će unaprijediti ruralni razvoj. Na osnovu generalne politike ruralnog razvoja neophodno je i usvojiti strategije ruralnog razvoja u kojima će se jasno postaviti ciljevi, odrediti prioritete i mjere za ostvarenje zacrtane politike ruralnog razvoja. U nastavku navodimo osnovne prioritete i mjere kojima se treba voditi politika ruralnog razvoja.

Prioritet: Poboljšanje konkurentnosti poljoprivrednog i šumarskog sektora. U okviru ovog prioriteta ekonomske mjere su:

- a) Restrukturiranje i modernizacija poljoprivrednih gazdinstava
- b) Priprema za usvajanje i primjenu standarda zaštite okoliša, dobrobiti životinja, zaštite potrošača, sigurnosti hrane i standarda kvalitete u poljoprivrednom, šumarskom i ribarskom, odnosno prehrambenom sektoru
- c) Dodavanje vrijednosti poljoprivrednim i šumskim proizvodima;
- d) Poboljšanje upravljanjem i povećanje ekonomske vrijednosti privatnih šuma
- e) Uređenje poljoprivrednog zemljišta kroz: sređivanje zemljišno – knjižnog stanja, okrupnjavanje poljoprivrednog posjeda

Prioritet: Poboljšanje kvaliteta poljoprivredne proizvodnje i trgovine poljoprivrednih proizvoda. Kao mjere ovog prioriteta navode se:

- a) Podrška uspostavi, funkcioniranju i umrežavanju proizvođačkih organizacija (zadruge, specijalizirana udruženja poljoprivrednih proizvođača, savezi, klasteri, organizacije proizvođača)
- b) Podrška poljoprivrednicima koji učestvuju u programima kvalitete hrane;

- c) Promocija tradicionalnih poljoprivredno-prehrambenih i zanatskih proizvoda i tradicionalne kuhinje
- d) Potdrška marketinškoj pripremi proizvoda za tržište
- e) Provedba postupka registracije oznaka izvornosti, oznake geografskog porijekla i oznake tradicionalnog ugleda poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda
- f) Potpora tržišnom informiranju

Prioritet: Olakšavanje pristupa istraživanjima, korištenje inovacija i informacijsko komunikacijskih tehnologija (IKT), a to se postiže kroz:

- a) Poticanje korištenja inovativnih rješenja i unaprjeđenje pristupa istraživanju i razvoju
- b) Poticanje preuzimanja i širenja informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT), elektronskog poslovanja, elektronskih vještina i elektronskog učenja

Prioritet: Poboljšanje obrazovanja, promocija znanja i poboljšanje ljudskog potencijala, kao naprimjer:

- a) Poboljšanje stručnog obrazovanja i informisanja
- b) Uvođenje mladih u poljoprivredu i druge djelatnosti na selu

Prioritet: Održivo korištenje poljoprivrednog i šumskog zemljišta. Ovaj prioritet se realizira kroz:

- a) Podršku poljoprivrednicima u područjima s težim prirodnim uvjetima privređivanja,
- b) Pripremu provedbe podrške za sprečavanje zagađenja okoliša (vode, tla i zraka)
- c) Provedbu poljoprivredno-okolišnog programa;
- d) Kultiviranje neobrađenog poljoprivrednog zemljišta
- e) Poticanje i promicanje ekološke proizvodnje

Prioritet: Očuvanje i obnova kulturnog naslijeđa, tradicijskih vrijednosti i to u smislu:

- a) Obnove i razvoj sela
- b) Očuvanja i obnove duhovne i materijalne kulture, naslijeđa, seoskih običaja i manifestacija
- c) Poboljšanje kvaliteta života u ruralnim područjima i proširenje ekonomskog programa ruralne ekonomije

Prioritet: Proširenje proizvodnog programa ruralne ekonomije. Ovaj prioritet je šarolik i multifunkcionalan, a može se postići u obliku:

- a) Proširenja na nepoljoprivredne djelatnosti
- b) Podrške razvoju malog poduzetništva
- c) Razvoju ruralnog turizma
- d) Ulaganju u obnovljive izvore energije

Prioritet: Poboljšanje kvaliteta života u ruralnim područjima postiže se kroz:

- a) Poboljšanje osnovne ruralne infrastrukture
- b) Poboljšanje i razvoj društvene, socijalne i kulturne infrastrukture
- c) Poticanje gradnje porodičnih kuća u seoskom prostoru
- d) Jačanje ljudskog potencijala - projekt cijeloživotnog obrazovanja, obuka i informiranje

Prioritet: Institucionalna podrška ekonomskim aktivnostima je važan prioritet u provedbi politike ruralnog razvoja, a ogleda se u:

- a) Poboljšanju i olakšanju pristupu finansijskim i kreditnim sredstvima u ruralnim područjima
- b) Osiguranju stručne podrške proizvođačima - poduzetnicima u ruralnim područjima
- c) Obuci i informiranju za ekonomske faktore koji djeluju na ruralnim područjima
- d) Podrsci za pripremu i upravljanje projektima

Prioritet: Povećanje stepena motiviranosti i svijesti lokalne zajednice: Ovaj prioritet je jako bitan za motiviranje ruralnog stanovništva kao i investitora koji žele investirati u ruralna područja, a jedan od načina je:

- a) Jačanje i uključivanje lokalnih organizacija (udruženja, zadruge, nevladine organizacije i drugi ekonomski i socijalni partneri) u provođenju aktivnosti usmjerenih na osmišljavanje i provedbu politike ruralnog razvoja na lokalnom nivou
- b) Primjena LEADER pristupa te stvaranje nacionalne mreže ruralnog razvoja

Ovo su samo neki od prioriteta i mjera koje se provode i koje se mogu provoditi u ruralnim područjima. Od kreatora ekonomske politike ruralnog razvoja ovisi koji će prioriteti i mjere biti realizirani. Kod osmišljavanja i kreiranja prioriteta i mjera ruralnog razvoja uzimaju se u obzir i specifičnosti konkretnog ruralnog prostora sa svim njegovim prednostima i mogućnostima. Politika ruralnog razvoja je integralna politika dinamičkog tipa, podložna izmjenama i dopunama u skladu sa realnim prirodnim, društvenim, socijalnim i ekonomskim mogućnostima određenog ruralnog područja¹²⁴.

¹²⁴ Hodžić K. i Čejvanović F., (2010), Ekonomska politika, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd-Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli-Otvoreni univerzitet „Apeiron“ Travnik, Beograd-Tuzla-Travnik, str. 137.

12.13. Reforma politike ruralnog razvoja u EU za period od 2014 do 2020. godine

Politika ruralnog razvoja će zadržati sadašnji, uspješni osnovni koncept. Države članice ili regije i dalje će osmišljavati vlastite višegodišnje programe na osnovi mjera raspoloživih na novou EU. Programi će se financirati iz nacionalnih agrarnih budžeta. Nova pravila za drugi stub će osigurati fleksibilniji pristup od sadašnjeg. Mjere više neće biti razvrstane na nivou EU u „osi” s odgovarajućim minimalnim uvjetima za finansiranje po osi. Umjesto toga, države članice i regije odlučivat će o tome koje će mjere (i kako) koristiti u svrhu postizanja ciljeva zadanih na osnovu šest širih „prioriteta” i njihovih užih područja interesa (podprioriteta), na osnovu odgovarajuće analize. Ovih će šest prioriteta obuhvata sljedeće:

- 1) poticanje prenosa znanja i inovacija;
- 2) povećanje konkurentnosti svih vrsta poljoprivrede i održivog upravljanja šumama;
- 3) promocija organizacije lanca prehrane, uključujući i preradu i prodaju i upravljanje rizicima;
- 4) obnovu, očuvanje i poboljšanje ekosistema;
- 5) promovisanje efikasnosti resursa i prelaz na gazdinstvo niske emisije ugljen dioksida;
- 6) promocija socijalne uključenosti, smanjenje siromaštva i ekonomski razvoj u ruralnim područjima.

Države članice morat će potrošiti najmanje 30 % sredstava za ruralni razvoj iz proračuna EU na određene mjere koje se odnose na upravljanje zemljištem i borbu protiv klimatskih promjena te najmanje 5 % na pristup LEADER, ato to obuhvata sljedeće mjere:

- ulaganje u materijalnu imovinu (samo ulaganja povezana sa zaštitom okoliša i klimatskim promjenama uključujući mjere za šumarstvo;
- utjecaj klime na poljoprivredu i okoliš;
- organska poljoprivreda;
- plaćanja za program Natura 2000 (koja nisu plaćanja u sklopu Okvirne uredbe o vodama) i
- plaćanja za područja s prirodnim ili drugim specifičnim ograničenjima.

Politika ruralnog razvoja također će se provoditi u saradnji s drugim politikama na novou Zajedničkog strateškog okvira EU-a i kroz partnerske ugovore na nacionalnom novou koji pokrivaju sve podrške iz europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESI) (EAFRD, ERDF, Kohezijski fond, ESF i EMFF) u državi članici¹²⁵.

¹²⁵ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 5.

Nacionalno dodijeljena sredstva za ruralni razvoj po državi članici uključena su u osnovnu uredbu, ali s mogućnošću da se ti iznosi prilagode delegiranim aktom, ako je to iz tehničkih razloga potrebno ili ako je predviđeno zakonodavnim aktom. Stope sufinanciranja za većinu će plaćanja iznositi do 85 % u manje razvijenim regijama, najudaljenijim regijama i na manjim Egejskim otocima, 75 % u tranzicijskim regijama, 63 % u drugim tranzicijskim regijama i 53 % u ostalim regijama, ali mogu biti i veće za mjere prenosa znanja, saradnje, osnivanje grupa proizvođača i organizacija i bespovratna sredstva za pokretanje poljoprivrednih gazdinstava mladih poljoprivrednika, kao i za projekte LEADER pristupa, za ulaganje u zaštitu okoliša i ublažavanje klimatskih promjena u sklopu raznih mjera.

U narednom periodu (2014-2020) države članice imat će mogućnost stvaranja tematskih potprograma za plaćanja, naročito za pitanja kao što su:

- 1) mladi poljoprivrednici,
- 2) mala poljoprivredna gospodarstva,
- 3) planinska područja,
- 4) žene u ruralnim područjima,
- 5) ublažavanje i prilagodba na klimatske promjene,
- 6) bioraznolikost i
- 7) kratki lanci snabdjevanja.

U nekim će slučajevima u sklopu potprograma na raspolaganju biti viši nivoi podrške. Uravnotežen sistem mjera bazirat će se na prednostima i pozitivnim stranama mjera dostupnih u proteklom periodu, kao što su:

- Inovacije kao ključna tema (ili točnije planirano Europsko inovativno partnerstvo za poljoprivrednu proizvodnju i održivost – „EIP”) koristi razne mjere ruralnog razvoja, kao što su „prenos znanja”, „saradnja” i „ulaganja u materijalnu imovinu”. EIP će promovirati resurse efikasnosti, produktivnosti i nisku emisiju CO₂, te klimatski pogodan/otporan razvoj poljoprivrede i šumarstva. To se između ostalog može postići boljom saradnjom između poljoprivrede i istraživanja kako bi se ubrzali tehnološki transferi namijenjeni poljoprivrednicima;
- „Poljoprivreda zasnovana na znanju” je mjera savjetodavnih službi za poljoprivrednike (klimatske promjene i prilagodbe na izazove okoliša, ekonomski razvoj i edukacija).
- Restrukturiranje poljoprivrednih gazdinstva/investicije/modernizacija su mjere za koje su dostupna bespovratna sredstva i vrlo često sa višim iznosima za podrške ako su vezane za EIP ili zajedničke projekte;
- Mladi poljoprivrednici kao mjera podržavaju kombinaciju mjera uključujući i poslovne podrške za pokretanje poslovnih aktivnosti (do 70

000 eura), opća ulaganja u materijalnu imovinu, obuku i savjetodavne usluge, kao i podeške za pokretanje poslovne aktivnosti od 15 000 eura po malom poljoprivrednom gazdinstvu;

- □Alati za upravljanje rizikom kroz osiguranje investicijskih fondova za osiguranje usjeva i osiguranje od vremenskih nepogoda, bolesti životinja, itd.
- Podeška za uspostavu grupa/organizacija na osnovu poslovnog plana i ograničeno na mala i srednja preduzeća;
- Plaćanja povezana s uticajima okoliša i klimatskim promjenama kroz zajedničke ugovore, povezanost s odgovarajućom edukacijom/informacijama, veća fleksibilnost nakon produženja početnih ugovora;
- Organska poljoprivreda kroz zasebne mjere za veću zastupljenost ove proizvodnje;
- □U šumarstvo je bolja usmjerena podrška kroz bespovratna sredstva i godišnje isplate;
- Za planinska područja i poljoprivredna zemljišta iznad 62° nagiba, a iznos pomoći može biti do 450 eura po hektaru (povećanje sa 250 eura po hektaru);
- Druga područja s prirodnim i drugim specifičnim preprekama kao novo razgraničenje za područja s prirodnim ograničenjima (PPO), koje stupa na snagu najkasnije 2018. godine, bazira se na 8 biofizičkih kriterija. Države članice zadržavaju fleksibilnost da definiraju najviše 10 % svoje poljoprivredne površine za određena ograničenja kako bi potakle očuvanje i unaprjeđenje okoliša;
- Veće mogućnosti saradnje u smislu podrške tehnološkoj, ekološkoj i komercijalnoj saradnji (npr. za pilot-projekte, zajedničke projekte zaštite okoliša, razvoj kratkih lanaca snabdjevanja i lokalnih pijaca);
- Bespovratna sredstva za osnivanje i razvoj mikro i malih poduzeća u okviru bavljenja nepoljoprivrednim djelatnostima;
- Investiranje u širokopojasnu infrastrukturu sela i obnovljivu energiju mogu premašiti i investicije manjeg obima, aktivnosti relokacije i prenamjene trenutno obuhvaćenih zgrada;
- Veći naglasak LEADER pristup u podizanju osviještenosti i drugim pripremnim postupcima za strategije, promociju fleksibilnosti za rad s drugim sredstvima na lokalnim područjima, odnosno, ruralno-urbana saradnja. LEADER pristup će se koristiti kao opći pristup lokalnom

razvoju koji vodi zajednica prema sljedećim fondovima ESI: ERDF, ESF, EMFF i EAFRD¹²⁶.

12.9.1. Horizontalna uredba

Potrebe za provođenjem provjera će se smanjiti u regijama u kojima su prethodne provjere pokazale dobre rezultate, tj. u kojima je utvrđeno da su se pravila uredno primjenjivala. No, provjere će se morati povećati u regijama u kojima postoje problemi.

Popis pitanja i problema o kojima će države članice trebati savjetovati poljoprivrednike je proširen i sada osim višestruke usklađenosti obuhvata i zelena direktna plaćanja, uvjete za održavanje zemljišta raspoložive za direktna plaćanja, Okvirnu uredbu za vodu i direktive za održivu upotrebu pesticida, kao i određene mjere ruralnog razvoja.

Sva direktna plaćanja, neka plaćanja za ruralni razvoj i neka plaćanja za vinogradare i dalje će se međusobno povezivati s obzirom na zakonske zahtjeve koji se odnose na okoliš, klimatske promjene, dobro poljoprivredno održavanje zemljišta, zdravstvene standarde ljudi, životinja i biljaka te dobrobit životinja. Ovaj je popis pojednostavljen i isključuje nejasna pravila ili pravila koja isključuju mogućnost provjere obaveza poljoprivrednika. Ovaj dogovor potvrđuje da će se Okvirna uredba o vodama i Direktiva o održivoj upotrebi pesticida uključiti u sistem višestruke usklađenosti nakon što se pokaže da se pravilno primjenjuju u svim državama članicama te da su jasno utvrđene obveze prema poljoprivrednicima.

Krizna rezerva u iznosu od 400 miliona eura (iznos baziran iz 2011. godine) bit će uplaćena zahvaljujući primjeni finansijske discipline. Ako se taj iznos ne iskoristi tokom krize, bit će isplaćen poljoprivrednicima u obliku direktnih plaćanja tokom sljedeće godine.

Države članice će morati osigurati potpunu transparentnost svih korisnika, s izuzetkom onih poljoprivrednih gazdinstava koja mogu učestvovati u programu za male poljoprivrednike u toj državi članici. Podaci o imenima i adresama malih poljoprivrednika neće se objavljivati. Nadzor i ocjenjivanje zajedničke agrarne politike EU će se ogledati u izvještaju Europske Komisije do kraja 2018. godine¹²⁷.

¹²⁶ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 8.

¹²⁷ Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija, Bruxelles, str. 9.

13. SAVJETODAVSTVO I INTERESNE ASOCIJACIJE POLJOPRIVREDI (Prof. dr. sc. Zorica Vasiljević)

13.1. Poljoprivredno savjetodavstvo

Poljoprivredno savjetodavstvo je jedan od instrumenata agrarne politike koji ima funkciju da potpomogne poljoprivredni i ruralni razvoj. Savjetodavstvo je u osnovi vezano za prenos tehnologije i znanja od obrazovnih i naučno-istraživačkih institucija do poljoprivrednih proizvođača. Primarni cilj poljoprivrednog savjetodavstva jeste da omogući poljoprivrednim proizvođačima, a naročito porodičnim gazdinstvima, da budu upoznati sa postojećim i novim tehnologijama proizvodnje i da ih učini dostupnijim za praksu. Pored unapređenja znanja, tehnike i tehnologije proizvodnje kroz davanje savjeta i informacija, te držanja obuka i edukacija, poljoprivredno savjetodavstvo ima ulogu i da obezbjedi suprotan smjer komunikacije, od proizvođača prema savjetodavcima i dalje prema državi, kao i da doprinese sprovođenju mjera agrarne politike i realizaciji razvojnih ciljeva koji se odnose na agrar i selo.

13.1.1. Nastanak i razvoj savjetodavstva

Prvi pisani tragovi o nastanku poljoprivrednog savjetodavstva mogu se pratiti od 1800. godine prije nove ere, gdje su na prostoru nekadašnje Mesopotamije, a današnjeg Iraka, pronađene glinene pločice sa zapisima o savjetima vezanim za navodnjavanje usjeva i zaštitu od štetočina. Neki savjeti o zaštiti od poplava nađeni su na prostoru Egipta. Dalje se istorija poljoprivrednog savjetodavstva može pratiti preko stare Grčke, feničanske civilizacije pa sve do starog Rima.

Iako su podaci o nastanku modernog savjetodavstva raznovrsni, smatra se da se njegov nastanak vezuje za rad Filipa Emanuela fon Felenbergana, koji je nakon kupovine imanja u Švajcarskoj 1799. početkom XIX veka krenuo sa osnivanjem poljoprivrednih škola. Ove škole, iako nisu bile prve škole te vrste, uticale su na širenje ideje savjetodavstva u Danskoj, Njemačkoj, Francuskoj i Velikoj Britaniji. Njemačka je jedna od evropskih zemalja koja takođe ima dugu tradiciju savjetodavstva koja datira od sredine XIX vijeka, gdje su se u njenim pokrajinama Bavarskoj, Baden Wirtembergu i Hesenu poljoprivrednim savjetodavstvom bavili tzv. putujući učitelji i kraljevski poljoprivredni učitelji. Ovakav koncept savjetodavstva je bio zastupljen i u Danskoj, Holandiji, Švajcarskoj i Italiji, koje su imale slične modele savjetodavstva do početka XX vijeka (Petrović, Janković, 2010). Na univerzitetima u Kembridžu i Oksfordu ideja poljoprivrednog savjetodavstva

na značaju dobija u posljednjim decenijama XIX vijeka, odakle se seli i u SAD, gdje se poljoprivredne savjetodavne službe organizuju u okviru državnih univerziteta. Morilovim Aktom iz 1862. obrazovani su državni univerziteti u SAD, a u okviru ovih univerziteta i savjetodavne službe.¹²⁸ Formalizovano određenje zadataka poljoprivrednog savjetodavstva, kao i način njihovog finansiranja definisan je Smit-Leverovim aktom iz 1914. godine.¹²⁹ Ovim aktom, koji pretpostavlja partnerski odnos poljoprivrednih fakulteta i Ministarstva poljoprivrede SAD, definisani su i izvori finansiranja poljoprivrednog savjetodavstva sa Federalnog nivoa kroz Ministarstvo poljoprivrede SAD, koje svakoj državi odobrava sredstva po osnovu formule vezane za broj stanovnika svake države unutar SAD. Model funkcionisanja savjetodavstva u SAD podrazumjeva saradnju između administracija zaduženih za savjetodavstvo na saveznom, državnom i lokalnom nivou uz vodeću ulogu državnih univerziteta i poljoprivrednih koledža. Ovakav model savjetodavne službe koji je lociran na univerzitetima karakterističan je za SAD i danas, a prihvatile su ga i neke druge zemlje (npr. Indija). Razvijene zemlje na drugim kontinentima takođe su formirale sopstvene savjetodavne službe krajem XIX i početkom XX vijeka (Australija 1890., Japan 1898., Kanada 1907., Novi Zeland 1910).

Iako se moderno savjetodavstvo javlja još krajem XIX vijeka, većina zemalja u svijetu formalizovan oblik savjetodavnih službi uvodi tek 50-ih i 60-ih godina XX vijeka. Do značajnog zaokreta u funkcionisanju poljoprivrednog savjetodavstva došlo je 1980-ih godina, kada je u mnogim razvijenim zemljama došlo do prestanka rada savjetodavnih službi finansiranih od strane države. Česti prigovori koji se navode kao argument protiv državnih poljoprivrednih savjetodavnih službi odnose se na njihovu neefikasnost i visoke troškove njihovog funkcionisanja. Iako troškovi rada pojedinačnih poljoprivrednih savjetodavaca nisu bili visoki, na nivou države veliki broj angažovanih savjetodavaca je počeo da predstavlja značajno opterećenje. Na internet stranici FAO prema podacima za 1990. godinu, navodi se da je postojalo oko 600.000 poljoprivrednih savjetodavaca širom svijeta, pri čemu su njih oko 95% zaposleni u javnim poljoprivrednim sistemima. U SAD u istom periodu zaposleno je bilo oko 9.000 savjetodavaca, 4.000 savjetodavaca-specijalista za određenu oblast, 1.000 direktora i administrativnog osoblja.¹³⁰

¹²⁸ Morrill Land-Grant Act, https://en.wikipedia.org/wiki/Morrill_Land-Grant_Acts.

¹²⁹ Smith-Lever Act, https://en.wikipedia.org/wiki/Smith%E2%80%93Lever_Act_of_1914.

¹³⁰FAO Corporate Document Repository. Rivera W.M. and Cary J.W. <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e0o.htm>.

Društveno-ekonomski kontekst aktuelnog trenutka uslovljavao je kako nastanak, diseminaciju, tako i transformaciju i diverzifikaciju poljoprivrednog savjetodavstva. U vrijeme nastanka prvih poljoprivrednih savjetodavnih službi, procentualno veći udio stanovništva činilo je ruralno stanovništvo, sa poljoprivredom kao osnovnom djelatnošću. U isto vrijeme pod uticajem industrijske revolucije dolazi do rasta gradova, uz porast ukupnog broja stanovnika. U takvim uslovima, javila se potreba za većim količinama hrane koje je trebalo proizvesti, a sve to pri i dalje niskom stepenu razvoja proizvodnih snaga i presudnom uticaju prirodnih činilaca odražavalo se na rezultate poljoprivredne proizvodnje. U takvim okolnostima uloga poljoprivrednih savjetodavnih službi sastojala se u prikupljanju informacija, inovacija i znanja od istraživačkih ustanova u poljoprivredi i njihovom prenosu do neposrednih poljoprivrednih proizvođača.

Potreba stalnog inoviranja agrotehničkih metoda i postupaka u skladu sa aktuelnim naučno-tehničkim progresom uslovljava pojavu savjetodavstva u poljoprivredi - najprije kao sastavnog dijela državnog aparata, dok se postepeno, već od 80-ih i 90-ih godina XX vijeka, u skladu sa vodećim trendovima globalne ekonomije i funkcionisanje poljoprivrednog savjetodavstva u velikom broju zemalja premiješta iz javnog u privatni sektor. Sa razvojem privrede i društva mijenjala se i uloga savjetodavstva.

Razvoj i modernizacija društva i privrede nužno su doveli do pojave i razvoja profesionalnih konsultantskih usluga i savjetodavstva. Dok su se počeci poljoprivrednog savjetodavstva javili u razvijenim evropskim zemljama sredinom 18. vijeka, začeci poljoprivrednog savjetodavstva u zemljama Balkana mogu se pratiti od sredine 19. vijeka. Tokom 20. vijeka poljoprivredno savjetodavstvo je doživelo značajan razvoj kako u evropskim zemljama i SAD, tako i u drugim dijelovima svijeta. Danas je teško naći zemlju koja nema nekakav oblik formalno organizovane savjetodavne službe u poljoprivredi (Janković et al., 2015).

U mnogim zemljama vremenom se smanjila uloga države, a porasla uloga privatnih preduzeća i korporacija, kao i nevladinih organizacija. Promenjeno okruženje u smislu ekonomske liberalizacije stvorilo je poljoprivrednim proizvođačima nove mogućnosti, ali ih istovremeno izložilo i većoj konkurenciji. Sve navedeno je uticalo na činjenicu da je vremenom bivalo sve

teže predviđati budućnost i savjetovati poljoprivredne proizvođače šta je najbolje za njih.¹³¹

I pored činjenice da je i danas poljoprivredna savjetodavna služba u najvećem broju zemalja organizovana kao javna služba koja se finansira iz državnog budžeta, analiza iskustava pojedinih zemalja u posljednjim decenijama pokazuje da se razvijaju alternativne mogućnosti organizacije i razvoja savjetodavstva koje doprinose povećanju učešća regionalne i lokalne inicijative, kao i povećanju i značaju učešća privatnih savjetodavnih službi.

13.1.2 Različiti koncepti organizovanja i finansiranja poljoprivrednog savjetodavstva

U pojedinim zemljama svijeta su zastupljeni različiti organizacioni koncepti i modeli savjetodavstva, koji su u tijesnoj vezi sa njihovim načinom finansiranja.

Tokom XX vijeka savjetodavstvo u većini zemalja je bilo organizovano kao javna služba i najvećim dijelom finansirano od strane države. Sredinom 1980-ih godina počinje da se smanjuje udio savjetodavnih službi koje se finansiraju od strane države. U skladu sa opštim trendovima privatizacije, decentralizacije, slabljenja državnog intervencionizma i jačanja uticaja tržišta, dolazi i do reformi u poljoprivredom savjetodavstvu. Alternativne mogućnosti razvoja savjetodavstva prije svega su usmjerene na povećanje učešća i efikasnosti realizacije lokalne i regionalne inicijative, odnosno povećanja značaja i učešća privatnih savjetodavnih usluga.

U novije vreme značajan naglasak poljoprivrednih savjetodavnih usluga je na pomoći pri snabdjevanju proizvođača inputima, zatim u formiranju lokalnih i regionalnih organizacija koje se bave rješavanjem tehničko-tehnoloških problema poljoprivrednih proizvođača, kao i njihovih potreba za informacijama iz domena istraživanja i inovacija u poljoprivredi. Takođe, u porastu su i potrebe za davanjem usluga iz oblasti ekonomike i organizacije poljoprivredne proizvodnje na gazdinstvu - konsultantske usluge iz oblasti računovodstva, finansija, organizacije poslovanja, istraživanja tržišta i sl. (Veselinović et al., 2002).

¹³¹ A.W. van den Ban, H.S. Hawkins (1996): *Agricultural Extension*, Second Edition, Blackwell Science Ltd, Oxford & London, str. vii

U literaturi, a i u praksi pojedinih zemalja, javlja se veći broj koncepata ili pristupa u organizovanju poljoprivredne savjetodavne službe.

Jedna od klasifikacija koju je prihvatila i FAO organizacija (Organizacija UN za ishranu i poljoprivredu) razlikuje sljedeće pristupe (koncepte) savjetodavstva:

- Opšte ili generalno savjetodavstvo
- Specijalizovano poljoprivredno savjetodavstvo za pojedine poljoprivredne proizvode ili robe
- T&V koncept («obuka i posjeta»)
- Učesnički koncept
- Projektni pristup
- Pristup razvoja poljoprivrednih sistema
- Pristup učestvovanja u raspodeli troškova savjetodavnih usluga
- Organizovanje savjetodavnih usluga preko obrazovnih ustanova (Gaiha, 1993).

Navedeni koncepti se međusobno razlikuju u pogledu organizacije, stepena centralizacije i učešća pojedinih subjekata i institucija u savjetodavstvu, zatim u pogledu raspodjele troškova nastalih u savjetodavnim aktivnostima i učešća samih poljoprivrednika u troškovima, kao i u stepenu usredsređenosti na pojedine pristupe ili proizvode. Nijedan od navedenih pristupa nije univerzalan niti adekvatan za sve zemlje, prilike i uslove. U zavisnosti od prirode lokalnih problema i uslova, pojedini navedeni koncepti se mogu primjenjivati sa više ili manje uspjeha. Pored toga, navedeni pristupi ne isključuju jedni druge i većina zemalja često primjenjuje kombinaciju pojedinih koncepata.¹³²

U literaturi su prisutne i drugačije klasifikacije koncepata savjetodavstva. Jedna od klasifikacija sve koncepte dijeli na:

- Prinudno savjetodavstvo
- Ekonomsko savjetodavstvo
- Obrazovno savjetodavstvo
- Sveobuhvatno savjetodavstvo i
- Neobavezno savjetodavstvo (Novković et al., 1993).

¹³² FAO je krajem 1980tih i početkom 1990tih godina organizovao tzv. *Kampanju strategijskog savjetodavstva (Strategic Extension Campaign)* gde je bila primenjena kombinacija različitih koncepata savjetodavstva koji su u tom momentu smatrani optimalnim.

Prinudno savjetodavstvo koristi legalizovanu prinudu tj. zakonske instrumente radi ostvarenja ciljeva agrarne politike određene zemlje. Ekonomsko savjetodavstvo koristi ekonomske instrumente radi ostvarenja istih ciljeva. Obrazovno savjetodavstvo je uglavnom usmjereno na unapređenje obrazovanja i stručnosti poljoprivrednika, dok sveobuhvatno savjetodavstvo predstavlja kombinaciju prethodna pomenuta tri koncepta. Najzad, neobavezno savjetodavstvo ima prevashodno ulogu da bude servis poljoprivrednicima, a manje služi kao instrument za postizanje ciljeva agrarne politike.

Pomjenućemo još jednu klasifikaciju savjetodavnih usluga koja se može naći u literaturi:

- Po osnovu veza unazad (*backward linkages*)
- Po osnovu veza unaprijed (*forward linkages*)
- Po osnovu veza na dole (*downward linkages*) (Sandiford-Rossmiller, 1997).

Savjetodavne usluge po osnovu veza unazad omogućavaju pomoć proizvođačima na gazdinstvu (npr. usluge obezbjeđenja pojedinih poljoprivrednih inputa ili tehničko-tehnoloških informacija), veze unaprijed pomažu poljoprivrednim proizvođačima da poljoprivredni autputi pronađu put do potrošača (npr. usluge koje se tiču pripreme proizvoda za tržište, kao što su rangiranje proizvoda po kvalitetu i dimenzijama, pakovanje, smještaj u hladnjače, transport i marketinške informacije). Usluge koje se odnose na tzv. veze na dole odnose se na pravne savete, savjete iz oblasti upravljanja poslovanjem na gazdinstvu, računovodstva, planiranja, obuke radne snage na gazdinstvu i sl.

Nezavisno od postojanja različitih konceptata (pristupa) oranzivanja savjetodavstva, svi se oni svode na tri osnovne forme organizovanja, a to su:

- Poljoprivredne savjetodavne službe (PSS) organizovane u okviru državne administracije
- PSS organizovane u okviru obrazovnih institucija (univerziteta, fakulteta i škola)
- PSS organizovane u okviru farmerskih i drugih specijalizovanih organizacija (Veselinović et al., 2002).

Poljoprivredne savjetodavne službe (PSS) organizovane u okviru državne administracije po pravilu se nalaze u sklopu Ministarstva za poljoprivredu, preko koga se i finansiraju. Ovakav koncept prisutan je u većini nerazvijenih

zemalja i zemalja u razvoju, ali i kod jednog broja razvijenih zemalja (npr. Japan). Osnovno opravdanje za ovakav pristup nalazi se u argumentaciji da programi PSS iako za cilj imaju obrazovanje i obuku poljoprivrednika radi poboljšanja efikasnosti poljoprivredne proizvodnje na gazdinstvima i povećanja dohotka i životnog standarda ruralnog stanovništva, istovremeno doprinose i opštem privrednom razvoju zemlje, a nerijetko doprinose i povećanju prihoda zemlje od spoljnotrgovinske razmjene agrarnih roba. U odsustvu adekvatno organizovane PSS, javna sredstva investirana u razvojne projekte ne bi bila iskorišćena na najefikasniji način. Pored toga, izostalo bi i adekvatno korišćenje sredstava za namjene kao što je infrastruktura, razvoj tržišta i sl. Međutim, i u slučaju kada je Ministarstvo za poljoprivredu odgovorno za PSS, ono može povjeriti nadležnost drugim ministarstvima za pojedine oblasti (npr. oblast ruralnog razvoja ministarstvima za regionalni i ruralni razvoj ili oblast edukacija ministarstvima za prosvjetu, nauku i obrazovanje). Postoje značajne razlike među pojedinim zemljama koje primjenjuju ovaj koncept, a to prije svega zavisi od veličine i razvijenosti zemlje, značaja poljoprivrede za privredu zemlje, postojanja efikasnih farmerskih organizacija, zastupljenosti i strukture poljoprivrednih stručnjaka u državnoj administraciji, veličine državnog budžeta, sistema obrazovanja i obuke u poljoprivrednim školama i na fakultetima odakle se regrutuje osoblje PSS-a.

Ovaj koncept PSS-a se bazira na difuziji tehničko-tehnoloških inovacija »na dole« (*downward*), tj. od istraživačkih institucija ka ministarstvu tj. resornom odeljenju, a zatim ka nižim regionalnim nivoima do izvršilaca (savjetodavaca) na terenu, a onda i do formalnih i neformalnih seoskih lidera i inovativnih poljoprivrednika koji takodje često vrše difuziju znanja u svom okruženju. Personal PSS po pravilu se sastoji od tri vrste zaposlenih: a) zaposlenih koji su odgovorni za administraciju i usluge na nivou nacionalne službe, kao i zaposlenih u okviru regionalnih i lokalnih službi; b) savjetodavaca (uglavnom opšteg tipa) koji rade sa poljoprivrednicima do nivoa gazdinstva, i c) specijalista za pojedine stručne oblasti koji daju savjetodavcima tehničke savjete i smjernice iz svoje specijalnosti i rade na specijalnim programima i projektima.

Kod nedovoljno razvijenih zemalja i zemalja u razvoju, gdje ni poljoprivreda niti proizvođači nisu na dovoljno visokom nivou dohotka i obrazovanja da mogu da plaćaju u cjelini ili jedan dio savjetodavnih usluga, organizacija PSS u okviru državne administracije sa kompletnim ili prevashodnim finansiranjem od strane države je jedini način difuzije inovacija i uvođenja tehničkog progressa na poljoprivrednim gazdinstvima, a samim tim i ostvarenja

ciljeva agrarne politike države. Ovaj koncept je posebno opravdan ukoliko se radi o zemlji koja u strukturi ima znatno učešće malih gazdinstava, koja su uz to tradicionalna i nisu izrazito tržišno orijentisana. Ovo potvrđuju i primjeri evropskih zemalja koje su sada članice EU (Poljska, Češka, Slovačka, Mađarska, Slovenija), a koje su i pored pozitivnih razvojnih trendova u poljoprivredi još uvijek zadržale organizaciju i finansiranje PSS u cjelini ili najvećim dijelom preko državne administracije. Međutim, kod ovih zemalja takođe postoje i primjeri uključivanja privatnih nezavisnih savjetodavaca u PSS (npr. u Mađarskoj i Hrvatskoj).

Negativne karakteristike koncepta PSS organizovanih u okviru državne administracije su sljedeće: visoka birokratizacija ove službe u strukturi i organizaciji terenskog rada, često neadekvatna upravljačka struktura koja nema brze i direktne komunikacije između pojedinih nivoa nadležnosti, nesrazmjera u kvalitetu i zastupljenosti personala na nacionalnom nivou i na regionalnom i lokalnom nivou, uz često zastupljen nedovoljan broj i neadekvatnu strukturu potrebnog osoblja na terenu, neadekvatna logistička podrška, loše planiranje, neefikasan rad zaposlenog osoblja, loši uslovi rada na lokalnom nivou, kašnjenje u primjeni najnovijih tehnologija, nedovoljna finansijska sredstva u poređenju sa potrebama i dr.

Poljoprivredne savjetodavne službe (PSS) organizovane u okviru obrazovnih institucija (univerziteta, fakulteta i škola), gdje su PSS organizovane kao dio obrazovnog sistema, i to uglavnom preko državnih univerziteta, fakulteta i škola, a finansiraju se iz budžeta pojedinih administrativnih nivoa (federalni, regionalni, lokalni nivo). Najbolji primjer ovako organizovane PSS jesu SAD, gde je PSS na ovaj način uspostavljena još početkom XX vijeka kao dio u okviru sistema državnih univerziteta. Naime, PSS u SAD je formirana sa ciljem da bude »produžena ruka« poljoprivrednih eksperimentalnih stanica. Međutim, kako su se tehnika i tehnologija razvijale, broj eksternih savjetodavnih agencija i agenata je rastao, pa je i PSS morala tome da se prilagodi. Drugim rečima, pored organizovane PSS u okviru državnih univerziteta koje finansira država iz budžeta različitih nivoa državne administracije (federalni, državni i lokalni), značajan činilac savjetodavnih usluga u pojedinim segmentima postale su i privatne agencije i konsultanti, sa tendencijom porasta njihovog učešća i značaja. Troškove usluga privatnih agencija i konsultanata u potpunosti snose farmeri. U SAD se takođe sve više realizuju zajednički programi koji su rezultat kooperativnih napora javnih (državnih) i privatnih savjetodavnih službi.

Poljoprivredne savjetodavne službe (PSS) organizovane u okviru farmerskih i drugih specijalizovanih organizacija je koncept koji je zastupljen u nekim visoko razvijenim evropskim zemljama (npr. Danska i Holandija). Najbolji primjer za ovakav koncept je Danska. Danski farmeri su formirali sistem savjetodavne službe koji odgovara njihovim potrebama. Ovim sistemom upravljaju korisnici, a organizuju ga farmerske organizacije, s tim što se sastoji o dva nivoa – nacionalnog i lokalnog. Država je do sredine 1990ih pokrivala neznatan dio ukupnih troškova ove službe (13%), s tim što su usluge koje se odnose na knjigovodstvo, upravljanje i sl. u potpunosti plaćane od strane farmera (Skrubbeltrang, 1993). Od 1994.g. savjetodavstvo u Danskoj je u potpunosti privatizovano. Danski farmeri dobrovoljno odlučuju da li će biti članovi neke organizacije i da li će angažovati savjetodavne agente. PSS u Danskoj je izuzetna i po tome što ona obezbjeđuje veći dio usluga za računovodstvo na farmama. Veliki broj zaposlenih agenata-savjetodavaca radi na poslovima računovodstva i poljoprivrednog menadžmenta. Sami farmeri preko svojih asocijacija odlučuju o potrebi angažovanja i zapošljavanja novih radnika u savjetodavnim službama. Godinama se broj zaposlenih savjetodavaca povećava zbog povećane specijalizacije proizvodnje koja zahtjeva i specijalistička znanja, pa samim tim i specijalizaciju savjetodavnih službi. Troškove povećanog broja zaposlenih u poslovima savjetodavstva snose sami farmeri.

Posljednjih decenija je inače prisutan trend privatizacije poljoprivrednih savjetodavnih službi, naročito u razvijenim zemljama. U prilog privatizaciji savjetodavnih službi iznose se argumenti poput činjenice da se državni budžeti za javne službe konstantno smanjuju, te da bi troškovi savjetodavstva trebalo da budu pokriveni naplatom savjeta poljoprivrednim proizvođačima, upravo na isti način kao što je privatni sektor angažovan u prometu poljoprivrednih proizvoda i mehanizacije. Još jedan argument u prilog privatizaciji je da bi povećanje konkurentnosti na tržištu ovih usluga doprinijelo smanjenju njihovih cijena.

Kada je u pitanju privatizacija javnih službi, predlažu se 3 scenarija:

- Javno finansiranje od strane poreskih obveznika isključivo za one svrhe koje doprinose cjelini društva;
- Direktna naplata za pružanje individualnih usluga koje proizvode konkretan rezultat u pogledu povećanja prihoda, sa mogućnošću primjene različitih stopa u zavisnosti od specifičnosti situacije ili ciljne grupe;

➤ Mješovito finansiranje u zavisnosti od doprinosa između javnih i privatnih profesionalnih asocijacija u oblastima kao što su primjenjena istraživanja, obuka farmera i agenata i unapređenje savjetodavnih metoda i alata.¹³³

U tabeli 109. navedene su strategije reformi savjetodavstva u svijetu.

Tabela 109. Strategije reformi savjetodavstva u svijetu

		Finansiranje	
		Javno	Privatno
Način pružanje usluge	Javno	Revizija javnog savjetodavnog sektora, kroz smanjivanje obima i oporavak u pogledu troškova (<i>Kanada, Izrael, SAD</i>)	Upravljanje troškovima (sistem baziran na naplati usluga) (<i>OECD zemlje, ranije Meksiko</i>)
	Privatno	Pluralizam, partnerstvo, podjela moći (<i>Čile, Estonija, Mađarska, Venecuela, J. Koreja, Tajvan</i>)	Privatizacija (potpuna) komercijalizacija (<i>Holandija, Novi Zeland, Engleska i Vels</i>)

Izvor: William M. Rivera (2001): *Agricultural and Rural Extension Worldwide: Options for Institutional Reform in the Developing Countries*, University of Maryland, College Park.

Sa opredeljenjem vlada država za alternativne izvore finansiranja i aranžmane izvršenja i naplate savjetodavnih usluga, preuzeti su različiti pristupi i raznovrsni načini finansiranja (javni i privatni). Obezbjedenje savjetodavnih usluga je često multi-institucionalno i organizovano na načine koji nisu uvek nezavisni jedan od drugog.

U tabeli 110. prezentovani su različiti načini organizacije i finansiranja savjetodavnih službi u svijetu

¹³³ Ovi metodi privatizacije su tipični za Francusku, Veliku Britaniju i Holandiju. Više o ovome videtu u radu Rivera W. M. (1992). *Global Trends in Extension Privatization*. *Journal of Extension*, Volume 30 (3). <http://www.joe.org/joe/1992fall/intl1.php>.

Tabela 110. Različiti načini organizacije i finansiranja savjetodavnih službi u svijetu

Sistem savjetodavstva	Relevantne institucije	Izvori finansiranja	Države gdje je zastupljeno
Javno savjetodavstvo			
Državno savjetodavstvo	Savjetodavstvo sprovode javne organizacije, najčešće na regionalnim nivoima	Potpuno finansirane iz nacionalnog budžeta	Belgija, Italija, Grčka, Slovenija, Švedska, Nemačka (južni regioni), Španija, Portugalija, Luksemburg
Djelimično državno savjetodavstvo	Jačanje uloge savjetodavstva od strane privatnih konsultantskih firmi	Poljoprivredni proizvođači u potpunosti ili djelimično plaćaju za usluge (može biti u centralizovanoj ili decentralizovanoj formi)	Irska, Češka Republika, Poljska, Slovačka, Mađarska, Estonija
Polunezavisno savjetodavstvo	Savjetodavstvo koje obezbjeđuju nacionalne organizacije	Ograničeno državno subvencionisanje	Litvanija, Letonija
Privatno savjetodavstvo			
Farmersko autonomno savjetodavstvo	Savjetodavne usluge pružaju poljoprivredne komore, farmerske organizacije i društva	Finansiranje iz članarina i direktnim plaćanjima farmera	Austrija, Francuska, Danska, Finska, Nemačka (severni i zapadni regioni)
Komercijalno savjetodavstvo	Savjetodavstvo pružaju komercijalne firme ili privatni agenti savetodavci	Plaćanje za usluge kroz sprovođenje projekata ili kroz grantove	Engleska, Holandija, Nemačka (istočni regioni)

Izvor: Mis, T. (2007): Agricultural Advisory Institutions on European Union Countries, 249. Faculty of Economics, University of Rzeszow.

Tamo gdje javni sektor obezbjeđuje savjetodavne usluge, alternativni izvori finansiranja su:

- 1) Opšte finansiranje na bazi oporezivanja, što je tradicionalni način finansiranja savjetodavstva;
- 2) Javno oporezivanje pojedinih roba (putem nameta ili parafiskalnih poreza), npr. za poljoprivredne proizvode kao što je kafa u El Salvadoru;
- 3) Javno finansiranje zasnovano na proviziji, gdje se naplaćuju honorari za savjetodavne usluge, obično većim proizvođačima, kao na primjer u žitorodnom sjevernom dijelu Meksika;
- 4) Na ugovoru zasnovana komercijalizacija javnih usluga, gdje postoje ugovorni odnosi između poljoprivrednog proizvođača i savjetodavnih službi iz javnog sektora, kao na primjer na Novom Zelandu.

Tamo gdje privatni sektor pruža savjetodavne usluge, alternativni izvori finansiranja uključuju:

- 1) Državne vaučere zasnovane na prihodima, koji se obezbjeđuju proizvođačima, koji onda zaključuju ugovore sa savjetodavcima iz privatnog sektora u cilju dobijanja savjetodavnih informacija, kao što je slučaj u Čileu;
- 2) Na prihodima zasnovana šema kupona iz javnih kredita, u vezi sa poljoprivrednim zajmovima, koja obavezuje farmera koji uzima novac na pozajmicu da dio te svote potroši za svrhe poljoprivrednog savjetodavstva;
- 3) Članarine i provizije, uključujući i finansiranje oporezivanjem pojedinih roba, gdje farmeri plaćaju članarinu i servisne usluge, a privatna organizacija (npr. Poljoprivredna komora) takođe ostvaruje prihod kroz javne namete ili parafiskalne poreze koji se plaćaju na poljoprivredne proizvode, a koji se kasnije prosljeđuju organizacijama iz privatnog sektora. Privatni sektor tada pruža savjetodavne usluge. Zvaničnici iz javnog sektora obično sačinjavaju upravne odbore tih poljoprivrednih komora;
- 4) Članarine u kombinaciji sa sponzorstvima od strane grupa ili dobavljača inputa, gdje grupama poljoprivrednih proizvođača edukativne savjetodavne usluge obezbjeđuje konzorcijum konsultanata–privatnih savjetodavaca, čije se finansiranje djelimično obezbjeđuje iz sektora ruralnih komercijalnih sponzora;

5) Privatizacija, gdje su pružanje usluga i plate savjetodavaca u domenu asocijacija farmera ili drugih privatnih entiteta.¹³⁴

Van den Ban¹³⁵ navodi sljedeće načine finansiranja poljoprivrednih savjetodavnih službi:

- 1) Državna služba koju finansiraju poreski obveznici;
- 2) Državna služba koja je finansirana nametom na određeni poljoprivredni proizvod;
- 3) Komercijalna kompanija koja prodaje inpute poljoprivrednim proizvođačima ili otkupljuje njihove proizvode;
- 4) Asocijacija farmera koja savjetodavne usluge plaća iz članarina;
- 5) Asocijacija farmera koju subvencionirše država;
- 6) Nevladina organizacija koja se finansira iz donacija građana u zemlji i van zemlje i/ili od strane komercijalnih kompanija za odnose s javnošću;
- 7) Nevladina organizacija finansirana subvencijama države, bilo od nacionalne ili vlade donora;
- 8) Konsultantska firma koja naplaćuje proviziju farmerima koji su njeni klijenti;
- 9) Izdavačka kuća, koja farmerima prodaje poljoprivredne novine ili slične publikacije;
- 10) Različite kombinacije prethodno navedenih načina finansiranja.

13.1.3. Organizovanje i finansiranje poljoprivrednih savjetodavnih službi u pojedinim evropskim zemljama

Savjetodavna služba **Kraljevine Holandije** (DLV) je u prošlosti predstavljala javnu službu u potpunosti finansiranu od strane države. Vremenom, ovaj model je doživeo transformaciju, kako u organizacionom smislu, tako i u načinu njenog finansiranja. U Holandiji je 1990.g. izvršena privatizacija oko polovine savjetodavne službe prebacivanjem terenskog osoblja koje je isprva bilo finansirano od strane države, u okvir asocijacija farmera. Takvom privatizovanom savjetodavnom službom upravlja odbor koji sa jednakim učešćem sačinjavaju vlada i farmerske organizacije. Farmeri u Holandiji pokrivaju dio troškova farmerskih asocijacija putem članarine, ali i putem

¹³⁴FAO Corporate Document Repository. Rivera W.M. and Cary J.W. <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e0o.htm>

¹³⁵ Van den Ban, A.W. (2000), Different ways of financing agricultural extension. Agricultural research and extension network paper 106b, 8

direktnih plaćanja za obavljane individualnih analiza.¹³⁶ Rezultat ove evolucije je smanjenje broja zaposlenih u savjetodavnim službama na oko polovinu od ranijeg broja¹³⁷, dok je 60% savjetodavaca zamenjeno, najviše iz razloga nemogućnosti da ostvare dovoljno profita za svoju firmu.¹³⁸ Takođe, kada je u pitanju finansiranje savjetodavne službe, oko 60% njihovog budžeta ostvaruje se od farmera, a oko 40% od strane države. Idući u korak s vremenom, DLV je prerastao iz državne savjetodavne službe u konsultantsku firmu koja se proširila van granica Holandije i trenutno pruža savjetodavne usluge farmerima u preko trideset zemalja svijeta.

U **Velikoj Britaniji** sistem promoviše direktna plaćanja od strane korisnika usluga. U procesu transformacije iz državnog u privatno vlasništvo, nacionalna savjetodavna služba ADAS uvodi novinu u način finansiranja savjetodavstva, naplaćujući pojedine usluge na bazi utrošenog vremena, a koje su ranije bile besplatne i finansirane iz poreskih prihoda. ADAS je jedna od 60 kompanija u ovoj oblasti i sebe danas opisuju kao konsultatsku firmu.¹³⁹ Iako u Velikoj Britaniji postoje savjetodavne organizacije finansirane od strane države, ADAS se u pogledu finansiranja kao privatna kompanija u potpunosti oslanja na naplatu usluga od svojih klijenata.

U **Estoniji** postoji 16 regionalnih savjetodavnih centara, koji funkcionišu u 15 regiona, a svi su pod plaštom organizacije pod nazivom Estonska federacija farmera. Iz sredstava Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD), kroz instrumente Zajedničke poljoprivredne politike Evropske unije, podržavaju se troškovi savjetodavstva do oko 80%, ali ne više od 1.279 eura godišnje po poljoprivrednom proizvođaču, odnosno vlasniku šuma, dok su te cifre u slučaju savjetodavnih centara 1.600-25.000 €, a u slučaju koordinišućeg centra 6.000-120.000 € godišnje.¹⁴⁰

¹³⁶FAO Corporate Document Repository. Rivera W.M. and Cary J.W. <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e0o.htm>

¹³⁷Rivera W. M. (1992). Global Trends in Extension Privatization. *Journal of Extension*, Volume 30 (3). <http://www.joe.org/joe/1992fall/intl1.php>.

¹¹Duijsings, P. (1998). Information and communication management in a privatised extension organization: The case of DLV (The Netherlands Extension service). In: *Assessing the impact of information and communication on institutional performance*. Proceedings of a CTA Workshop. Wageningen, CTA

¹³⁹Rivera, W. and Alex, G. (2004). Privatization of Extension Systems, Volume 2. Case Studies of International Initiatives. *Agriculture and Rural Development Discussion, Paper 9. Extension Reform for Rural Development*

¹⁴⁰Agricultural Extension and Advisory Services Worldwide. <http://www.worldwide-extension.org/europe/estonia>.

U **Sloveniji** se Sistem poljoprivrednog savjetodavstva finansira iz više različitih izvora, u skladu sa odobrenjem Vlade. Državno finansirano savjetodavstvo je organizovano u okviru nadležnog Ministarstva, istraživačkih i obrazovnih ustanova. Privatno savjetodavstvo je organizovano u okviru farmerskih organizacija (asocijacija i komora), kao i na bazi usluga od strane individualnih privatnih konsultanata. Treći vid savjetodavstva je organizovan u okviru nevladinih organizacija. Najveći dio sredstava i dalje potiče iz državnih izvora, mada se taj udio postepeno smanjuje. Po podacima iz 2010. godine, oko 70% prihoda Državne savjetodavne službe potiče iz državnih izvora.¹⁴¹ Tako su fondovi za finansiranje savjetodavnih službi smanjeni sa 9.898.479 € u 2010. na 7.135.318 € u 2013. godini, odnosno niži su za 28%.¹⁴²

U **Španiji** postoje tri tipa organizacije poljoprivredne savjetodavne službe: javna (organizovana u okviru nacionalnih istraživačkih centara), privatna (konsultanti) koja je u ekspanziji i neprofitna (udruženja farmera i kooperative), koji su u značajnom porastu. Od ukupnog broja organizacija koje se u Španiji bave poljoprivrednim savjetodavstvom, njih 171 je neprofitnog karaktera, 21 posluje na profitnoj bazi, a samo 2 su javnog karaktera.

Kada je u pitanju **Francuska**, skoro 75% ukupnih raspoloživih sredstava savjetodavne službe prikupljaju se na nivou farmi putem direktne naplate, dobrovoljnih priloga od farmerskih organizacija kao što su zadruge, obaveznih naplata u formi taksi koje se naplaćuju za različite proizvode ili putem poreza na zemljište sakupljenih od strane Poljoprivredne komore. U Francuskoj funkcionišu Poljoprivredne komore, čije izvore finansiranja sačinjavaju doprinosi koje plaćaju poljoprivredni proizvođači, vladini porezi na zemljište, doprinosi državne Federacije poljoprivrednih komora, subvencije sa regionalnog i okružnog nivoa, porezi na usjeve i provizije koje savjetodavci ostvaruju na osnovu savjeta datih individualnim farmerima ili njihovim grupama. Tako je još 1991/1992. u finansiranju Ron-Alpske poljoprivredne komore, koja predstavlja jednu od najvećih takvih organizacija u Francuskoj, 36% sredstava poticalo od direktnih državnih doprinosa, 46% od strane regionalnih izvora i doprinosa farmera, a 18% je ostvareno na osnovu pruženih savjetodavnih usluga.¹⁴³

¹⁴¹ Hrovatič, I. (2010). Agricultural advisory service in Slovenia, 25-28.10.2010. II Seminar Poljoprivredne savjetodavne i stručne službe Republike Srbije, Zlatibor 2010

¹⁴² Erhart, V (2014). AKIS and advisory services in the Republic of Slovenia. Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project, 12.

¹⁴³ Ameur C. (1994). Agricultural Extension – A step beyond the next step, the World Bank technical paper, number 247, Washington D.C.

U **Švajcarskoj** je oko 50% savjetodavnih usluga finansirano iz javnih izvora. Finansiranje savjetodavstva potiče iz različitih izvora: federalne vlade, kantonalne vlade i doprinosa poljoprivrednih proizvođača. Pokriće troškova zavisi od nivoa značajnosti usluge za širu zajednicu. Na taj način udio troškova koje podmiruje farmer može biti u rasponu od 0-100%. U posljednje vrijeme sistem budžetskih doprinosa sa federalnog nivoa na kantonalni, prolazi kroz transformaciju sa finansiranja inputa na finansiranje outputa. Iznos koji kantonalna vlada dobija sa državnog nivoa za pokriće obavljanja savjetodavnih poslova zavisi od vrste usluga koje pruža, a ne pozicije osoba ili operativnih troškova. Kategorije usluga i tematske oblasti su precizno definisane, a federalna vlada više ne uzima u obzir za finansiranje usluge koje donose individualnu korist poljoprivrednom proizvođaču kao pojedincu, mada postoji mogućnost da same savjetodavne organizacije pruže takve usluge farmerima, dokle jgod one nisu u suprotnosti sa poljoprivrednom politikom na nacionalnom nivou.¹⁴⁴

U **Nemačkoj** savjetodavne službe su raznovrsne i organizovane na različite načine u zavisnosti od pokrajine (republike). Javne savjetodavne službe postoje u Baden-Virtembergu i Bavariji, Hesenu i Rajnland-Palatinu. Poljoprivredne komore dominiraju u Rajnland-Palatinu, Sarlandu, Severnoj Rajni-Vestfaliji, Donjoj Saksoniji, Hamburgu, Bremenu i Šlajsvig-Holštajnu. U ovim pokrajinama (republikama) farmeri su u obavezi da plaćaju članarine komorama, dok za uzvrat dobijaju savjete, informacije iz istraživačkih i eksperimentalnih stanica i druge vidove obuka. Privatne savjetodavne kompanije su preovladjujući vid organizacije savjetodavstva u pokrajinama Mekleburg-Forpomern, Brandenburg, Saksoni-Anhalt, Turingeni Saksoniji, dok su u svima istovremeno zastupljene i farmerske organizacije kao i nevladine organizacije koje obavljaju savjetodavne poslove. U pokrajini Turingen 1998. godine izvršena je privatizacija, tako da danas državni savjetodavci pružaju usluge samo za usluge od javnog značaja, dok se u slučaju privatnog interesa pojedinca usluge pokrivaju putem naplate ovih usluga od samih farmera. U državi Zahen-Anhalt na snazi je sistem refundacije. Poljoprivrednici koji koriste usluge privatnih savjetodavaca dobijaju pokriće dijela troškova refundiranjem od strane države po priloženom dokazu. U početku farmeri su bili prinuđeni da plaćaju 20% troškova savjetodavnih usluga, dok je kasnije ovaj procenat porastao na oko 80%.¹⁴⁵ U

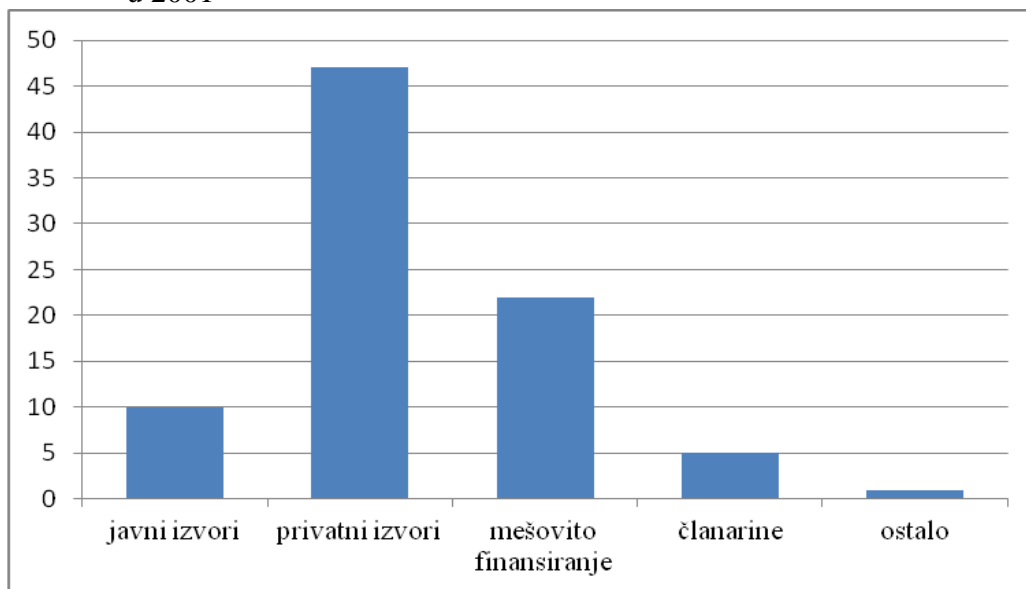
¹⁴⁴ Katz, E. (2002). Innovative Approaches to Financing Extension for Agriculture and Natural Resource Management, p. 110

¹⁴⁵ Katz, E. (2002). Ibid., p. 112

Donjoj Saksoniji funkcioniše Poljoprivredna komora koja se finansira iz naplate usluga od oko 41% prihoda u formi doprinosa komori od strane pravnih lica koja su u obavezi da ovo plate i uplata od strane pokrajine Donje Saksonije u iznosu od 42%. Ukupni budžet komore je bio oko 154 miliona € po budžetskom planu iz 2009.¹⁴⁶

Slika 54. prezentira izvore finansiranja poljoprivrednih savjetodavnih službi u Njemačkoj u 2001

Slika 54. Izvori finansiranja poljoprivrednih savjetodavnih službi u Njemačkoj u 2001¹⁴⁷



Izvor: Caroline Paul et. Al. (2014): AKIS and advisory services in Germany, Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project.

Savjetodavnu službu **Danske** zapravo čine sami farmeri koji u obavljanju svojih poslova saraduju sa oko 80% poljoprivrednih proizvođača u Danskoj.¹⁴⁸ U službi radi oko 500 savjetodavaca. Ukupan prihod savjetodavne službe u 2012. godini je iznosio oko 547 miliona danskih kruna. Od tog iznosa oko 63% je ostvareno iz taksi korisnika, 19% iz fondova projekata, 15% iz poreskih naknada i 3% iz sredstava Danskog savjeta za hranu i

¹⁴⁶

<http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/landwirtschaftskammer/nav/740/article/6254.html>

¹⁴⁷ Caroline, P. et al. (2014). AKIS and advisory services in Germany. Report for the AKIS inventory, 24

¹⁴⁸ EFAC – European Federation of Agricultural Consultants. The Danish Agricultural Advisory Service. Farmers are both owners and users. http://www.efac.net/?page_id=12.

poljoprivredu.¹⁴⁹ Danski savjet za hranu i poljoprivredu nastao je spajanjem nekoliko organizacija iz oblasti bezbjednosti hrane, zaštite životne sredine, istraživanja u poljoprivredi, dobrobiti životinja itd.

Norveška poljoprivredna savjetodavna služba sastoji se od 41 lokalne savjetodavne grupe, a njihovi članovi su istovremeno i vlasnici i upravljači svake od ovih grupa. Kada je u pitanju finansiranje, 60% prihoda potiče od članarina, 25% iz eksternih projekata, dok 20% čine državna sredstva.

13.1.4. Tendencije razvoja poljoprivrednog savjetodavstva u zemljama Balkana

Uloga poljoprivrednih savjetodavnih službi tokom druge polovine 20. vijeka u zemljama Balkana (prije svega u zemljama bivše Jugoslavije), sastojala se prije svega u prikupljanju informacija, inovacija i znanja od istraživačkih i obrazovnih ustanova u poljoprivredi i njihovom prenosu do neposrednih poljoprivrednih proizvođača, a u cilju povećanja proizvodnje i produktivnosti rada i uvođenja inovacija i tehničkog progressa u samu poljoprivrednu praksu. Ovakva, prije svega, „proizvodno orijentisana“ misija savjetodavstva je uslovlila i sadržaj savjetodavnih aktivnosti i usluga koje su savjetodavci u proteklom periodu pružali poljoprivrednim proizvođačima. U strukturi savjetodavnih usluga uglavnom su preovlađivale aktivnosti i savjeti vezani za biološka i tehničko-tehnološka znanja u poljoprivredi.¹⁵⁰

Tako npr. važeći Zakon o obavljanju savjetodavnih i stručnih poslova u oblasti poljoprivrede u Republici Srbiji definiše savjetodavne poslove u poljoprivredi kao poslove koji se obavljaju „radi podizanja opšteg nivoa znanja poljoprivrednih proizvođača i njihove informisanosti, povećanja konkurentnosti i modernizacije poljoprivredne proizvodnje, povećanja profitabilnosti proizvodnje i kvaliteta proizvoda, uvođenja proizvodnje zdravstveno bezbjedne hrane, podsticanja interesnog udruživanja poljoprivrednih proizvođača, očuvanja prirodnih resursa, zaštite životne sredine i poboljšanja uslova života i kulture življenja na selu, a samim tim i

¹⁴⁹Knowledge Centre for Agriculture.http://www.vfl.dk/NR/rdonlyres/F902E4BF-A278-408B-A42B-D805DF6CF12E/0/indstik_profil_uk_accounts.pdf.

¹⁵⁰ Današnja struktura zaposlenih savjetodavaca u PSS Republike Srbije potvrđuje ovu činjenicu (u 2015.g. svega 6% zaposlenih savjetodavaca u okviru PSSS činili su agroekonomisti).

ruralnog razvoja“ (Zakon o obavljanju savjetodavnih i stručnih poslova u oblasti poljoprivrede, 2010).

Transfer znanja u oblasti poljoprivrede po pravilu se sprovodi kroz sistem formalnog obrazovanja svih nivoa (od srednjeg obrazovanja do doktorskih studija), putem različitih vrsta obuka organizovanih od strane obrazovnih i istraživačkih ustanova i organizacija, PSS-a, privatnih privrednih društava, projektnih jedinica, medija itd. (Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period 2014-2024. godine, 2014).

Opšti ciljevi rada poljoprivredne savjetodavne službe po pravilu su sljedeći: proizvodnja zdravstveno bezbjedne hrane, profitabilnost proizvodnje, povećanje konkurentnosti poljoprivredne proizvodnje, poboljšanje kvaliteta proizvoda, podsticanje interesnog udruživanja poljoprivrednih proizvođača, podizanje nivoa znanja farmera, osposobljavanje farmera za uspješno vođenje gazdinstva, očuvanje prirodnih resursa, zaštita životne sredine i ruralni razvoj. Shodno ovako usvojenim opštim ciljevima, opredjeljeni su i savjetodavni poslovi koji su u djelokrugu aktivnosti PSS, a to su: povećanje konkurentnosti poljoprivredne proizvodnje, podizanje opšteg nivoa znanja i informisanosti poljoprivrednih proizvođača, osposobljavanje poljoprivrednika za uspješnije bavljenjem poljoprivrednom proizvodnjom i upravljanje gazdinstvom, pomoć pri rješavanju problema u vezi proizvodnje, ekonomskih i organizacionih pitanja u vezi sa razvojem gazdinstva, poboljšanje ekonomskog položaja gazdinstva, povećanje dohotka poljoprivrednih proizvođača, usmjeravanje i usklađivanje proizvodnje sa prirodnim resursima i zahtjevima tržišta, kao i razvoja preduzetništva u poljoprivredi i na selu, očuvanje i unapređenje prirodnih resursa i životne sredine, potsticanje interesnog udruživanja, pomoć pri planiranju unapređenja poljoprivredne proizvodnje i razvoja gazdinstva i ruralni razvoj (Strategija razvoja poljoprivrednog savjetodavstva u Srbiji, 2009).

Savjetodavne poljoprivredne službe u zemljama Zapadnog Balkana koje nisu članice EU uglavnom su organizovane u okviru Ministarstva poljoprivrede ili državne agencije ili institucije koja je pod ingerencijom Ministarstva poljoprivrede, osim u Crnoj Gori gdje su organizovane u okviru državnog univerziteta. Finansiraju se prevashodno iz državnog budžeta ili djelimično iz budžeta na nacionalnom nivou, a jednim dijelom iz regionalnih i lokalnih budžeta. U ovim zemljama gotovo da nema privatnog savjetodavstva ili je ono neznatno zastupljeno. U pogledu opremljenosti, savjetodavne službe su opremljene osnovnim resursima, ali im i nedostaje znatan dio opreme i sredstava koji karakterišu moderno savjetodavstvo.

Posljednjih godina misija savjetodavstva i u zemljama Balkana sve više od „proizvodno orijentisane“ postaje „tržišno orijentisana“. Sa razvojem tržišne privrede koja u prvi plan stavlja ekonomske i organizacione aspekte proizvodnje, savjetodavstvo se suočilo sa potrebom proširenja svoje djelatnosti i na „tržišno i razvojno orijentisanu“ misiju, koja podrazumjeva potrebu uvođenja sve šireg spektra agroekonomskih znanja u program rada savjetodavnih službi. Proces evrointegracija su ovu tendenciju samo potvrdili i pojačali (Janković et al., 2015).

U tabeli 111. prikazane su karakteristike javnih savjetodavnih službi u nekim zemljama Zapadnog Balkana.

Tabela 111. Karakteristike javnih savjetodavnih službi u nekim zemljama Zapadnog Balkana

Karakteristike/ Zemlja	Albanija	BiH	Makedonija	Crna Gora	Srbija
Institucio-nalno ustrojstvo	Služba pri ministarstvu	Rep. Srpska: Državna agencija Federacija: U ingerenciji kantona	Državna agencija	Pri državnom univerzitetu	Služba pri ministarstvu
Savjetodavci na terenu	Savjetodavci na terenu (205) dio poljoprivredne administracije	RS: Savjetodavci na terenu (15) su zaposleni u agenciji (poljoprivredna administracija) FBiH.: Savjetodavci na terenu su dio opštinske	Savjetodavci na terenu (150) su zaposleni u agenciji (poljoprivredna administracije)	Savjetodavci na terenu (40) su zaposleni na univerzitetu	Savjetodavci na terenu (215) su zaposleni u okviru poljoprivredne administracije
Finansiranje	Budžet ministarstva (1 mil. € u 2009), Plate savjetodavaca finansiraju se od strane opština	RS: Budžet agencije (300.000 € u 2009) FBiH.: Kantonalni budžeti	Budžet ministarstva (1 mil. € u 2009)	Budžet ministarstva	Budžet ministarstva (1,5 mil. € in 2009)
Resursi savjetodavaca na terenu	Kancelarije, jedan dio opremljen računarima, a jedan dio i internetom	Kancelarije, Telefoni, Računari, Internet veza, Vozila (RS)	Kancelarije, Telefoni, Računari, Internet veza	Kancelarije, Telefoni, Računari, Internet veza Vozila	Kancelarije, Telefoni, Računari, Internet veza, Vozila
Godine starosti većine savjetodavaca	> 50 godina	Nema podataka	> 40 godina	= 40 godina	< 40 godina

Izvor: Assessment of the human capacity development needs for, and gaps in, the agricultura advisory services in Western Balkans, Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Europe and Central Asia, Budapest, Hungary, March 2011, p. 33.

13.2. Poljoprivredne zadruge

Najpogodniji oblik međusobnog povezivanja poljoprivrednih proizvođača danas u svijetu jeste poljoprivredna zadruga ili kooperativa. Zadruga su ujedno asocijacije malih robnih proizvođača i u drugim sferama djelatnosti izvan poljoprivrede. Procjena je da danas više od 800 miliona ljudi u svijetu posluje preko zadruga, dok je taj broj u Evropi oko 200 miliona ljudi. Članice Evropske unije njeguju tradicionalne poljoprivredne, ali i mnoge druge zadruge: bankarske, stambene, potrošačke, radničke, strukovne i socijalne (kod nas poznate kao socijalna preduzeća). Prema podacima Evropske komisije, danas u Evropskoj uniji posluje oko 250.000 zadruga sa 163 miliona zadrugara (svaki treći građanin EU-a) i zapošljavaju oko 5,4 miliona ljudi, što predstavlja značajnu ekonomsku snagu u okviru evropske privrede¹⁵¹. Od toga, u EU postoji 45 hiljada samo poljoprivrednih zadruga sa 10 miliona članova. U najrazvijenijim zemljama EU zadruga učestvuju u tržištu poljoprivrednih proizvoda sa preko 70%, a u pojedinim sektorima kao što je sektor mlijeka i mesa, nabavka repromaterijala i dr. učešće zadruga na tržištu je još i veće. Zadruga su povezane u Međunarodni zadružni savez i predstavljaju značajnu ekonomsku silu koja se može mjeriti sa ekonomskom snagom pojedinih država i multinacionalnih kompanija (Bugarin et al., 2012).

Zadružni sektor u savremenim uslovima privređivanja obuhvata širok spektar različitih organizacija, od malih proizvođačkih poljoprivrednih zadruga koje djeluju u okviru lokalnih zajednica, do zadružnih kompanija koje broje na milione članova. Elementi identiteta zadruga koje je Međunarodni zadružni savez usvojio 1995. godine imaju za cilj da objedine karakteristike ovako raznorodnih oblika organizovanja koje se nazivaju zadrugama, odnosno da identifikuju osnove za njihovo razdvajanje od nezadružnih oblika. U ove elemente, pored definicije zadruga, ubrajaju se zadružne vrijednosti i zadružni principi (Nikolić, 2014).

Prema stavu Međunarodnog zadružnog saveza (ICA), identitet zadruga određuju tri osnovne komponente, a to su: definicija zadruga, zadružne vrijednosti i zadružni principi (Vujatović-Zakić, 2000).

¹⁵¹ http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/promoting-entrepreneurship/social-economy/co-operatives/index_en.htm

13.2.1. Definicija zadruge i zadrugara

Prema definiciji Međunarodnog zadružnog saveza, zadruga je autonomna asocijacija lica dobrovoljno udruženih da bi zadovoljili svoje zajedničke ekonomske, socijalne i kulturne potrebe i ciljeve kroz zajednički posedovano i demokratski kontrolisano preduzeće.

Zadruga predstavlja svojevrstne specifične organizacije koje se razlikuju od drugih oblika privrednog i društvenog organizovanja po: ciljevima osnivanja, načinu osnivanja, socijalnom sastavu članstva, načinu obezbjeđenja sredstava za rad, karakteru svojinskih odnosa, načinu raspodjele dobiti i načinu upravljanja.

Status zadrugara stiče se osnivanjem zadruge ili pristupanjem zadrugi. Zadrugar je fizičko lice koje u cijelosti ili djelimično posluje putem zadruge, odnosno lice koje putem zadruge prodaje svoje proizvode ili usluge, nabavlja proizvode ili koristi usluge potrebne za obavljanje svoje djelatnosti ili na drugi način neposredno učestvuje u ostvarivanju ciljeva zbog kojih je zadruga osnovana.

Zadrogom po pravilu upravljaju zadrugari, koji imaju jednako pravo glasa (jedan zadrugar - jedan glas). Ukoliko je zadružnim pravilima drugačije propisano, u upravljanju zadrogom moguća je i ponderacija prava glasa, prema količinskim mjerilima (obim saradnje) i po kvalitetnim mjerilima (vrsta obaveze, upisani ulog).

Organi zadruge su: Skupština, Upravni odbor, Nadzorni odbor i Direktor. Skupština se sastoji od svih zadrugara, ostali organi se biraju na vrijeme određeno zadružnim pravilima, a koje ne smije biti duže od pet godina.

Ciljevi udruživanja u zadrugu su: povećanje konkurentnosti na tržištu, povećanje količine proizvoda a samim tim i ponude proizvoda, smanjenje troškova proizvodnje, povećanje kvaliteta proizvoda, zajednički nastup u odnosu na potencijalne partnere, lakše uvođenje modernih tehnologija i sl.

13.2.2. Zadružne vrijednosti

Zadružne vrijednosti i principi su se od vremena nastanka prvih zadruga mijenjali u više navrata, prilagođavajući se spoljnim uslovima u kojima zadruge posluju i unutrašnjim specifičnostima koje su zavisile, prije svega, od oblika zadruga. Počev od principa rada Ročdelskih zadruga, koji su prvobitno

bili definisani i usmjereni ka potrošačkim zadrugama, zadružni principi su prvi put izmenjeni 1937. godine u Parizu na XV Kongresu Međunarodnog zadružnog saveza, a druga generacija principa je usvojena 1966. godine na XXIII Kongresu Međunarodnog zadružnog saveza u Beču. Posljednja, treća generacija, poznata i kao bazni principi zadrugarstva, usvojena je 1995. godine na XXXI Kongresu Međunarodnog zadružnog saveza u Mančesteru, prilikom obilježavanja stogodišnjice djelovanja ove organizacije i oni se još uvijek primjenjuju.

Da bi zadružne vrijednosti i principi imali uticaj na poslovanje zadruga potrebno je da ih primarne zadruga primjenjuju u poslovanju (Nikolić, 2014)¹⁵².

Zadružne vrijednosti predstavljaju sistem vrijednosti zadružnog pokreta na kojima počiva svaka zadruga, a to su: samopomoć, samoodgovornost, demokratija, jednakost, pravednost i solidarnost. Pored toga, zadrugari također treba da uvažavaju i etičke vrijednosti kao što su poštenje, otvorenost, društvena odgovornost i briga za druge. Priznavanje navedenih vrijednosti je od primanog značaja za zadružne principe (Vujatović-Zakić, 2000).

13.2.3. Zadružni principi

Zadružni principi predstavljaju osnovne smjernice pomoću kojih zadruga u praksi primjenjuju zadružne vrijednosti. U suštini oni predstavljaju “alat za uspješno poslovanje zadruga i iskazivanje zadružnih (ljudskih) vrijednosti, među kojima su najvažnije: samopomoć, demokratija, jednakost, pravednost, solidarnost i samoodgovornost” (Bugarin et al., 2012). Pored toga, članovi zadruga uvažavaju i moralne vrijednosti kao što su poštenje, odgovornost, otvorenost, iskrenost, briga za druge i sl. Imajući sve navedeno u vidu, može se zaključiti da se zadruga razlikuju od drugih organizacionih oblika privređivanja po tome što nisu društva kapitala, već društva lica i što im nije osnovni i jedini cilj ostvarenje profita.

Bazni principi zadrugarstva koji su usvojeni 1995. godine na XXXI Kongresu Međunarodnog zadružnog saveza u Mančesteru (tzv. treća najnovija

¹⁵² Pod primarnim zadrugama se podrazumevaju one u kojima članovi ostvaruju direktno članstvo, dok se zadružna preduzeća, savezi i unije nazivaju sekundarnim ili tercijalnim zadrugama (Nikolić M. M., (2009), Evolucija zadružnog zakonodavstva u Evropi. Ponatis magistarske teze. DAES, Beograd, str. 1-215.)

generacija zadružnih principa), uključuju sedam sljedećih principa: 1) dobrovoljno i otvoreno članstvo; 2) demokratsku kontrolu od strane članova zadruge; 3) ekonomsku participaciju članova zadruge; 4) autonomiju i nezavisnost; 5) obrazovanje, obuku i informisanje; 6) međuzadružnu saradnju i 7) brigu za zajednicu.

1) Princip dobrovoljnog i otvorenog članstva podrazumjeva da članstvu u zadrugi mogu dobrovoljno pristupiti svi oni koji ispunjavaju uslove da posluju sa zadrugom. Zbog toga se on često naziva i „princip otvorenih vrata“. U osnovi ovog principa je shvatanje da zadruga sa većim brojem članova po pravilu treba da ostvaruje i veći obim poslovanja, pa prema tome da bude i uspješnija od manje zadruge. Princip dobrovoljnog i otvorenog članstva takodje podrazumjeva da članovi mogu dobrovoljno istupiti iz zadruge nakon proteka roka za istupanje koji je predviđen zadružnim pravilima, s tim što prethodno moraju izmiriti sve obaveze koje imaju prema zadrugi.¹⁵³

2) Princip demokratske kontrole od strane članova zadruge podrazumjeva da članovi zadruge imaju pravo da kontrolišu poslovanje svoje zadruge na neposredan ili posredan način. Neposredna kontrola se obavlja na sjednicama Skupštine zadruge, a posredna preko predstavnika u organima zadruge kao što su Upravni i Nadzorni odbor. Članovi zadruge na sjednicama Skupštine zadruge demokratski kontrolišu izabrane organe zadruge. Pretpostavka za sprovođenje ovog principa jeste dobra i blagovremena informisanost svih članova zadruge.

3) Ekonomska participacija (učesće) članova zadruge podrazumjeva da svi članovi jedne zadruge moraju da participiraju u obezbjeđivanju izvjesnog kapitala da bi zadruga mogla da posluje. Članovi zadruge mogu participirati u kapitalu na dva načina. Prvi način je da prilikom osnivanja zadruge zadrugari uplate dogovorene pojedinačne novčane uloge, s tim da zbir tih uloga predstavlja početni kapital zadruge. Svaki član zadruge učestvuje u tom kapitalu sa novčanim iznosom koji je uplatio. Drugi način obezbjeđuje se tako da poslujući sa svojom zadrugom, članovi utiču na ekonomski rezultat koji će zadruga ostvariti i, na taj način, uvećaju kapital zadruge u toku poslovanja. Doprinos svakog člana uvećanju kapitala zadruge iz poslovanja mjeri se obimom poslovanja koje je taj član ostvario sa zadrugom. Obim poslovanja člana sa zadrugom čini osnovno mjerilo i za učesće člana u dobiti koju zadruga ostvari svojim poslovanjem. Veći obim poslovanja znači i veće pravo zadrugara da učestvuje u raspodjeli dobiti iz poslovanja zadruge.

4) Autonomija i nezavisnost je zadružni princip koji podrazumjeva pravo članova da sami upravljaju poslovima zadruge. Zadrugari imaju pravo i

¹⁵³ Ovaj rok je najčešće godinu dana, a može biti i duži.

obavezu da samostalno donose upravljačke odluke koje obavezuju rukovodstvo zadruga da po njima postupaju. Ukoliko članovi zadruga prepuste drugima da odlučuju o poslovanju zadruga, može se desiti da dođu u situaciju da se neke odluke donose u interesu donosilaca odluka, a ne u interesu zadruga i njenih članova. Zadruga koja očuva svoju autonomiju i u kojoj odluke donose članovi zadruga nezavisno od drugih, iskazuje stvarni interes većine svojih članova kojima treba i mora da služi. Kod odlučivanja se mora poštovati osnovni demokratski princip da je odluka većine obavezna i za manjinu koja za tu odluku nije glasala. Ako odluke većine više puta ne budu po volji manjine, članovi koji nisu zadovoljni imaju demokratsko pravo da po principu „otvorenih vrata“ istupe iz članstva zadruga.

5) Obrazovanje, obuka i informisanje podrazumjeva princip prema kome zadruga uvijek treba da nastoji da njeni članovi budu bolje obrazovani i obučeni, jer je to osnovna pretpostavka da će uspješnije poslovati na svojim farmama. Kad je farma uspješna, ona ima manje troškove i veću dobit pa kada se, posredstvom zadruga, ostvari povoljniji tržišni položaj članova kroz zadrugu i njeni članovi će tada biti zadovoljniji. Takođe, informisanje o svim pitanjima, koja se odnose na unutrašnje poslovanje zadruga, o odlukama izabranih organa zadruga, o stanju u poslovnom okruženju, o namjerama i kvalitetu odnosa između zadruga i njenih tržišnih partnera, veoma je bitno za razmišljanje i zaključivanje člana zadruga, jer se o tim pitanjima on izjašnjava ili glasa na sjednicama organa zadruga.

6) Međuzadružna saradnja je zadružni princip koji podrazumjeva saradnju zadruga sa drugim zadrugama ili sličnim organizacijama. Pretpostavka ovakve saradnje jeste činjenica da zadruga i slične organizacije poštuju iste principe i njeguju iste ljudske i moralne vrijednosti. Saradnja i međusobno poštovanje može dovesti do međusobnog udruživanja u veću i jaču zadrugu, kako bi se lakše izborili za bolji položaj svih članova. Međuzadružna saradnja ostvaruje se kako između dvije, tako i između više zadruga, a naročito kroz zadružne sisteme kakav je zadružni savez kao interesna organizacija više zadruga iste vrste.

7) Briga za zajednicu je zadružni princip koji podrazumjeva društveno odgovorno ponašanje članova zadruga za odnose u zadrugi, jer oni čine jednu jedinstvenu privrednu zajednicu. Ovaj princip takođe podrazumjeva brigu za članove porodica zadrugara, ali i drugih porodica koje žive u neposrednom okruženju u kojem zadruga obavlja poslovanje. U praksi, primjenom ovog principa zadruga preuzima ekonomske i druge obaveze koje treba da poboljšaju kvalitet ljudskih odnosa među članovima, ali brine i o kvalitetu življenja u sredini u kojoj zadruga posluje. To zadrugu čini društveno odgovornom organizacijom. Od kvaliteta života u tim sredinama umnogome zavisi opstanak i kvalitet zadruga.

Svi navedeni zadružni principi su međusobno povezani i trebalo bi ih u cjelini primjenjivati da bi se obezbjedilo da zadruga svojim aktivnostima i izgradnjom međusobnih odnosa sa svojim članovima dovede u sklad međusobne ljudske i etičke vrijednosti. Svi zadružni principi su podjednako važni, jer zajedno doprinose da zadruga bude uspješna, a život njenih članova, članova njihovih porodica i članova šire zajednice bude kvalitativno bolji. Da bi zadruga bila uspješna, važno je da principe poznaju svi – od direktora zadruge do svakog njenog člana. Još je važnije da se članovi stalno podsjećaju na to šta su to zadružni principi i kako se ostvaruju, kako bi se obezbjedilo da se, u radu i poslovanju zadruge oni i primjenjuju.

13.2.4 Poljoprivredne zadruge u Evropi

Zadrugarstvo u Evropi danas predstavlja vrlo značajan oblik poslovanja, što je jednim dijelom vezano za dugu tradiciju poslovanja koja datira još od sredine 19. vijeka.

Od polovine 19. vijeka u Evropi nastaju prvi vidovi zadružnog organizovanja, prije svega zanatlija, a zatim i zemljoradnika. U teoriji zadružnog pokreta može se izdvojiti više tipova zadružnog organizovanja. Međutim, tri osnovna pravca su uticala i na zadružno organizovanje na našim prostorima, a to su:

➤ **Ročdelski model** - nastao u Engleskoj poslije štrajka tkača 1843. godine, koji je podrazumjevaao slobodno stupanje i istupanje iz zadruge, ravnopravnost svih zadrugara bez obzira na broj upisanih udjela - po principu "jedan čovek - jedan glas", raspodjelu dobiti prema obimu kupovine, plaćanje u gotovom, političku neutralnost, ograničen interes na udionički kapital.

➤ **Rajfajzenov model**, nastao je u Njemačkoj 1848. godine u vrijeme velike zimske gladi, da bi se siromašni slojevi stanovništva snabdjeli osnovnim namirnicama. Već 1854. godine, osnovana je prva kreditna zadruga, koja je uključivala principe kao što su: samopomoć zadrugara na ograničenoj teritoriji, stupanje u zadrugu bez udjela, solidarnu i neograničenu odgovornost, unošenje viška dobiti u nedjeljiv zadružni rezervni fond, poslovanje isključivo sa zadrugarima i besplatno vršenje funkcije.

➤ **Šulce-Deličev model** zadružnog organizovanja koji je nastao takođe u Njemačkoj 1849. godine, kada je poslanik pruskog parlamenta osnovao bolesničku i posmrtnu blagajnu, obučarske i stolarske zadruge za zajedničku nabavku, a 1850. godine i kreditnu zadrugu. Ovaj način organizovanja podrazumjevaao je veliki broj zadrugara, potpuno isključivanje državne pomoći, stvaranje rezervnog fonda koji se može dijeliti, privlačenje kapitala

kroz nagrađivanje, solidarnu i ograničenu odgovornost i poslovnu specijalizaciju (www.zssrbije.org/istorija-zadrugarstva.html).

Kao što je već ranije spomenuto, danas u EU posluje oko 250.000 zadruga, sa 163 miliona zadrugara, a one zapošljavaju oko 5,4 miliona ljudi. Danas su zadruge važan faktor ekonomskog razvoja, što potvrđuje i činjenica da su se mnoge razvile i u segmentu u kojemu su jake i profitne organizacije kao što su bankarstvo, osiguranje, farmacija, zdravstvo, poljoprivreda i dr. Međutim, razvoj zadrugarstva i zadruga nema iste karakteristike u razvijenim evropskim zemljama EU i u ostalim evropskim zemljama koje nisu članice EU, kako zbog različitih društveno-ekonomskih uslova nastanka i razvoja zadrugarstva u pojedinim zemljama, tako i zbog dostignutog nivoa ekonomskog razvoja i pravnog okvira koji reguliše osnivanje i rad zadruga.

U razvijenim evropskim zemljama zadruge predstavljaju poseban oblik organizacija koje pored ekonomskih ciljeva uvažavaju i socijalne i kulturne potrebe svojih članova. Međutim, u zemljama EU razvoj zadrugarstva se kreće u dva pravca. Na jednoj strani je zastupljeno interesno udruživanje zadruga sa ciljem povećanja konkurentnosti, a sa druge strane se javlja i osnivanje malih zadruga koje prevashodno pružaju različite vrste usluga (Ševarlić, Nikolić, 2009). Međutim, 2003. godine Evropska komisija je usvojila Statut Evropskog zadružnog društva, koji reguliše osnivanje i rad nadnacionalnih zadružnih organizacija, a koga moraju da se pridržavaju sve zemlje članice EU.

U mnogim razvijenim evropskim zemljama najveći dio prometa u poljoprivredi upravo se odvija kroz zadružne sisteme, koje su, kroz uporan rad, izgradili i uspostavili upravo farmeri, odnosno najbolji domaćini u poljoprivredi tih zemalja. U najrazvijenijim zemljama EU zadruge učestvuju u tržištu poljoprivrednih proizvoda sa veoma visokim procentom.

Prema podacima iz 2009. godine najviše zadruga je registrovano u Italiji, a zatim u Španiji i Francuskoj. Zahvaljujući zadrugama, u Njemačkoj jedan farmer hrani 156, u Francuskoj 77, u Austriji 56, u Sloveniji 25, a u Srbiji samo 15 stanovnika. Zadruge su u zemljama Evropske unije uglavnom specijalizovane. Seljaci sami vode svoje farme, a zadruge im služe da zajednički nabave ono što im treba na farmi, ili da zajednički prodaju ili prerade ono što su na farmi proizveli. Ovakvu specijalizaciju je nametnulo okruženje u kojem evropske zadruge posluju. To okruženje uslovalo je evropske zadruge da se, specijalizacijom, izbore za svoje mjesto na tržištu. Kada se specijalizuju, zadruge mogu da dovedu svoje poslovanje do veoma visokog nivoa, te da ravnopravno učestvuju u tržišnoj utakmici sa krupnim

kapitalom. Zbog toga nije rijedak slučaj da su evropski farmeri u isto vrijeme članovi više zadruga (npr. nabavno-prodajne, mljekarske, zadružne klanice...).

Poljoprivrednici u evropskim zemljama su odavno shvatili da samo ukoliko su međusobno povezani mogu se izboriti za svoj bolji položaj, posebno u odnosu na korporacije koje su predstavnici krupnog kapitala. Zadruge, koje u Evropi i svijetu najčešće zovu kooperative, postale su najbolja brana za suprotstavljanje interesima velikih i dovođenje malih robnih proizvođača u ravnopravnu pregovaračku poziciju sa velikima.

Kad zadruge objedine kupovinu svega onoga što treba njihovim članovima na farmi, one postaju veliki kupac sa svim privilegijama koje veliki kupci imaju (niža cijena za isti proizvod, isporuka na kućnom pragu – nema troškova transporta, odloženo plaćanje, i sl.). Isto je u slučaju kada zadruge treba da prodaju proizvode koji su njihovi članovi proizveli na svojim farmama. Ukoliko objedine svoju prodaju, one postaju veliki prodavac. Od kupca sopstvenih proizvoda mogu da u tom slučaju ostvare veću cijenu, robu mogu da isporuče u sjedištu svoje zadruge, a dio novca mogu da dobiju unapred uz priložene garancije da će ostatak novca dobiti u dogovorenom roku plaćanja. Jednom riječju, ukoliko poljoprivredni proizvođači deluju zajedno preko zadruge, oni mogu da sebi obezbjede mnogo bolji položaj na tržištu, nego da su pojedinačno kupovali repromaterijale ili prodavali sopstvene proizvode.

Farmeri u većini evropskih država imaju svoje zadruge koje se bave preradom proizvoda koje oni proizvode na svojim farmama (mleko, meso...). Ovakvi kapaciteti rade kao zadružne mljekare ili zadružne klanice, pa je u tom slučaju njihov položaj još bolji nego kad svoje primarne proizvode prodaju drugima, jer su proizvodili za svoju zadrugu koja sada preuzima primarne proizvode sa njihovih farmi. Zahvaljujući ovakvoj prerađivačkoj zadruzi (mljekari, klanici), vrijednost njihovih proizvoda postaje još veća, dobija dodatnu vrijednost, a da se ne govori o mogućnosti proizvodnje prerađevina u različitim manjim pakovanjima za krajnjeg kupca, gdje je malo pakovanje uvijek skuplje od velikog pakovanja, i gdje zadrugari mogu dodatno da zarade. Preradom su na taj način zadrugari u situaciji da oplemene svoj primarni proizvod i da bolje naplate svoj rad kroz više faze prerade i postizanje veće cijene za svoje proizvode.

Zbog svega navedenog, zemlje EU podržavaju: promociju zadružnog poslovanja, razvoj saradnje u cilju razvoja zadružnog poslovanja; razvoj novih tehnika za skupljanje i analizu podataka; organizaciju edukacija, obrazovanja i prekvalifikacije; osiguranje najbolje poslovne podrške temeljene na

prethodnim iskustvima; razvoj zadruga kroz pristup EU fondovima i programima; unapređenje zadružnog zakonodavstva; održavanje i unapređenje zadružne uloge i zadružnog doprinosa društvu.

Poljoprivredne (zemljičarske zadruge) daju veliki doprinos tehničko-tehnološkom razvoju poljoprivredne proizvodnje na selu i integralnom ruralnom razvoju, a zahvaljujući zadrugama se stvara i bolji položaj velikog broja poljoprivrednih proizvođača bez obzira na veliki broj malih gazdinstava, jer se kroz poboljšanje poslovanja u okviru zadruga poljoprivrednicima pruža mogućnost da povećaju svoj posjed kao i asortiman proizvoda i tako ostvare i bolji ekonomski rezultat i životni standard.

Zadrugarstvo u zemljama koje nisu članice EU, pa čak i u nekima od najnovijih članica EU, ima nešto drugačije karakteristike od onih koje su prethodno analizirane za zemlje „stare“ članice EU. I pored činjenice da i ove zemlje imaju dugu tradiciju u razvoju zadrugarstva, one su „opterećene“ balastom razvoja zadrugarstva u doba socijalističkih društveno-ekonomskih odnosa, kada je zadrugarstvo u velikom stepenu unazađeno. U tržišnim uslovima privređivanja i tokom perioda tranzicije, mnoge od poljoprivrednih zadruga u navedenim zemljama su se udaljile od vrijednosti međunarodnog zadružnog pokreta, a i veliki broj zadruga je ugašen. Usljed toga je u ovim zemljama došlo do gubljenja povjerenja u zadružne vrijednosti i zadruge kao organizacije malih poljoprivrednika, koje u velikoj mjeri mogu da pomognu upravo ovakvim poljoprivrednicima da preko udruživanja postanu konkurentan partner i opstanu na tržištu.

Kada su u pitanju zadruge u zemljama Zapadnog Balkana (posebno u zemljama nastalim na teritoriji ex-Jugoslavije), može se zaključiti da je u njima uglavnom izostalo „snažno opredeljenje da se, prije svega putem usvajanja novih reformskih zakona o zadrugama, stvori povoljna klima za rješavanje aktuelnih problema i oporavak svih vrsta zadruga“ koje je imalo za rezultat zanemarivanje, stagnaciju, pa čak i propadanje zadružnog sektora (Ševarlić, Nikolić, 2009).

Međutim, i pored različitih etapa u razvoju zadrugarstva i različitih karakteristika zadrugarstva kod pojedinih evropskih zemalja, nepobitna je činjenica da su zadruge i zadružni pokret u evropskim zemljama imale značajan doprinos u rješavanju ekonomskih i socijalnih problema kako poljoprivrede, tako privrede ovih zemalja.

13.3. Klasteri

Posljednjih decenija se javlja jedan novi model preduzetnikog ponašanja, koji neki autori nazivaju i savremenom strategijskom potrebom ili globalnim megatrendom (Drašković B., 2004). U pitanju je tzv. **mrežna ekonomija** koja se ispoljava u mrežnom poslovnom povezivanju radi postizanja direktnih i indirektnih ekonomskih i organizacionih koristi. Mrežno povezivanje je olakšano modernim tehničko-tehnološkim dostignućima, prije svega u oblasti informacija, inovacija i komunikacija. Ono ima značajan uticaj na konkurentnost i međunarodnu trgovinu, ali ga ne treba smatrati zamjenom za tradicionalne organizaciono-upravljačke strukture, već novom menadžment strategijom.

„Mrežno povezivanje poboljšava sposobnosti prilagođavanja promjenama, inovativnosti, modernizovanja i obuke u odnosu na hijerarhijsko-birokratske organizacione strukture. Pored toga, strategijsko upravljanje mrežnim organizacijama omogućava sniženje troškova, povećanje profita i bolje reagovanje na promjenu tržišne konjunktura“ (Mihailović, 2011).

Partneri koji su umreženi u poslovnim procesima koriste sinergiju zajedničkog djelovanja da bi postigli bolje, kvalitetnije, jeftinije i fleksibilnije rezultate, a samim tim i konkurentsku prednost na globalnom tržištu (Drašković M., 2006). Tipičan primjer ovakvog poslovnog umrežavanja predstavljaju **klasteri**.

Čuveni ekonomski teoretičar Majkl Porter, koji je u savremenoj ekonomskoj literaturi dao punu afirmaciju koncepta klastera, zastupa stav da se snažne konkurentne prednosti u globalnoj ekonomiji nalaze upravo u lokalnim prednostima kao što su znanje, odnosi, motivacija, koje konkurenti teško mogu da kopiraju, a koji se najbolje mogu razvijati kroz klaster (Porter, 1998).

U literaturi postoje različite (uže i šire) definicije klastera. Jedna od njih, koja najbolje definiše suštinu klastera je sljedeća: „Klaster je grupa/mreža povezanih preduzeća, obrazovno-naučnih institucija i vladinih tijela i agencija u određenom polju djelatnosti (biznisa) i u određenom geografskom regionu“ (Paraušić, Cvijanović, 2014).

Klasteri mogu nastati na različite načina, ali je većina njih nastala spontano, na osnovu prirodnih konkurentskih prednosti. U literaturi se navodi da su inicijatori nastanka klastera uglavnom:

- Velike i inovativne kompanije
- Priznate naučno-istraživačke institucije
- Geografska lokacija i faktorske prednosti
- Istorijske okolnosti i tradicija
- Tržišna tražnja i preduzetnički duh
- Mikroekonomsko poslovno okruženje (Paraušić, Cvijanović, 2014).

U pogledu veličine, klasteri mogu biti veliki (povezuju čitave regione), srednji i mali (povezuju samo nekoliko preduzeća na jednoj lokaciji). Često je veličina klastera uslovljena faktorima koji su inicirali nastanak klastera.

U ekonomskoj literaturi koja se bavi klasterima navodi se da uspješni klasteri treba da imaju sljedeće karakteristike:

- Geografsku koncentraciju/blizinu članica klastera u određenoj geografskoj oblasti ili u ekonomskom sektoru;
- Dubinu klastera, tj. uspostavljene vertikalne veze članica klastera;
- Širinu klastera, tj. uspostavljene horizontalne veze između članica klastera;
- Koncentraciju kritične mase firmi i institucija u određenom sektoru i geografskom području;
- Postojanje tzv. „socijalnog ljepljivog“, tj. intenzivnih formalnih i neformalnih kontakata koji drže zajedno različite učesnike u klasteru i obezbjeđuju prelijevanje informacija i znanja;
- Saradnju između članica klastera koja se odvija kako kroz intenzivnu kooperaciju, tako i kroz konkurentne odnose;
- Partnerstva preduzeća kroz klaster ne treba da ugrožavaju konkurenciju;
- Javno-privatno partnerstvo između članica klastera, kao i sa univerzitetima, naučno-istraživačkim ustanovama, vladinim tijelima, agencijama i institucijama;
- Formalno-pravno udruživanje u klaster.

Postoji nekoliko zajedničkih elemenata u načinu funkcionisanja klastera, a to su sljedeći:

- **Osnovna poslovanja**, ona koja su vodeći učesnici klastera i koja po pravilu donose najveće prihode od korisnika koji se nalaze izvan klastera;
- **Potporna poslovanja**, ona koja direktno ili indirektno pomažu osnovna poslovanja klastera;
- **Intelektualna potporna infrastruktura** i
- **Fizička potporna infrastruktura** (Mihailović, 2011).

Dok su u razvijenim evropskim zemljama i u SAD klasteri kao predstavnici poslovnog umrežavanja razvijeni, u zemljama Zapadnog Balkana su oni još uvek sporadična pojava. Poslednjih decenija njihovo osnivanje podstiču i finansijski podržavaju i međunarodne institucije, kao i agencije vladinog i nevladinog sektora. Svakako da bi njihov snažniji razvoj i veća zastupljenost doprineli razvoju konkurentnosti kroz kreiranje inovativnih strategija i rast produktivnosti.

13.4. Biznis inkubatori

Biznis inkubatori su nastali 1980-tih godina u Velikoj Britaniji i Njemačkoj, da bi krajem XX i početkom XXI vijeka postali važan instrument razvoja preduzetništva u Evropskoj uniji. Suočena sa sve višom stopom nezaposlenosti i drugim posljedicama recesije, industrijska društva su prepoznala potrebu za svežim strategijama promocije novih ekonomskih aktivnosti i umrežavanja.

Biznis inkubator je vrsta poslovnog udruženja čija je svrha da pruži podršku procesu osnivanja novih preduzeća putem pružanja određenih usluga, u koje može da spada: prostor inkubatora, zajedničke usluge (sekretarijat, kancelarijska oprema, knjigovodstvo, preduzetničko savetovalište, finansijski saveti, itd.), marketing i umrežavanje. Prednost inkubatora jeste i uzajamna pomoć koju članovi pružaju jedni drugima u vidu razmjene iskustava. Ovdje se, takođe, može dobiti i finansijska pomoć za registraciju preduzeća. Inkubator funkcioniše kao udruženje u koje preduzeća ulaze i izlaze, s tim što je boravak preduzeća u inkubatoru ograničen (najčešće na maksimalno tri godine). Drugim riječima, kada se preduzeće osnuje i razvije svoje ideje i djelatnost, te je u situaciji da se osamostali, ono napušta inkubator i ustupa mjesto drugom preduzeću kome je potrebna pomoć inkubatora da “stane na sopstvene noge”. Inkubatori se međusobno mogu razlikovati po načinu na koji pružaju usluge, po organizacionoj strukturi, kao i po tipu klijenata.

Biznis inkubatori podrazumjevaju obezbeđivanje dobrih uslova za otpočinjanje novih poslova i ostvarivanje poslovnih ideja, inovativnost u podsticanju razvoja preduzetničkog duha, kao i preduzimanje konkretnih koraka u očuvanju takvih uslova i kapaciteta neophodnih za sprovođenje zamisli. Oni omogućavaju pružanje neposredne podrške preduzećima koja tek počinju s radom, u periodu kada su najpodložnija neuspjehu, i na taj način

direktno utiču na stepen uspješnosti tih preduzeća. Veći dio usluga koje obezbeđuju biznis inkubatori ponuđene su po subvencionisanim cijenama, što pozitivno utiče na položaj preduzeća u inkubatoru u odnosu na ona izvan njega.

Postoji mnogo oblika biznis inkubatora. Međutim, ono što je svim inkubatorima zajedničko jesu usluge i stručna podrška koja se pruža osnivaču preduzeća kako bi što bezbolnije prošao „dječije bolesti“ u poslovanju (<http://edu.iserbia.rs/sta-je-biznis-inkubator/>). Biznis inkubatori su prije svega instrumenti lokalnog ekonomskog razvoja za podršku novoosnovanim malim preduzećima u prvim godinama njihovog razvoja i rasta, kada je njihovo poslovanje najosetljivije i najranjivije.¹⁵⁴

Klasifikacija različitih tipova biznis inkubatora može biti sveobuhvatna, ali, u skladu s kriterijumima za prijem i ciljevima, mogu se podijeliti na dve osnovne grupe:

- Višenamjenski biznis inkubatori u koje mogu biti primljena sva preduzeća koja zadovoljavaju osnovne tržišne i tehnološke standarde, i
- Specijalizovani biznis inkubatori, usredsređeni na konkretnu delatnost (kao što je razvoj tehnologije, usluga, proizvodnje).

Biznis inkubatori se moraju sagledati u širem kontekstu ekonomskog razvoja, te moraju biti integralni dio opšte strategije za ekonomski razvoj. Danas u zemljama EU postoji preko 900 različitih modela biznis inkubatora, a njihovo postojanje značajno je unaprijedilo razvoj preduzetništva.¹⁵⁵ Formiranje biznis inkubatora ima za cilj da se podrže kreativne i inovativne ideje pojedinaca koji

¹⁵⁴ U Srbiji postoje nekoliko centara u Beogradu, Nišu, Subotici, Zrenjaninu koji su pokrenuli biznis inkubatore. Oni se ogledaju u ustupanju prostora i neophodne opreme za obavljanje delatnosti kao i u stručnoj ali i pravnoj i administrativnoj podršci. Praksa je da je prve godine upotreba poslovnog prostora besplatna, a da korisnik pokriva deo troškova: telefon, struju, internet... U nekoliko faza korisniku se povećava nivo participacije u pokrivanju troškova, ali se postepeno uvodi i naplata korišćenja poslovnog prostora, do trenutka kada korisnik počinje samostalno da izmiruje nastale troškove i tržišnu cenu korišćenja poslovnog prostora (<http://edu.iserbia.rs/sta-je-biznis-inkubator/>).

¹⁵⁵ Istraživanja na nivou EU pokazuju da je „stopa smrtnosti“ (u prvih pet godina poslovanja) kod onih preduzeća koja su svoje poslovanje započela u biznis inkubatoru manja od 15% za razliku od ostalih preduzeća gde je „stopa smrtnosti“ čak i do 50% (Mihailović B. (2011). Razvoj konsultantskih usluga u Srbiji i njihov uticaj na performance preduzeća u agrokompleksu, monografija, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd, Beograd).

su voljni da ih realizuju putem otvaranja i razvoja novih preduzeća, ali ne posjeduju početni kapital niti potrebno iskustvo u poslovanju.

Postoje i tzv. virtuelni biznis inkubatori. Dok su članovi običnih inkubatora fizički prisutni u objektu tokom rada, kod virtuelnih biznis inkubatora se savjet i pomoć može dobiti i putem Interneta. Članovi biznis inkubatora putem web portala koriste usluge informativne podrške, mentorstva, pomoći u izradi biznis planova, baza podataka i sličnog.¹⁵⁶

Projekti biznis inkubatora u zemljama Balkana suočavaju se sa ozbiljnijim problemima od onih pred kojima su se našli slični projekti u razvijenim industrijskim zemljama sedamdesetih i osamdesetih godina 20. vijeka. Primjetan je nedostatak iskustva i stručnog znanja neophodnog za uspostavljanje i upravljanje biznis inkubatorom. Osim toga, kanali komunikacije su fragmentisani, a veći dio tehničke pomoći koji se nudi lokalnim preduzetnicima usmjeren je na konkretne i pojedinačne projekte.¹⁵⁷

Slično kao i kod klasteri, i u slučaju biznis inkubatora osnivanje i početni razvoj često podstiču i finansijski podržavaju međunarodne institucije, kao i agencije vladinog i nevladinog sektora. Međutim, kada se završe projekti u okviru kojih se biznis inkubatori formiraju i finansiraju, veliki problem se javlja sa njihovom održivošću. Nije rijedak slučaj da se po prestanku projektnog finansiranja zbog nemogućnosti daljeg samofinansiranja biznis inkubatori vremenom ugase.

13.5. Udruženja/udruge poljoprivrednika kao interesne asocijacije

Da bi se udovoljilo zahtjevima tržišta u savremenom načinu poslovanja u poljoprivredi neophodno je osigurati poljoprivredni razvoj, ali kroz kvalitetne instrumente i mehanizme za prevladavanje kriznih situacija. Jedno od

¹⁵⁶ (<http://upravusi.rs/preduzetnistvo/zapocinjanie-posla/biznis-inkubatori/>)

¹⁵⁷ Biznis inkubatori koji su počeli sa radom ili su samo registrovani u Srbiji su: Inkubator tehničkih fakulteta – Beograd, Biznis inkubator – Knjaževac, Inkubator centar – Niš, Biznis inkubator centar – Prokuplje, Biznis inkubator centar Bor – Bor, Inkubator centar za razvoj preduzetništva Rača – Rača, Poslovni inkubator Subotica – Subotica, Poslovni inkubator Zrenjanin – Zrenjanin, Poslovni inkubator – Senta, Poslovni inkubator Beočin – Beočin, Biznis inkubator – Pančevo, Biznis inkubator – Kruševac, Biznis inkubator – Užice (<http://www.skgo.org/bz/data/8%20LER%20Koncept%20Brosure/SER/Business%20incubators.pdf>)

moćućih rješenja je prelazni oblik u vidu proizvođaćkih grupa kojima se udružuju poljoprivredni proizvođaći, u prvom redu poljoprivredna gazdinstva. Prevladavajući dio agrarne strukture ćine poljoprivredna gazdinstva koja su vlasnici većine poljoprivrednog zemljišta i stoćnog fonda. Imajući na umu neorganiziranost, nestandardiziranost i usitnjenost poljoprivredne proizvodnje, veću pažnju treba svakako posvetiti proizvođaćkim organizacijama koje bi trebale obavljati poslove prilagodbe proizvodnje zahtjevima tržišta, zajednićkog marketinga proizvoda i uspostave zajednićkih pravila o proizvodnim informacijama s posebnim naglaskom na okonćanju proizvodnje i raspoloživost na tržištu.

Proizvođaćke organizacije imaju važnu ulogu u organizaciji otkupa povrća i voća. Radi razvoja i veće učinkovitosti poslovnog povezivanja u poljoprivredi trebalo bi educirati stručni i menadžerski kadar, informatizirati poslovno povezivanje u poljoprivredi, snaćnije medijski promovirati poslovno povezivanje u poljoprivredi, donijeti strategiju s razradom sistemskih mjera za poslovno povezivanje u poljoprivredi, te razraditi dugoroćne programe međusektorske povezanosti poljoprivrednih gazdinstava i komplementarnih djelatnosti.

Dinamićne promjene na globalnom tržištu, porast konkurencije i promjene u poslovanju stvaraju nove izazove za poljoprivredna gazdinstva.

Udruženja poljoprivrednika ćine najvitalniji dio društvenog organiziranja. Udruženja preuzimaju inicijativu, stvaraju uslove za život i omogućuju povezivanje ljudi. Država postaje sve manje fleksibilnija povećanjem broja procedura za bilo koju društvenu aktivnost. Na drugoj strani poslovni sektor je ogranićen na poslovne prilike i ne razvija se tamo gdje nema rasta ili je nedovoljan. Udruženja ne treba ih miješati sa zadrugama i proizvođaćkim organizacijama, iako imaju zajednićkih taćaka, jer su udruženja prvenstveno usmjerene na izradu društvenog okvira, npr. zakona. Stoga u uslovima u kojima se trenutno nalazimo, udruženja ili inicijative će biti sve važnije u oblikovanju društvene okoline.

Osnivanje udruženja ćine slobodno i dobrovoljno udruženo pravno ili fizićko lice, a pravila o osnivanju udruženja propisana su Zakonom o udruženjima. No, za osnivanje su prvenstveno potrebni osnivaći, a za udruženja potrebno je najmanje tri osnivaća koji imaju punu poslovnu sposobnost.

Proces osnivanja udruženja zapoćinje zapoćinje osnivaćkom skupštinom koja pripremi prijedlog Statuta udruženja. U prijedlogu mora biti definiran naziv udruženja. Naziv mora biti jasan i moće sadržavati neke strane rijeći. Uz ime koje je ćini jedan od važnijih dio procesa osnivanja , iako se tako ne ćini, u

prijedlogu statuta mora biti definirano i sjedište, zastupanje, ciljevi, djelatnosti, članstvo, definirano područje djelovanja, imovinu, rješavanje sporova, disciplinskoj odgovornosti i druga pitanja koja su značajna za udruženje. Od svih ovih elemenata pažljivo se treba definirati sistem odgovornosti u udruženju, pogotovo ako se radi o većem broju članova. Zadatke i odgovornosti koji se ne mogu odrediti s vremenskim rokovima ili se pojavljuju periodički, treba delegirati na grupu lica. Skupština udruženja je tijelo gdje se donosu nekoliko odluka. Prije svega potrebno je donijeti odluku o osnivanju, zatim Statut koji će dati pravila po kojima se poljoprivrednici udružuju i razlog udruživanja. Potom je potrebno izabrati ljude koji će te odluke provoditi i dati im ovlaštenja za zastupanje. I na kraju se donijeti odluka o upisu u registar udruženja.

Registracija udruženja je administrativna procedura legalizacije udruženja počinje u institucijama javne uprave. Uz zahtjev za upis u registar treba imati zapisnik o radu osnivačke skupštine, statut, popis osnivača i osoba ovlaštenih za zastupanje. Zahtjev za upis u registar podnosi osoba ovlaštena za zastupanje udruženja. U zakonom određenom roku dobije se rješenje o upisu udruženja u Registar udruženja.

Udruženja u poljoprivredi imaju veliki značaj u odgovaranju na izazove koje donose strukturne promjene u poljoprivredi. Radikalne promjene koje su se događale i još se događaju u načinu poslovanja u poljoprivredi bilo bi nemoguće izdržati bez udruženja. Kao grupe za pritisak, ukazuju na probleme koji se javljaju, daju su zakonske inicijative, promoviraju poljoprivrednu djelatnost. Neke su stvari van dometa udruženja kao: poremećaji tržišta i ekonomska kriza, migracije stanovništva, i sl. Ponekad se udruženjima pripisuje i odgovornost koja nije njihova, kao npr. registracija oznaka geografskog porijekla. Ono na čemu treba raditi je stvaranje uslova da bi udruženja provela mjere u ostvarivanju svojih ciljeva, kako sociološkoorganizacijske tako i materijalne prirode.

Udruženja poljoprivrednika mogu biti formirana na državnom, regionalnom i lokalnom nivou, s ciljem uticaja na strukturnu poljoprivrednu politiku. Državna uz pojedina regionalna udruženja otvaraju pitanja koja su ponekad i neugodna, ali su nužna. Međusobnom konkurencijom ne dozvoljavaju da pojedinačni interesi ili interesi nekog sektora budu iznad općeg interesa te su vrlo bitne za zagovaranje potreba ruralnog prostora. Ono u čemu udruženja trebaju težiti je udruženje po stručnoj i interesnoj sferi djelovanja ali i najviše okrenuta članstvu. Sektorska udruženja mogu biti organizirana, do nivoa

preuzimanja dijela javnih ovlasti, napr. vođenje evidencija i registara određenih poljoprivrednih djelatnosti.

Rad udruženja u svijetu se ogleda u organiziranju ljudi u udruženja i oblik rada poljoprivrednih udruženja i predstavlja izvrstan način prilagođavanja sistemu društvenog i ekonomskog organiziranja konkretne države. Razlika između evropskog i američkog sistema je u tome što evropska udruženja su otvorenije, dok u američkom sistemu političke stranke su otvorenije za različita mišljenja od udruženja. U američkom tipu organiziranja naglašeno je horizontalno povezivanje, tj. možete biti članovi nekoliko udruženja. To je posljedica načina formiranja udruženja. U Americi pojedina poljoprivredna udruženja fokusirana su samo na pojedine segmente društvenog rada i pojedine zahtjeve članstva. Udruženja su specijalizirane za promociju, zakonodavstvo, organizaciju proizvodnje, i sl. U Evropi postoji sistem poljoprivrednih komora i sistem granskih poljoprivrednih udruženja. Organizacija udruženja je takva da nastoji obuhvatiti sve potrebe svoga članstva. Komorski sistem omogućuje, ali iza toga mora biti snažna podrška drugih institucija i države. Granska udruženja također nude potpunu podršku članstvu, ali ovise o organizacijskoj kulturi. Napr. Španska i Italijanska udruženja poljoprivrednika iako su jaka i imaju brojnije članstvo, u prosjeku ne mogu organizacijski konkurirati njemačkim, austrijskim ili francuskim udruženjima. Od evropskih udruženja treba izdvojiti Copa-Cogecu kao najveće i najraširenije udruženje. Sastoji se od dva dijela. Jedan dio čine Zadruge, a drugi Komore i udruženja.

Postavlja se pitanje gdje je budućnost udruživanja poljoprivrednika? Budućnost je u povezivanju međusektorski na interesnim osnovama. Udruženja će i dalje učestvovati u kreiranju budućnosti članova, ali se moraju organizacijski prilagoditi vremenu, gdje je važniji mjerljivi rezultat.

14. PRECIZNA POLJOPRIVREDA (prof. dr.sc. Ferhat Čejvanović i prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić)

Precizna poljoprivreda je integrirani sistem upravljanja koji nastoji uskladiti vrstu i količinu inputa sa stvarnim potrebama usjeva na malim područjima unutar obradive površine. Ova namjera nije ništa novo, ali su nove tehnologije trenutno dostupne i omogućuju koncept preciznosti poljoprivrede kako bi se ostvario praktično postavljeni cilj proizvodnje. Precizna poljoprivreda je definirana općenito kao informacija i tehnologija bazirana na: identifikaciji sistema upravljanja uzgojem, analizi i upravljanju varijabilnostima unutar obradive površine za optimalnu profitabilnost, održivost i zaštitu zemljišnih resursa. Pri ovom načinu uzgoja, nove informacijske tehnologije mogu se koristiti u donošenju boljih odluka o mnogim aspektima proizvodnje.

Osnovna pretpostavka precizne poljoprivrede je da veći broj informacija, isto tako i preciznih, bude na raspolaganju poljoprivredniku prilikom donošenja odluka. Direktna usporedba višegodišnjih parametara dobijenih s parcela rezultira sve svrsishodnijom, argumentiranom i optimalnom upotrebom sredstava za rad, uvažavajući ekološki uticaj, čime će se povećati kvalitet i kvantitet proizvoda. Danas se razvojem tehnologije satelitske navigacije i monitoringa na poljoprivrednim mašinama i smanjenjem cijene tih uređaja aktualiziralo pitanje primjene precizne poljoprivrede. Napredni farmeri u razvijenim poljoprivrednim zemljama već redovno primjenjuju neku od tehnoloških mogućnosti precizne poljoprivrede (Pavlović, 2015).

14.1. Pojam “precizna poljoprivreda”

Pojam “precizna poljoprivreda“ (*Precision agriculture* ili *Precision farming*) podrazumijeva pravodobno obavljanje poljoprivrednih radova, visoku produktivnost, smanjen broj operacija te najnižu cijenu rada, a temelji se na novorazvijenim informatiziranim tehničkim sistemima programiranog eksploatacijskog potencijala, malom broju mašina visoke pouzdanosti i visokim tehnološkim mogućnostima (Jurišić i Plaščak, 2009.).

Osnovna je pretpostavka precizne poljoprivrede dostupnost velikog broja preciznih informacija, na raspolaganju poljoprivredniku pri donošenju odluka. Direktna usporedba višegodišnjih parametara rezultira optimalnom upotrebom sredstava za rad, uvažavajući i ekološki aspekt (Jurišić i dr. 2015).

Pravodobno obavljanje poljoprivrednih radova uz visoku produktivnost, te nisku cijenu rada, koja proizlazi smanjenjem broja operacija, najkraći je opis za “preciznu poljoprivredu”. Uvođenjem visokih i sofisticiranih tehnoloških sistema u poljoprivredne mašine, stvaraju se mogućnosti ostvarivanja visokog

kvaliteta konačnog proizvoda te visoke konkurentnosti (Jurišić i Plaščak, 2009.).

Precizno uklapanje prohoda je raširenija tehnika u domenu precizne poljoprivrede. U prošlosti su postojala brojna rješenja koja su trebala da riješe problem preklapanja redova i/ili oplazina u toku rada mehanizacije. Ubrzanim razvojem novih tehnologija, stvorili su se uvjeti za rješenje ovoga problema na ekonomski isplativ način. Bez obzira o kojoj tehnici precizne poljoprivrede se radi, tehnologija koja je nezaobilazna i sastavni je dio svih tehnika naziva se GPS tehnologija (Pavlović, 2015).

Precizna poljoprivreda obuhvata prostorno upravljanje sredstvima i repromaterijalima poljoprivredne proizvodnje radi povećanja profita, prinosa i kvalitete proizvoda. Prvenstveno se radi o sofisticiranoj opremi koja se ugrađuje u poljoprivredne mašine prilikom obrade zemljišta, njege i zaštite poljoprivrednih kultura.

Mogućnosti precizne poljoprivrede u pogledu ekonomskih i okolišnih koristi su u smanjenom korištenju vode, gnojiva i pesticida. Umjesto upravljanja cijelim poljem na bazi nekog hipotetičkog, prosječnog uvjeta, koji možda ne postoji nigdje na polju, pristupom precizne poljoprivrede prepoznaju se razlike specifične lokacije ili specifičnog mjesta na poljima, te se poslovi upravljanja podešavaju u skladu s takvim raznolikostima (Singh, 2002).

Precizna poljoprivreda pruža mogućnosti automatskog i pojednostavljenog prikupljanja i analiziranja podataka. Omogućuje donošenje upravljačkih odluka i njihovu brzu provedbu po malim površinama unutar većih polja. Precizna poljoprivreda služi ekonomskim i ekološkim poboljšanjima, naprimjer, u uštedi radnih sredstava, uštedi rada i potrošnje poljoprivrednih mašina i radnog vremena, smanjenju opterećenja okoliša itd. Za postizanje tih ciljeva potrebno je opsežno prikupljanje i obrada različitih informacija. Podaci koji proizlaze iz posmatranja jednog obilježja odmah se obrade. Ovdje se njihov informacijski sadržaj obradi prema saznanjima o uzgoju bilja. Nakon toga slijedi prenos dobijenih podataka. Većina savremenih poljoprivrednih mašina nude moguće direktno dokumentovanje provedenog postupka. Odgovarajuće korištenje informacija i vremenskih odnosa razlikuje principe precizne poljoprivrede.

Precizna poljoprivreda ima određene postupke i radne operacije koje se sastoje u: obradi tla, sjetvi, gnojidbi, zaštiti bilja, karti prinosa, karti hranjiva, karti tipova tla i slično (Pavlović, 2015).

Precizna poljoprivreda i zaštita bilja omogućuje poljoprivredniku ostvarivanje visokih prinosa, uz čuvanje prirodnih resursa. Korištenjem modernih tehnologija GIS-a, mašine prikupljaju direktne podatke s parcele pomoću senzora i integriraju se u sistem za obradu podataka. Obradene informacije

poljoprivrednik pomoću GreenStar sistema koristi za novoplanirane operacije i ostvaruje znatnu vremensku i finansijsku uštedu. Precizna poljoprivreda nudi mogućnost optimalne zaštite svake pojedine biljke, a ne samo prosjek, odnosno cijelo polje. Nizak rizik ulaganja jedan je od glavnih faktora izbora precizne poljoprivrede. Upotrebom bespilotnih letjelica daljinska istraživanja omogućuju brzo i ekonomično dobijanje podataka i informacija zadovoljavajuće preciznosti, a primjenom savremene tehnologije, poput Variable Rate Application (apliciranje promjenjivom količinom) i GreenStar programskim paketom, moguće je regulirati količinu njege i zaštite (Jurišić i dr. 2015).

Postoje brojne nove tehnike kojima se ostvaruju principi "precizne poljoprivrede". Ovo su samo neke od njih:

1. Uklapanje prohoda - navođenje poljoprivredne mehanizacije uz pomoć GPS-a
2. Tehnologija promjenljivih normi
3. Kartiranje prinosa
4. Daljinska detekcija
5. Geo-informacijski sistem (obrada i analiza podataka)

Savremeni uređaji za primjenu u poljoprivredi kontrolirani su elektronski i lako ih je umrežiti (Zogović i Dimić, 2008.). Svrha umrežavanja je više tehničkih uređaja uvezanih u sistem, koji treba ispuniti sve zahtjeve u preciznoj poljoprivredi. Prikupljene informacije služe za određivanje položaja, kako bi se prilikom poljoprivrednih operacija znalo kolika je potreba repromaterijala na određenom mjestu, a ne, u prosjeku, za cijelu poljoprivrednu parcelu. Pri uzgoju biljaka, većina procesa odvija se na prikupljanje podataka senzorima, procesuiranje podataka te poduzimanje određenih agrotehničkih mjera.

Primjenjivost GPS navođenja u poljoprivredi dostigao je visoki stepen primjenjivosti u praksi zbog sve nižih cijena opreme i troškova primjene (Martinov i sar.,2008.). Uvođenjem GIS (GPS) tehnologija u poljoprivrednoj mehanizaciji počela se razvijati precizna poljoprivreda. Optimiziraju se inputi i definiraju outputi za zadovoljavanje potrošača u realnom vremenu (Jurišić i dr. 2015). Povezanost GIS alata u preciznoj poljoprivredi prikazano je na slici 56.

Slika 56. Povezanost GIS alata u preciznoj poljoprivredi



Izvor: (Rajković, 2013; Jurišić i dr. 2015).

Korištenjem GIS sistema optimiziraju se inputi i definiraju outputi za zadovoljavanje potrošača u realnom vremenu. GIS tehnologija pomaže kod ujedinjavanja podataka za analizu i planiranje proizvodnje, kao i kartografski pregled i informativni izvještaj o zemljištu i uzgajanoj kulturi.

Upotreba elektronike i računara, odnosno senzora, aktera, raznih komunikacijskih slijedova, upravljačkih i regulacijskih sklopki te mikroprocesora, čini agrarnu informacijsku tehnologiju (AIT). Upotrebom savremene tehnologije, poput Variable Rate Application (apliciranje promjenjivom količinom) i GreenStara, moguće je regulirati količinu njege i zaštite (Slika 57).

Slika 57. Apliciranje promjenjivom količinom pesticida



Izvor: (Rajković, 2013; Jurišić i dr. 2015).

Sistem GreenStar omogućava optimiziranje radova i olakšava potpuno dokumentiranje poljoprivredne proizvodnje, koje se sastoji od određenih komponenti (Jurišić i dr. 2015).

14.2. Poljoprivredne mašine-mehanizacija u preciznoj poljoprivredi

Velika i stalna potreba za hranom uvjetovala je progresivan razvoj tehnologija u poljoprivrednoj proizvodnji, a time i razvoj sredstava poljoprivredne mehanizacije-mašina. Pojava sve savršenijih i sofisticiranijih mašina zahtijeva njihovo optimalno korištenje, što je uvjet postizanja veće produktivnosti rada i s ciljem jeftinije hrane. Savremena opremljenost poljoprivrednog gazdinstva sredstvima mehanizacije karakterizirana je racionalnim opremanjem imanja u kvalitativnom i kvantitativnom smislu, stalnim praćenjem razvoja novih tehnologija i pokušajima uvođenja istih na poljoprivrednom gazdinstvu, organiziranjem rada u više smjena te obavljanjem radova u agrotehničkom roku i korištenju novih mogućnosti upravljanja (Brkić i sar., 2005).

Precizna poljoprivreda, osim prikupljenih tačnih informacija, zahtijeva i korištenje novorazvijenih poljoprivrednih mašinskih sistema koji se odlikuju preciznošću rada. Ovakve poljoprivredne mašine obično su opremljene

računarima te sistemima koji omogućuju kontrolu i dokumentiranje provedenih postupaka. Iako su ovakve mašine i oprema vrlo skupe, važno je prepoznati ulogu ovakvih sistema u poljoprivredi, budući da je bavljenje preciznom poljoprivredom nemoguće bez kvalitetnih poljoprivrednih mašina.

Proizvođači opreme i sistema koji se integriraju u poljoprivredne mašine sve se više posvećuju problemima moguće nadogradnje i kompatibilnosti sistema sa sistemima drugih proizvođača. Na ovaj način osigurava se da se računari, navigacijski prijemnici i oprema mogu kvalitetno spojiti na računarski ili upravljački sistem priključne mehanizacije ili nekog drugog uređaja. Time je osigurano smanjenje cijene hardvera u kabinama poljoprivrednih mašina jer nije potrebno dodatno ulaganje u različite sklopove ili računare koji omogućuju povezivanje sistema poljoprivrednih mašina, ali i dopušta da se neke priključne mašine ne moraju kupovati izričito jer imaju kompatibilan sistem kao i pogonska mašina.

Pojam "agrarna informacijska tehnologija" (AIT) odnosi se na upotrebu elektronike i računara u agrarnom sektoru. Pojam "elektronika i računari" obuhvataju senzore, aktore, komunikacijski slijed (Bus System), upravljačke i regulacijske sklopke, mikroprocesore, procesne računare, lične računare, agrarne software i telematske uređaje (Jurišić i Plaščak, 2009).

Priključne mašine omogućuju i primjenu tehnologija koje doziraju promjenljive količine izbačenog sredstva pri radu u polju ili automatsko otvaranje i zatvaranje dozatorskih organa čime se značajno pridonosi racionalnijoj upotrebi repromaterijala i očuvanju okoliša.

Racionalizacija, ekološki, ekonomski i energetske efekti su značajna stavka u opredjeljenju i izboru poljoprivredne mehanizacije. Navedeni pokazatelji trebaju biti osnova pri planiranju opremanja mehanizacijom poljoprivrednih gazdinstava. Postupci i mašine koje doprinose boljim efektima mogu biti na razne načine realizirani. Primjenom visokoproduktivnih agregata moguće je očuvanje tla, ekonomičnija i ekološki zdravija proizvodnja. Izbor parametara mehanizacije i tehnoloških postupaka treba se zasnivati na bazi faktora koji utiču na produktivnost, ekonomičnost, energetske efikasnost i očuvanje tla. Izborom hodnog mehanizma traktora može se uticati na površinu gaženja i zbijanje tla. Povećanjem radnog zahvata mašina pored povećanja produktivnosti, znatno se smanjuje postotak gaženja. Primjenom traktora većih snaga u konvencionalnoj osnovnoj obradi produktivnost može se povećati i do 5 puta, uz uštedu energije i smanjenje gaženja. Korištenjem združenih agregata u konvencionalnoj obradi, takođe se doprinosi značajnoj energetske uštedi, povećanju produktivnosti i smanjenju gaženja (Pavlović, 2015).

Satelitsko vođenje-navigacija poljoprivrednih mašina omogućuje da se zabilježe tačni položaji poljoprivrednih mašina i uređaja na poljoprivrednim površinama te da se omogući precizno kretanje mašina pri obavljanju poljoprivrednih operacija. Nivo tačnosti, odnosno preciznosti, ovise o kvalitetu i mogućnosti samih navigacijskih uređaja, ali često i o kvalitetnom i preciznom signalu visoke tačnosti. Kada se govori o upotrebi satelitske navigacije u poljoprivredi valja istaknuti kako svrha ovakvih prijemnika nije klasična upotreba, kao u transportu robe ili sličnim djelatnostima, gdje se ovakvi uređaji koriste isključivo kao pomoć za pronalaženje određene rute ili određenih adresa. Navigacijski prijemnici korišteni u poljoprivredi moraju ispuniti zahtjeve visoke preciznosti, posebno pri automatskom vođenju mašina pri obavljanju poljoprivrednih operacija gdje je potreban nivo tačnosti čak do centimetar i manje. Uz postizanje visoke preciznosti, navigacijski prijemnici za poljoprivredu odlikuju se i drugim sistemima integriranim u računarski sistem navigacije, a karakteristični su samo za poljoprivrednu djelatnost poput upravljanja i nadgledanja automatske kontrole sekcija, primjene varijabilnih doza aplikacije, unosa i interpretacije podataka sa digitalnih poljoprivrednih karata (karte tla, prinosa, gnojidbe i sl.) .

Kontroler vođenja, na osnovu položaja vozila u odnosu na željeni položaj, generira odgovarajuće upravljačke komande. Upravljački sistem vozila je kombinacija hidrauličkih i/ili elektronskih komponenti, koji postavlja upravljačke točkove u odgovarajući položaj. Sistem vođenja određuje aktualni položaj vozila, uspoređuje ga sa željenim položajem i izvršava odgovarajuće upravljanje da bi se vozilo postavilo u željeni položaj.

Sistemska vođenja poljoprivrednih mašina mogu se svrstati u tri grupe (Pavlović, 2015):

- a) pomoć pri vođenju
- b) automatsko vođenje
- c) autonomni sistem vođenja.

Sistem pomoći pri vođenju je sistem koji rukovaocu pokazuje samo informacije o vođenju. Automatski i autonomni sistemi vođenja projektiraju se tako da se podešavanje mehanizma upravljanja odvija bez vozača. Praćenje putanje za poljoprivredne priključne mašine puno je teže nego kod vozila, pa sistemi navođenja poljoprivrednih priključaka imaju poseban značaj.

Upravljački sistemi za vozila ili priključne mašine obično sadrže najmanje sljedeća tri sklopa:

- senzor koji snabdijeva sistem informacijom o promjeni položaja vozila ili priključne mašine;
- kontroler koji snabdijeva sistem posebnim korekcijskim signalom;

- aktuator koji, kombiniran s upravljačkim mehanizmom, mijenja položaj vozila ili priključne mašine.

Sistemi razvijeni za automatsko upravljanje poljoprivrednim mašinama ranije su bili ograničeni samo za posebne aplikacije, pošto nije bio osiguran nijedan univerzalni senzorski sistem. Za izračunavanje položaja mašine, za tačnost potrebnu u primjeni kod međuredne obrade, pogodan je Real Time Kinematic (RTK) DGPS. Upravljački sistem za poljoprivredne mašine koristi digitalnu mapu koja sadrži sve koordinate potrebne za opis određene staze za mašinu u polju, senzor da izmjeri stvarni položaj mašine, komparator da izračuna grešku položaja, kontroler da proizvede korekcijski signal i aktuator postavljen između traktora i mašine da vrati mašinu na željeni pravac kretanja. Sistem upravljanja treba se izvršiti kao otvoreni modularni sistem. U daljem razvoju automatske kopačice, prihvaćena je metoda grupiranja senzora. Princip grupiranja senzora je da kombinira informacije različitih izvora senzora, jer ni jedna individualna tehnologija senzora nije idealna za automatizaciju vozila, pri svim uvjetima korištenja.

Važan dio opreme mašina čine DGPS/GPS prijemnici, odnosno navigacija, kojom je omogućeno prikazivanje tačne lokacije mašine u polju, prikaz pravca kretanja i obrade tla te omogućavanje štednje repromaterijala i vremena. Iako primarno nisu zamišljeni kao komercijalni sistemi koji će se koristiti u civilne svrhe, navigacijske tehnologije su pronašle put i do poljoprivrednih proizvođača. GPS i DGPS prijemnici postaju sve važnija sastavnica primjene novih tehnologija u poljoprivredi koja predstavlja osnov precizne poljoprivrede. Znanje o tačnoj poziciji u polju vrlo je važan faktor koji pridonosi preciznosti pri obavljanju poljoprivrednih radova. Iako GPS prijemnik može primati signale nekoliko satelita istodobno, važno je istaknuti kako je za tačno GPS pozicioniranje potreban signal barem 4 satelita. Što je više satelita u mogućnosti odaslati signal prema GPS prijemniku, veća je tačnost određivanja položaja. Preciznost ovakvih prijemnika je obično nekoliko desetaka centimetara čime je zadovoljena potreba za preciznosti u većini operacija. Kako bi povećali tačnost GPS prijemnika, potreban je istodoban prijem korekcijskih signala drugih satelita (Pavlović, 2015).

14.3. Ekonomski pokazatelji u preciznoj poljoprivredi

Iako se danas termin "precizna poljoprivreda" veže za određene nove tehnologije koje se koriste u procesu poljoprivredne proizvodnje, ključ precizne poljoprivrede je ipak informacija koja se dobija u toku te proizvodnje. Dokazano je da proizvođači koji imaju menadžerski pristup u toku proizvodnje tj. imaju pristup detaljnijim informacijama, ostvaruju i veći

profit. Poljoprivreda treba podjednako uzeti u obzir ekonomske i ekološke zahtjeve. Precizna poljoprivreda služi ekonomskim i ekološkim poboljšanjima, prije svega pri:

- uštedi radnih sredstava;
- uštedi mašina i radnog vremena;
- poboljšanju ostvarenja dobiti kroz veće prinose te poboljšanje kvaliteta proizvoda;
- smanjenju opterećenja okoliša i podsticanju prirodno prostornih uvjeta;
- poboljšanju dokumentacije procesa proizvodnje.

Precizna poljoprivreda obuhvata prostorno upravljanje sredstvima i repromaterijalima poljoprivredne proizvodnje u cilju povećanja profita, prinosa i kvalitete proizvoda. Rasporedom troškova u vezi sa specijaliziranom opremom na više korištenog zemljišta, te korištenjem vještina i znanja stručnjaka iz domena precizne poljoprivrede, redovne i uobičajene usluge ili poslovi mogu smanjiti troškove, a povećati učinkovitost radova precizne poljoprivrede.

Glavni cilj precizne poljoprivrede je povećanje profitabilnosti, povećanjem prinosa uz smanjenje količine/cijene inputa.

Savremena poljoprivreda u razvijenim zemljama suočena je sa zahtjevima da se ostvari što viši kvalitet, da se proizvodi po što nižim cijenama i da bude što manje uticaja na životnu sredinu (okoliš). Primjena precizne poljoprivrede u upravljanju sistemom navođenja poljoprivrednih mašina omogućuje ispunjavanje zahtjeva u smislu povećanja prinosa i smanjenje troškova.

Brzi napredak u elektronici, računarstvu i računarskim tehnologijama inspirisao je ponovni interes u razvoju sistema vođenja vozila. Sadašnji prijedlozi uglavnom su bazirani na mašinskom vidu i satelitskom pozicioniranju (Karadžić i sar., 2007).

Iz preciznijeg vođenja mašina po pravcu proističu direktne prednosti i uštede, smanjenje gubitaka i oštećenja biljne mase i kvalitetnija struktura proizvoda. Ako se posmatra poljoprivredna (radna) operacija smanjenja broja prohoda po parceli proističu direktne prednosti i uštede u smanjenje poljoprivrednih inputa, smanjenju potrošnje goriva, poboljšanju ekoloških uslova, poboljšanju ergonomske uslova i povećanju produktivnosti rada (Mago, L. 2009).

Istraživanje (Marković, i sar. 2012.) je provedeno na Poljoprivrednom kombinatu iz Beograda (PKB), praćen je proces proizvodnje i izvršen je proračun pet najzastupljenijih biljnih vrsta, i to: merkantilni kukuruz/silažni kukuruz (ukupno 6573 ha), merkantilna pšenica/merkantilni ječam (ukupno 6049 ha), merkantilna soja (ukupno 2384 ha), šećerna repa (ukupno 1247 ha), lucerka (ukupno 2705 ha). Po Marković, i sar. 2012., ušteda (ekonomska dobit), koja se ostvaruje primjenom satelitskog pozicioniranja i automatskog

upravljanja, nije ista za sve biljne vrste i primjenjene agrotehničke mjere, odnosno, proizvodne tehnologije. Pri proračunu potencijalnih ušteda u proizvodnji na gazdinstvu (PKB) korišteni su podaci preuzeti iz vlastite evidencije.

Proračun potencijalnih ušteda u proizvodnji merkantilnog i silažnog kukuruza uz primjenu satelitskog pozicioniranja i automatskog upravljanja na traktorima i drugim mašinama izveden je prema podacima historije polja PKB-a na poljoprivrednom gazdinstvu Lepušnica – Glogonjski rit površine 90 hektara. Kukuruz na navedenom polju korišten je za silažu, premda bi proračun bio identičan i pri namjeni kukuruza za berbu u klipu ili vršidbu. Ušteda u proizvodnji kukuruza uz primjenu satelitskog pozicioniranja postizala bi se, prije svega, pri sljedećim operacijama (Marković, i sar. 2012):

1. Tanjiranje, najznačajniji efekat je u smanjenju preklopa, a samim tim i količini potrošenog goriva. Procijenjena ušteda na ovoj parceli je 96,43 eura ili 1,07 eura po hektaru za ovu operaciju.
2. Distribucija mineralnog hranjiva avionom, najznačajniji efekat je u smanjenju preklopa, a samim tim i u količini rasutog mineralnog hranjiva i količini potrošenog goriva. Procijenjena ušteda na ovoj parceli je 534,20 eura ili 5,93 eura po hektaru za ovu operaciju.
3. Distribucija mineralnog hranjiva rasturačem, najznačajniji efekat je u smanjenju preklopa i u količini rasutog mineralnog hranjiva, kao i količini potrošenog goriva. Dodatna prednost može biti mogućnost lokacijski specifične distribucije. Procijenjena ušteda na ovoj parceli je 427,83 eura ili 4,75 eura po hektaru za ovu operaciju.
4. Sjetvospremiranje, najznačajniji efekat je u smanjenju preklopa i količini potrošenog goriva. Procijenjena ušteda na ovoj parceli je 86,33 eura ili 0,96 euro po hektaru za ovu operaciju.

Upravo su ove operacije uzete u obzir pri proračunu uštede. Preciznost signala za pozicioniranje nije neophodno da bude najveće tačnosti, a upravljanje može biti i manuлно.

Sljedeće operacije zahtijevaju najprecizniji signal i obavezno automatsko upravljanje traktorom da bi se ostvario željeni efekat, prije svega u održavanju preciznog pravca (Marković, i sar. 2012.):

1. Sjetva, najznačajniji efekat je u održavanju pravca, te ekvidistantnosti i paralelnosti redova, što omogućava pravilnu strukturu biljaka na parceli i kasnije vođenje traktora u narodnim operacijama po sjetvenim tragovima,
2. Zaštita prskalicom, uz vođenje traktora po sjetvenim tragovima omogućava komforniji rad rukovaocu, uz eventualnu implementaciju lokacijski specifične zaštite omogućava uštedu i ekološku zaštitu,

3. Međuredno kultiviranje, uz vođenje traktora po sjetvenim tragovima sprečava oštećenje biljaka radnim organima kultivatora sprečavajući oštećenje i gubitke biljaka.

Pri sljedećim operacijama u proizvodnji kukuruza primjena satelitskog pozicioniranja nema značajniji uticaj:

1. Oranje,
2. Silaža/berba.

Ukupna potencijalna ušteda na ovoj parceli je 1.144,79 eura ili 12,72 eura po hektaru.

Realne uštede za pet najzastupljenijih kultura na imanjima PKB neznatno variraju oko proračunate, i to kao posljedica različitog oblika parcela, ali je uočljiva tendencija porasta uštede pri porastu širine parcele u odnosu na površinu. Poznavajući strukturu sjetve i proračunate uštede po hektaru, moguće je izračunati uštedu po kulturama i ukupnu uštedu za pet navedenih poljoprivrednih kultura (Marković, i sar. 2012).

Kao konačan rezultat analize potencijalnih ušteda pri korištenju satelitskog pozicioniranja na imanjima PKB, i pri automatskom upravljanju traktorima i drugim mašinama, dobija se suma od 301.980 eura po sezoni. Prosječna ušteda po hektaru pri strukturi sjetve u sezoni 2009/10. bila je 15,92 €/ha. Ovo je direktna ušteda u inputima i gorivu. Svakako treba imati u vidu i povećanje produktivnosti, mogućnost ušteda zbog mogućeg noćnog rada korištenjem satelitskog pozicioniranja, mogućnost ostvarivanja koncepta precizne poljoprivredne proizvodnje kroz menadžment, knjigovodstvo, raznu dokumentaciju i planiranje proizvodnje u narednom periodu, poboljšanje uslova rada za rukovaoce mašinama, i najzad, mogućnost doprinosa ekološkoj zaštiti (Božić i sar., 2010).

Troškovi kupovine i nabavke uređaja su fiksnog karaktera. Bez obzira na eksploatacione pokazatelje kupljenog uređaja, troškovi uređaja na godišnjem nivou ostaju isti. S druge strane, troškovi uređaja, izraženi po jedinici površine, opadaju s povećanjem površine na kojoj se primjenjuju (Marković, i sar. 2012). Uređaj za navigaciju ili kompletan sistem koji se koristi za navigaciju i upravljanje traktorom je isplativ pri primjeni za površinu na kojoj su troškovi manji od projektovane potencijalne uštede. Rastom površine, koja se obrađuje primjenom satelitskog navođenja opadaju jedinični troškovi uređaja. Pri tome treba imati u vidu i to koliko hektara jedan traktor, u toku godine, može da obradi. Za različite operacije koriste se različiti traktori. Montažno demontažni uređaji mogu da se premještaju s jednog traktora na drugi, ali ukoliko se neke operacije odvijaju istovremeno, potrebna je nabavka

dva ili više uređaja, što utiče na ekonomske pokazatelje (Marković, i sar. 2012).

Korištenjem modernih sistema precizna poljoprivreda ima izvanredni i signifikantni uticaj u poljoprivredi posebno sa ekonomskog aspekta. Prema tome, prednosti korištenja tih savremenih informatičkih tehnologija su očigledne, a intenzitet usvajanja i primjene navedenih sistema svakim je danom sve veći. Kako bi se GIS alati i GPS sistemi još više integrirali, potrebno je podići novo IT znanja i svaki rukovalac mora sam odlučiti na ulaganje, ne samo u mašine, već i u samog sebe, kroz razna informatička obrazovanja, bez kojih moderni sistemi ne mogu imati punu efikasnost pri eksploataciji (Jurišić i sar., 2015).

15. OCJENA ODRŽIVOG RAZVOJA NA POLJOPRIVREDNIM GAZDINSTVIMA (prof. dr. sc. Jonel Subić)

U mnogim razvijenim zemljama (poput zemalja Evropske unije), ruralna politika ima kao polaznu tačku obnavljanje veza između poljoprivrede i prirode radi obezbjeđenja održivog razvoja, zaštite agro okruženja i očuvanja kvaliteta i zdravstvene bezbjednosti hrane. Na tim osnovama, razvio se koncept održivosti poljoprivrede (ili bioekonomije), integrisan u koncept održivog razvoja ekonomije u cjelini.

Formiranje i razvoj održive poljoprivrede uključuje:

- obezbjeđenje prehrambene sigurnosti stanovništva (kvantitativno, kvalitativno i strukturalno);
- očuvanje prirodnog okruženja;
- valorizovanje i efikasno korišćenje agrarnih resursa;
- unaprjeđenje konkurentnosti poljoprivrede i realizaciju proizvodnih viškova;
- obezbjeđenje ravnotežnih i stabilnih dohodaka farmera i rasta životnog standarda stanovništva u ruralnim područjima.

15.1 Održivost i multifunkcionalnost poljoprivrede

Danas, u uslovima koje nameće savremeno društvo, sve je prisutniji koncept održivog razvoja. U izvornom kontekstu vezuje se za prirodne nauke, bliže rečeno, za upravljanje prirodnim resursima na način koji obezbjeđuje očuvanje njihove reproduktivne sposobnosti.

Obilježja, kao što su: iscrpljenost prirodnih resursa, rast zagađivanja okruženja, erozija biodiverziteta i sl., prisiljavaju nas da razmišljamo o našem razvojnom modelu, da pokušamo da „proizvodimo danas ne dovodeći u pitanje pravo budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe”.

Upravo iz gore navedenih razloga, potrebna je readaptacija poljoprivrede ka održivosti i multifunkcionalnosti.

Orijentacija ka održivom razvoju nameće promjene u samoj proizvodnji i potrošnji poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Reorijentacija sa visokoproduktivne na multifunkcionalnu poljoprivredu, kao vid poljoprivrede koji može biti ostvaren, kako na makroekonomskom nivou, tako i na mikroekonomskom nivou, je u ovim okolnostima od izuzetne važnosti. Jedan od osnovnih principa u očuvanju i snaženju multifunkcionalne uloge poljoprivrede jeste favorizovanje raznovrsnosti načina razvoja poljoprivrednih gazdinstava.

U skladu sa postulatima izvještaja Bruntlandove komisije (1987), održivi poljoprivredni i ruralni razvoj (*Sustainable Agriculture and Rural Development - SARD*) je prvobitno fokusiran na upravljanje i očuvanje prirodnih resursa i usmjeravanje tehnoloških i institucionalnih promjena ka dostizanju i kontinuiranom zadovoljavanju potreba sadašnjih i budućih generacija.

I pored različitih kasnijih interpretacija, do danas postoji opšta saglasnost da održivi poljoprivredni i ruralni razvoj obuhvata tri osnovna područja¹⁵⁸:

- prehrambena sigurnost/rast poljoprivredne proizvodnje;
- ruralna zaposlenost/povećanje dohodaka u cilju eliminisanja siromaštva;
- očuvanje prirodnih resursa i zaštita životne sredine.

FAO definiše održivost poljoprivrede kao razvoj koji omogućava da proizvodnja i potrošnja hrane sadašnjih generacija ne ugrožava potrošnju budućih generacija, usljed oskudice i degradacije agrarnih resursa, odnosno podrazumjeva "očuvanje zemljišta, vode, biljnih i životinjskih resursa, ne ugrožava životnu sredinu, tehnički je primjenljiv, ekonomski isplativ, i socijalno prihvatljiv"¹⁵⁹.

Sa druge strane, zemlje poput Evropske unije, Norveške, Japana, Švajcarske i Južne Koreje u svoju poljoprivrednu politiku posljednje decenije intenzivno ugrađuju mjere podrške proizvodnji tzv. netržišnih dobara u poljoprivredi u vidu bio i pejzažnog diverziteta ruralnih sredina. Kombinacija proizvodnih aktivnosti u agrarnom sektoru i razvoja seoskog turizma i lokalne infrastrukture upotpunjuje paletu aktivnosti multifunkcionalne poljoprivrede.

OECD ističe dva pristupa multifunkcionalnosti poljoprivrede:

- ekonomski pristup - posmatra poljoprivrednu proizvodnju kao bilo koji drugi sektor proizvodnje, a njenu multifunkcionalnost definiše kao karakteristiku proizvodnog procesa. Djelatnost je multifunkcionalna ukoliko poljoprivrednu proizvodnju za tržište prate izvjesna netržišna javna dobra;
- normativni pristup – obuhvata tvrdnju da poljoprivreda, pored svoje proizvodne funkcije, doprinosi kreiranju pejzaža, održavanju zdravog okruženja, zaštiti resursa i čovjekove okoline. Ove funkcije, dakle,

¹⁵⁸ Benbrook, C. (1991): *The Den Bosch Declaration: Grappling with the challenges of sustainability*, Journal of Soil and Water Conservation, vol. 46, no. 5, pp. 349-352.

¹⁵⁹ FAO (1998): *Sustaining agricultural biodiversity and agro – ecosystem functions*, report prepared by Aarnink, W., Bunning, S., Collette, L., Mulvany, P., International Technical Workshop, FAO and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, with the support of the Government of the Netherlands, 2–4 December, FAO Headquarters, Rome, Italy, p. 59.

paralelno sa poljoprivrednom proizvodnjom, farmer može obavljati diversifikovanom aktivnošću multifunkcionalnog gazdinstva.

Od 1998. godine, ministri poljoprivrede zemalja članica OECD pozivaju se upravo na normativni koncept. Oni tvrde da izvan njene osnovne funkcije, proizvodnje hrane i vlakana, poljoprivredna djelatnost može kreirati pejzaže, upravljati neobnovljivim prirodnim resursima i zaštitom životne sredine i doprinosti socio-ekonomskom razvoju ruralnih područja.

Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (Food and Agriculture Organization of the United Nation – FAO), takođe povlašćuje normativni pristup. U tom kontekstu, FAO definiše multifunkcionlano svojstvo poljoprivrede na sljedeći način: „poljoprivreda, koja ima osnovnu ulogu da proizvodi hranu i da doprinosi prehranbenoj sigurnosti, ima takođe razne ekološke, ekonomske i socijalne funkcije”. Njene raznovrsne funkcije odnose se na samu njenu prirodu¹⁶⁰.

Tri glavne funkcije poljoprivrede, koje su upravo pomenute, su svakako usko povezane, a granicu koja ih dijeli nije baš jednostavno povući.

Ekonomska funkcija ogleda se u aktivnostima koja se odvijaju u ruralnim područjima, odnosno vezana su za zaposlenost i dohodak ruralnog stanovništva. Među ovim aktivnostima naročito se ističu:

- proizvodnja dobara neophodnih za ljudsku ishranu, potrebe tekstilne, prehrambene i drugih industrija;
- kreiranje životne sredine neophodne za razvoj seoskog turizma;
- proizvodnja hrane visoke biološke vrijednosti za određene specifične tržišne segmente (prodaja na farmi, pijace, organska poljoprivreda, proizvodi zaštićenog porekla i slično);
- doprinos razmjene poljoprivrednih proizvoda ostvarivanju spoljnotrgovinske ravnoteže, i dr.

Ekološka funkcija je vezana za zaštitu i unapređenje životne sredine, odnosno riječ je o uticajima (pozitivnim i negativnim) koje poljoprivreda ima na čovjekovu okolinu. Po tom osnovu, poljoprivredni sektor mora učestvovati u aktivnostima poput:

- zaštite i unapređenja životne sredine;
- kreiranja pejzaža;
- upravljanja prirodnim resursima;
- borbe protiv erozije;

¹⁶⁰ Popović, V. (2003): *Evropska agrarna podrška i održivi ruralni razvoj*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.

- održavanja kvaliteta zemljišta;
- rešavanja problema otpadnih voda i štetnih gasova itd.

Socijalna funkcija obuhvata sve socijalne, političke, istorijske i kulturne aspekte poljoprivrednog sektora i poljoprivredne djelatnosti. U tom kontekstu, poljoprivreda treba da doprinese:

- prehrambenoj sigurnosti (nacionalnoj i globalnoj);
- ruralnoj zaposlenosti i ujednačavanju i stabilizaciji ukupnih prihoda seoskih domaćinstava;
- privođenju nepoljoprivrednog u poljoprivredno zemljište;
- očuvanju kulturnog naslijeđa (lokalnih običaja);
- poboljšanju uslova života, prema normama svake zemlje, i drugo.

Prema Kork Deklaraciji (*de Cork Declaration*), usvojenoj novembra 1996. godine (potvrđena 1999. godine, prilikom usvajanja dokumenta *Agenda 2000*), koncept održive poljoprivrede predstavlja osnovu za pravilan razvoj ruralnih zajednica¹⁶¹.

15.2. Dugoročni koncept poljoprivrednog i ruralnog razvoja

Održivi poljoprivredni i ruralni razvoj predstavlja dugoročan, sveobuhvatan i sinergetski proces koji utiče na sve aspekte života, na svim nivoima. Dugoročni koncept poljoprivrednog i ruralnog razvoja podrazumjeva ekonomski rast, ali takav, koji obezbjeđuje veće učešće čistih tehnologija i inovativnosti cijelog društva, smanjenje siromaštva, bolje korišćenje resursa, unapređenje zdravstvenih uslova i kvaliteta života i smanjenje nivoa zagađenja odnosno očuvanje biodiverziteta.

Da bi razvoj bio dugoročan, ali i održiv, bogatstvo, resursi i mogućnosti moraju se raspodijeliti na takav način da svi građani mogu da uživaju osnovne standarde bezbjednosti, ljudskih prava i socijalnih privilegija.

Platforma poljoprivrednog i ruralnog razvoja zajednice, obuhvata nekoliko principa, a jedan od prioritetnih je i princip održivost. Princip koji spaja u jednu cjelinu tri stuba održivog razvoja:

- unapređenje tržišne efikasnosti, konkurentnosti i uvođenje standarda EU;
- zaštita životne sredine i racionalano korišćenje prirodnih resursa;

¹⁶¹ Mirecki, N. (2002): *Organska poljoprivreda*, internet magazin: Poljoprivreda info - agroekonomika, dostupno na: <http://poljoprivreda.info/?oid=12&id=78>

- unapređenje kvaliteta života seoskog stanovništva i diversifikacija ruralne ekonomije.

15.3. Održivost proizvodnje u poljoprivredi

Opstanak i razvoj moderne poljoprivrede našao se krajem prošlog vijeka pred raskršćem, suočen sa suštinskim zahtjevima postizanja ekonomske i ekološke efikasnosti, odnosno profitabilnosti proizvodnje uz minimalni rizik narušavanja životne sredine. Konvencionalna poljoprivreda, zasnovana na specijalizaciji proizvodnje i intenzivnoj primjeni mehanizacije, energije, pesticida, mineralnih đubriva, koncentrovane stočne hrane i novokreiranih sorti i rasa proizvodi ozbiljne štetne posljedice po životnu sredinu i agrobiodiverzitet.

Kao odgovor na navedene negativne efekte razvija se koncept održive poljoprivrede, koja je koncipirana tako da nije degradirajuća po životnu sredinu, tehnički je primjenljiva, ekonomski isplativa i socijalno prihvatljiva. Ekološki održivi proizvodni sistemi i tehnike u poljoprivredi razlikuju se međusobno u zavisnosti od regionalnih specifičnosti proizvodnog područja, ali im je zajedničko to što se staraju o očuvanju i unapređenju plodnosti zemljišta i racionalnije primjenjuju pesticide i mineralna đubriva.

Prema definiciji FAO održiva poljoprivreda¹⁶² podrazumeva upravljanje i očuvanje prirodnih resursa i usmjeravanje tehnoloških i institucionalnih promjena ka dostizanju i kontinuiranom zadovoljavanju potreba sadašnjih i budućih generacija.

U zavisnosti od regionalnih specifičnosti, odnosno od proizvodnog potencijala raspoloživih prirodnih resursa, primjenjuju se različite mjere, sistemi i tehnike održive proizvodnje u poljoprivredi¹⁶³, čije se osobenosti ogledaju u doprinosu održivom upravljanju zemljištem u poljoprivredi i očuvanju agrobiodiverziteta, u skladu sa pravilima dobre poljoprivredne prakse.

Održivo upravljanje poljoprivrednim zemljištem obuhvata mjere i aktivnosti koje se preduzimaju u cilju očuvanja prirodnih funkcija zemljišta, korišćenja

¹⁶² Koncept održive poljoprivrede i ruralnog razvoja (*Sustainable Agriculture and Rural Development - SARD*).

¹⁶³ U poljoprivrednim oblastima visokog proizvodnog potencijala primenjuju se mere vezane za razvijanje bioloških sistema proizvodnje, recikliranje inputa i redukovanje upotrebe mineralnih đubriva i pesticida, podizanje prosečnih prinosa, unapređenje sistema za navodnjavanje, sprečavanje acidifikacije zemljišta, racionalno korišćenje energije i proizvodnju biogoriva, dok se u poljoprivrednim oblastima niskog proizvodnog potencijala primenjuju mere konzerviranja ekološki osetljivih površina.

zemljišta u skladu sa njegovom namjenom i zaštite i unapređenja namjenskog korišćenja zemljišta. Zaštita, uređenje i korišćenje poljoprivrednog zemljišta regulisani su Zakonom o poljoprivrednom zemljištu¹⁶⁴.

U oblasti zaštite poljoprivrednog zemljišta, regulišu se sljedeća pitanja¹⁶⁵:

- promjene namjene i usitnjavanja obradivog poljoprivrednog zemljišta;
- zabrane ispuštanja i odlaganja opasnih i štetnih materija na poljoprivrednom zemljištu i u kanalima za navodnjavanje i odvodnjavanje;
- obaveze utvrđivanja postojanja opasnih i štetnih materija u poljoprivrednom zemljištu i vodi za navodnjavanje;
- preduzimanje protiverozivnih mjera (zabrana preoravanja livada i pašnjaka i drugih površina i njihovo pretvaranje u oranice sa jednogodišnjim usjevom, uvođenje plodoređa, gajenje višegodišnjih zasada, izgradnja specifičnih građevinskih objekata, način obrade poljoprivrednog zemljišta, podizanje i gajenje poljozaštitnih pojaseva i višegodnjih biljaka, zabrana napasanja stoke ili ograničavanje broja grla na određenim površinama, zabrana sječe šuma iznad ugroženih parcela i druge mjere);
- obaveze vršenja kontrole plodnosti i količine unijetog mineralnog đubriva i pesticida u obradivo poljoprivredno zemljište I-V klase,
- poljske štete (uključujući zabranu spaljivanja organskih ostataka poslije žetve);
- zaštite od elementarnih nepogoda.

Za uređenje poljoprivrednog zemljišta predviđene su mjere: komasacija, dobrovoljno grupisanje i melioracija (izgradnja i održavanje sistema za navodnjavanje i odvodnjavanje, rekultivacija degradiranih površina korišćenih za eksploataciju mineralnih i drugih sirovina, melioracija livada i pašnjaka, pretvaranje neobradivog u obradivo zemljište, poboljšanje kvaliteta poljoprivrednog zemljišta i druge mjere).

¹⁶⁴ FAO (1998): *Sustaining agricultural biodiversity and agro – ecosystem functions*, report prepared by Aarnink, W., Bunning, S., Collette, L., Mulvany, P., International Technical Workshop, FAO and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, with the support of the Government of the Netherlands, 2–4 December, FAO Headquarters, Rome, Italy, p. 59. ;(FAO (1999): *Agricultural Biodiversity*, FAO/Netherlands Conference on the Multifunctional Character of Agriculture and Land, September 1999, Background Paper no. 1, Maastricht, Netherlands, pp. 1-42.)

¹⁶⁵ Vasiljević, Z., Subić, J., Popović, V. (2010): *Ecological Sustainability of Production in Agriculture*, Proceedings, XII International Symposium: Organizational sciences and knowledge management, 9-12 June, Zlatibor, Serbia, FOS, Belgrade, CD1, p. 11.

Kada je u pitanju korišćenje obradivog zemljišta i pašnjaka, vlasnik, odnosno korisnik dužan je, prema Zakonu, da redovno obrađuje obradivo poljoprivredno zemljište i koristi pašnjake na održiv način, privodeći ih drugoj kulturi samo u određenim uslovima, postupajući pri tome kao dobar domaćin, prema pravilima kodeksa dobre poljoprivredne prakse¹⁶⁶.

Agrobiodiverzitet podrazumjeva raznovrsnost i varijabilnost životinja, biljaka i mikroorganizama, koji se direktno ili indirektno koriste u ishrani i poljoprivredi, uključujući biljne proizvode, stočarstvo, šumarstvo i ribarstvo. Obuhvata biološku raznovrsnost genetskih resursa, vrsti i agroekosistema, kao i organizama koji podržavaju proizvodnju biomase i plodnost, kao i produktivnost agroekosistema (mikroorganizmi tla, predatori, oprašivači)¹⁶⁷.

Sistemi i tehnike održive proizvodnje u poljoprivredi (orijentacija ka lokalnim vrstama, sortama i hibridima, kombinovanje većeg broja kultura koje se istovremeno ili sukcesivno gaje u okruženju samoniklih biljnih zajednica, kombinovana biljno-stočarska proizvodnja i dr.) pogoduju očuvanju biodiverziteta tla, genetskog, specijskog i ekosistemskog biodiverziteta u poljoprivredi, omogućavaju biološku zaštitu od bolesti i štetočina i oprašivanje, obezbjeđuju recikliranje inputa, odnosno podižu efikasnost agroekosistema¹⁶⁸ i doprinose zaštiti vode, vazduha i klime.

15.4. Metode za ocjenu održivog razvoja na poljoprivrednim gazdinstvima

Imajući u vidu ekonomsku, ekološku i socijalnu funkciju poljoprivrede, korišćenje metodologije IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) može biti jedan od načina na koji može biti ocjenjen održivi razvoj na poljoprivrednim gazdinstvima. Metodologija IDEA je bila izrađena 1999. godine na zahtjev Generalne direkcije za obrazovanje i istraživanje (Direction

¹⁶⁶ Dobra poljoprivredna praksa obezbeđuje obavljanje poljoprivredne delatnosti na način kojim se omogućava upravljanje poljoprivrednim zemljištem i reproduktivnim materijalom uz uvažavanje prirodnih karakteristika datog poljoprivrednog područja i optimalnu kombinaciju agrotehničkih mera u cilju očuvanja prirodne plodnosti poljoprivrednog zemljišta i sprečavanja prekomernog zagađenja životne sredine.

¹⁶⁷ Louis, N. (2003): Construction d'indicateurs de la durabilité agricole à partir de données de comptabilités de gestion et étude exploratoire sur les systèmes de production bourguignons, in : Mémoire de fin d'Etudes - Ingénieur des Techniques Agricoles, UMR INRA-ENESAD CESAER, Dijon.

¹⁶⁸ Kombinovani agroekosistemi su generalno produktivniji u pogledu korišćenja energije, vode i zemljišta, zahvaljujući složenoj strukturi bioloških sistema i raznovrsnim funkcionalnim vezama i sinergetskim efektima, koje oni formiraju.

Généralle de l'Enseignement et de la Recherche - DGER) Ministarstva poljoprivrede i ribarstva Francuske¹⁶⁹.

Metoda IDEA treba da ukaže na tehničke nedostatke i da identifikuje pravce poboljšanja realizovanih metoda kvantitativne ocjene poljoprivrednih praksi smatranih podesnim za određene biofizičke i socijalne sredine. Ona može biti od značajne koristi prilikom donošenja odluka i upotrebljiva je za svaki tip poljoprivrednog proizvodnog sistema. Pruža mogućnost uspostavljanja, u datom trenutku, dijagnoze za poljoprivredno gazdinstvo, pripisivanjem ocjene za svaki skup kriterijuma koji odgovara ciljevima održive poljoprivrede.

Metoda IDEA sadrži tri ljestvice održivosti (ekonomsku, ekološku i socijalnu), koje su nezavisne jedna od druge i nisu kumulativne (ne mogu se sabirati).

Metodologija IDEA koristi više pokazatelja koji predstavljaju neophodne, a veoma često informacije od presudnog značaja u procesu odlučivanja. S obzirom na prirodu postavljenog zadatka i vrste kalkulativnih postupaka, metode za ocjenu održivog razvoja na poljoprivrednim gazdinstvima se mogu podijeliti u tri osnovne grupe¹⁷⁰:

- metode za ocjenu ekonomske održivosti;
- metode za ocjenu ekološke održivosti;
- metode za ocjenu socijalne održivosti.

15.4.1. Metode za ocjenu ekonomske održivosti

Ocjena ekonomske održivosti na poljoprivrednim gazdinstvima uvažava specifičnosti i karakteristike održive poljoprivrede, te se na određeni način razlikuje od ocjene konvencionalne poljoprivredne proizvodnje. Imajući u vidu ekonomsku funkciju poljoprivrede i njen uticaj na razvoj privrede i društva, akcenat je stavljen na jednostavan način kojim može biti ocjenjen održivi razvoj na poljoprivrednim gazdinstvima.

¹⁶⁹ Subić, J., Cvijanović, D., Marković, B. (2006): *Ocjena ekološke održivosti na poljoprivrednim gazdinstvima u opštini Mali Zvornik*, Ekonomika poljoprivrede, br. TB (13-667), pp. 57-63.

¹⁷⁰ Subić, J., Cvijanović, D., Marković, B. (2006): *Ocjena ekološke održivosti na poljoprivrednim gazdinstvima u opštini Mali Zvornik*, Ekonomika poljoprivrede, br. TB (13-667), pp. 57-63.

15.4.1.1. Metode ekonomske efektivnosti

Ovde se radi o ocjenjivanju strogo ekonomskih performansi poljoprivrednog gazdinstva, nezavisno od svih drugih razmatranja, kako bi se uporedila efektivnost gazdinstva sa različitim dimenzijama održivosti.

Efektivnost privredne aktivnosti ima opšti karakter, sumirajući parcijalne efektivnosti privrednih subjekata, podoblasti i grana nacionalne ekonomije. Svaka od navedenih efektivnosti, sa svoje strane, može biti posmatrana kao ukupna u odnosu na efektivnost sastavnih komponenti.

Nivo ekonomske efektivnosti zavisi od kvantiteta i kvaliteta, kako upotrebljenih resursa, tako i ostvarenih rezultata. Ekonomska efektivnost se izračunava kao odnos dobijenih efekata i izvršenih ulaganja ili kao odnos izvršenih ulaganja i dobijenih efekata. Shodno tome, formule za izračunavanje ekonomske efektivnosti imaju sledeći oblik¹⁷¹:

$$e = \frac{E}{\varepsilon} \rightarrow \text{maximum ili} \quad e' = \frac{\varepsilon}{E} \rightarrow \text{minimum}$$

gdje su:

e i e' - ekonomska efektivnost;

E - dobijeni efekti (ostvareni rezultati);

ε - izvršena ulaganja (utrošeni resursi).

U prvom slučaju, određuje se efekat koji se ostvaruje po jedinici mjere izvršenih ulaganja i koji treba da bude *maksimalan*;

U drugom slučaju, određuju se ulaganja koja se vrše po jedinici mjere dobijenih efekata i koja treba da budu *minimalna*.

Iako se ne nalazi u metodologiji IDEA, ekonomska efektivnost se zbog svog značaja nameće kao veoma koristan pokazatelj.

¹⁷¹ Românu, I., Vasilescu, I. – *Eficiența economică a investițiilor și a capitalului fix*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993.

15.4.1.1.1. Produktivnost rada (princip bruto dobiti)

Ovaj pokazatelj se izražava odnosom bruto dobiti poljoprivrednog gazdinstva i utrošenog ljudskog rada (*bez nadoknade*), porodičnog ili udruženog, nezavisno od politike investiranja i finansiranja gazdinstva.

Formula za izračunavanje produktivnosti rada ima sljedeći oblik:

$$PR_{bd} = \frac{BD}{UR_{bn}}$$

gdje je: $BD = UP - UR$

kako je: $UP = PP + FP + VNP$

dok je: $UR = PR + FR + VNR$

onda je: $BD = [(PP + PF + VNP) - (PR + RF + VNR)]$

slijedi da je: $PR_{bd} = \frac{UP - UR}{UR_{bn}} = \frac{[(PP + PF + VNP) - (PR + RF + VNR)]}{UR_{bn}}$

gdje su:

PR_{bd} – produktivnost rada (*princip bruto dobiti*);

BD – bruto dobit;

UR_{bn} – utrošak rada, *bez nadoknade* (časova ili *prosječan broj zaposlenih radnika*);

UP – ukupni prihodi;

UR – ukupni rashodi;

PP – poslovni prihodi;

FP – finansijski prihodi;

VNP – vanredni i neposlovni prihodi;

PR – poslovni rashodi;

FR – finansijski rashodi;

VNR – vanredni neposlovni rashodi.

15.4.1.1.2. Produktivnost rada (princip čistog prihoda)

Primjenom ovog pokazatelja, moguće je ocijeniti ekonomske performanse gazdinstva nakon amortizovanja i finansiranja investicija realizovanih od strane preduzetnika.

U ovom slučaju, produktivnost rada se dobija kao odnos čistog prihoda (odnosno viška vrijednosti) poljoprivrednog gazdinstva i utrošenog ljudskog rada (odnosno ljudskog rada bez nadoknade), porodičnog ili udruženog, nezavisno od politike investiranja i finansiranja poljoprivrednog gazdinstva.

Obrazac za izračunavanje ovog pokazatelja glasi:

$$PR_{\check{c}p} = \frac{\check{C}P}{UR_{bn}}$$

kako je: $\check{C}P = VP - VUPF$

onda je: $PR_{\check{c}p} = \frac{VP - VUPF}{UR_{bn}}$

gdje su:

$PR_{\check{c}p}$ – produktivnost rada (*princip čistog prihoda*);

$\check{C}P$ – čist prihod;

VP – vrijednost proizvodnje;

$VUPF$ – vrijednost utrošenih proizvodnih faktora.

15.4.1.2. Specifične metode ekonomske održivosti

Ekonomska efektivnost, bazirana na trenutnoj maksimizaciji profita poljoprivrednog gazdinstva, samo je djelimična komponenta ekonomske održivosti. Ona ne daje potpunu ocjenu sposobnosti poljoprivrednog gazdinstva da se održava i reprodukuje u dužem roku. Odatle neophodnost definisanja specifičnih metoda ekonomske održivosti.

15.4.1.2.1. Ekonomska sposobnost

Posmatrano u kratkom i srednjem roku, ekonomska sposobnost predstavlja osnovni uslov održivog razvoja na poljoprivrednim gazdinstvima. No, u suštini, pokazatelj upućuje na srednjoročni ekonomski rezultat u aktivni

poljoprivrednog gazdinstva, stvarajući na taj način mogućnost nadoknade za porodični rad i samofinansiranje. Ekonomska sposobnost se izračunava pomoću sljedeće formule:

$$ES = \frac{\check{C}P - FP}{UR_{bn}}$$

kako je: $FP = \left[1 - \left(\frac{FD}{SI} \right) \times A \right] + a$

onda je: $ES = \frac{\check{C}P - \left[1 - \left(\frac{FD}{SI} \right) \times A \right] + a}{UR_{bn}}$

gdje su:

ES – ekonomska sposobnost;

FP – finansijska potreba;

FD – finansijska dugovanja;

SI – stalna imovina;

A – amortizacija;

a – anuiteti.

15.4.1.2.2. Cijena specijalizacije

Ovde je riječ o pokazatelju koji predstavlja količnik između ukupnog prihoda glavne proizvodnje i bruto prihoda poljoprivrednog gazdinstva. Formula za izračunavanje produktivnosti rada ima sledeći oblik:

$$CS = \frac{PGP}{BP}$$

gdje su:

CS – cijena specijalizacije;

PGP – prihod glavne proizvodnje;

BP – bruto prihod.

Ovaj kriterijum potvrđuje poznato pravilo da diversifikacija proizvodnih aktivnosti na poljoprivrednom gazdinstvu smanjuje njegovu osjetljivost na krizne udare ekonomskog porijekla (tržišna kretanja, cijene inputa, premije i sl.), elementarne nepogode i parazitske bolesti.

15.4.1.2.3. Finansijska zavisnost

Autonomija i njena suprotnost zavisnost karakterišu tip veze sa biofizičkom i socio-ekonomskom sredinom. Zbog toga istraživanje relativne autonomije predstavlja jedan od ključnih koncepata održive poljoprivrede. Autonomija se mijenja u odnosima poljoprivredne djelatnosti (autonomija nasuprot zavisnosti u inputima), kao i u odnosima ekonomskih rezultata (fleksibilnost i adaptacija sistema). Matematički izraz finansijske zavisnosti ima sljedeći oblik:

$$FZ = \frac{a + KFT}{\check{C}P + FP}$$

odnosno: $FZ = \frac{a + KFT}{BP - IP}$

kako je: $IP = OT + TM - AOM + TG - AGO + D_r T$

onda je: $FZ = \frac{a + KFT}{BP - (OT + TM - AOM + TG - AGO + D_r T)}$

gdje su:

FZ – Finansijska zavisnost;

a – anuiteti;

KFT – kratkoročni finansijski troškovi;

IP – intermedijarna potrošnja;

OT – operativni troškovi (odnosno, poslovni rashodi);

OM – oprema i mehanizacija;

AOM – amortizacija opreme i mehanizacije;

TG – troškovi gradnje;

GO – građevinski objekti;

AGO – amortizacija građevinskih objekata;

D_rT – drugi troškovi.

Pokazatelj dopušta procjenjivanje poslovne marže kojom raspolaže poljoprivredno gazdinstvo, s obzirom na ekonomske okolnosti i zajmove koje je ono ugovorilo. Iznos anuiteta obuhvata i zemljišne anuitete, iako bi bilo poželjno sakriti ih, jer neki preduzetnici, iz finansijskih razloga, biraju da li će upisati ili ne kupljenu zemlju u bilans.

Sa druge strane, iznosu anuiteta treba svakako dodati kratkoročne finansijske troškove, jer poljoprivredno gazdinstvo koje pribjegava kratkoročnim pozajmicama povećava stepen svoje zavisnosti u odnosu na banku i slabost prema ekonomskim kretanjima.

15.4.1.2.4. Osjetljivost na pomoć

Zavisnost od državne pomoći ne može biti smatrana kao faktor adaptacije poljoprivrednog gazdinstva, jer ona zavisi od poljoprivredne politike koja je postala manje stabilna i manje zaštićena nego ranije (naročito zbog globalizacije). U tom kontekstu, osjetljivost na pomoć ima sljedeću formulu:

$$O_{np} = \frac{DFP}{\check{C}P + FP}$$

odnosno: $O_{np} = \frac{DFP}{BP - IP}$

kako je: $IP = OT + TM - AOM + TG - AGO + D_rT$

onda je: $O_{np} = \frac{DFP}{BP - (OT + TM - AOM + TT - AGO + D_rT)}$

gdje su:

O_{np} – osjetljivost na pomoć;

DFP – direktna finansijska pomoć.

Važno je napomenuti da, metoda IDEA u direktnu finansijsku pomoć ne uključuje sume iz ugovora koji imaju karakter nagrade za učinjene usluge na

zemljištu, a ne kao subvencije. Sa druge strane, pomenuta metoda obuhvata indirektnu pomoć u vidu zaštite cijena kao oblik finansijske pomoći.

15.4.1.2.5. Ekonomska prenosivost

Ovaj pokazatelj razmatra jedan od aspekata održivosti poljoprivrednog gazdinstva sa kojim se ono često suočava prilikom prekida aktivnosti, polazeći od principa da sistem ako nije prenosiv nemože biti održiv.

Da bi se izvršilo neprimjetno obnavljanje generacija, poljoprivredno gazdinstvo mora opstati u ljudstvu. Ekonomska prenosivost se izražava odnosom sopstvenog kapitala (osim zemljišta) i utrošenog ljudskog rada (bez nadoknade). Formula za izračunavanje ekonomske prenosivosti glasi:

$$EP = \frac{SK_{oz}}{UR_{bn}}$$

gdje su:

EP – ekonomska prenosivost;

SK_{oz} – sopstveni kapital, osim zemljišta.

Pokazatelj daje prednost onim poljoprivrednim gazdinstvima koja nisu značajnije opremljena.

Za porodična poljoprivredna gazdinstva se ocjena vrši polazeći od sopstvenog kapitala, dok za pravna lica i preduzetnike se ocjena vrši polazeći od kapitala pravnog lica i preduzetnika, uključujući tekuće račune pravnog lica i preduzetnika. Sa druge strane, za zadružno poljoprivredno gazdinstvo se ocjena vrši polazeći od kapitala zadruge, uključujući tekuće račune udruženih.

15.4.1.2.6. Efektivnost proizvodnog procesa

Efektivnost sistema proizvodnje ocenjuje se polazeći od njegove sposobnosti da ostvari poslovne prihode sa niskim nivoom inputa. Po tom osnovu, matematički izraz ovog pokazatelja ima sledeći oblik:

$$E_{pp} = \frac{\check{C}P + FP}{BP}$$

gdje je:

E_{pp} – efektivnost proizvodnog procesa.

Kriterijum pokazuje sa kojom efektivnošću su inputi transformisani u proizvodnom procesu. On iskazuje ekonomsku efektivnost resursa i karakteriše sisteme koji valorizuju svoje pedo-klimatske potencijale, odnosno reflektuje njihovu umješnost u transformaciji i komercijalizaciji resursa. Shodno tome, efikasnost proizvodnog procesa tumači ekonomskim izrazom tehničku efikasnost vezanu za agro-ekološka razmatranja.

15.4.1.2.7. Koeficijent obrta kapitala

Iako se ne nalazi u metodologiji IDEA, koeficijent obrta kapitala se zbog svoje važnosti veoma često upotrebljava kao komplementaran pokazatelj. Formula za njegovo izračunavanje glasi:

$$k_{ok} = \frac{FK_{oz} + N\check{Z}}{BP}$$

gdje su:

k_{ok} – koeficijent obrta kapitala;

FK_{oz} – fiksni kapital, osim zemljišta;

$N\check{Z}$ – nereproduktivne životinje.

Ovim pokazateljem moguće je utvrditi brzinu obrta angažovanih sredstava, tj. vremenski period u kome se uložena sredstva mogu obrnuti kroz ostvarena novčana primanja od realizacije dobijenih proizvoda.

15.4.1.2.8. Finansijska autonomija

Ni ovaj pokazatelj se ne nalazi u metodologiji IDEA, ali se zbog svoje važnosti i on veoma često upotrebljava kao komplementaran pokazatelj.

Finansijska autonomija izražava se kao količnik sopstvenog kapitala (osim zemljišta) i eksploatacionog kapitala. Matematički izraz za njegovo izračunavanje ima sledeći oblik:

$$FA = \frac{SK_{oz}}{EK}$$

gdje su:

FA – finansijska autonomija;

EK – eksploatacioni kapital.

Važno je napomenuti da pokazatelj vodi računa o ravnoteži finansijskih izvora i stepenu finansijske autonomije.

15.4.2. Metode za ocjenu ekološke održivosti

U savremenom društvu, pitanje proizvodnje zdrave hrane postaje sve značajnije, a s tim u vezi je i pitanje očuvanja agrarnih resursa (zemljišta, vode, vazduha) zbog sve izrazitije upotrebe hemijskih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji, ili zbog sve većih problema sa industrijskim otpadnim vodama, tj. otpadom uopšte koji je vrlo štetan ako dođe u poljoprivredne površine. Po tom osnovu, aktivnosti koje se odvijaju u poljoprivredi moraju biti u skladu sa ekološkim normativima baziranim na proizvodnji zdrave hrane i zaštiti i unapređenju životne sredine¹⁷².

15.4.2.1. Raznolikost životnjiskih vrsta

Kriterijum se zasniva na određivanju broja različitih vrsta životinja, polazeći od proizvodnih aktivnosti koje se odvijaju na poljoprivrednom gazdinstvu.

U principu, održivi poljoprivredni sistemi naslanjaju se na tri proizvodne linije: animalnu, jednogodišnje kulture i višegodišnje kulture. Zato što nastoje da valorizuju obilne resurse i da ekonomišu rijetke resurse (ili neobnovljive), oni moraju razvijati tehničke sastave koji pomažu lokalnoj produktivnosti sa

¹⁷² Subić, J. (2003): *Determinarea eficienței economice a investițiilor în agricultură* (Banatul de Sud - RF Yugoslavia), Teza de doctorat, Academia de Științe Economice - ASE, București.

minimumom eksogenih inputa, i sa te tačke gledišta uzgoj životinja je gotovo uvijek povoljan za održivost ekosistema.

Sve životinjske proizvodnje su interesantne zato što one pomažu ravnoteži bilansa humusa u zemljištu, tj. održavaju njegove plodnosti na duži rok. One doprinose, pored ostalog, boljoj valorizaciji lokalnih resursa pretvarajući travu i žitarice (ali takođe i ugare, teško pristupačne terene, sporedne proizvode i rad) u višak vrednosti.

15.4.2.2. Raznolikost biljnih kultura

Kriterijum odslikava broj kultura polazeći od različitih površina na kojima poljoprivredno gazdinstvo zasniva biljnu proizvodnju.

Raznoslikost jednogodišnjih kultura umanjuje stope rizika i neizvesnosti, bilo da su klimatske, parazitske ili ekonomske prirode. Ona omogućava takođe optimizaciju obrta kultura i upravljanje fertilizacijom zemljišta od strane agronoma.

Pokazatelj teži favorizovanju biodiverziteta biljnih vrsta, tehničke povezanosti i upravljanja fertilizacijom tla u dužem roku, podstičući broj gajenih kultura. Što je sistem više mijenjan, više je sposoban da kombinuje dopunske proizvodnje koje ograničavaju ekonomske nestabilnosti, valorizuju ostatke prethodnih kultura, prekidaju parazitske krugove i štite zemljište od erozije. Livade takođe ulaze u kalkulaciju raznolikosti kultura i računaju se kao jedna vrsta.

15.4.2.3. Značaj integralne proizvodnje

Težnja konvencionalne poljoprivrede ka očuvanju planiranih prinosa i poboljšanju kvaliteta proizvoda, nametnula je specijalizaciju proizvodnje i intenzivnu primjenu mehanizacije, energije, pesticida, mineralnih đubriva, koncentrovane stočne hrane i novokreiranih sorti biljaka i rasa životinja. Upotreba pesticida i mineralnih đubriva u značajnoj mjeri smanjuje rizik gubitka (smanjenja prinosa), dok sa druge strane uzrokuje ozbiljne štetne posljedice po životnu sredinu i agrobiodiverzitet. Nekompatibilna i neracionalna primjena pesticida i mineralnih đubriva doprinosi zagađenju voda, atmosfere, zemljišta i hrane (kroz prisustvo ostataka pesticida i mineralnih đubriva u finalnim proizvodima)¹⁷³.

¹⁷³ Vasiljević, Z., Subić, J., Popović, V. (2010): *Ecological Sustainability of Production in Agriculture*, Proceedings, XII International Symposium: Organizational sciences and knowledge management, 9-12 June, Zlatibor, Serbia, FOS, Belgrade, CD1, p. 11.

Sa aspekta ekologije, sve je izražajniji negativan efekat primjene agrotehničkih mjera na kojima se zasniva konvencionalna poljoprivredna proizvodnja. Kao svojevrsan odgovor, razvija se model održive poljoprivrede, koji podrazumeva očuvanje zemljišnog kompleksa, vode, biljnih i životinjskih resursa, uvažavanje tehničko-tehnološkog progressa, ekonomski je isplativ, a ekološki i socijalno prihvatljiv. Iako može doći do većih ili manjih odstupanja, u zavisnosti od regionalnih specifičnosti proizvodnog područja, zajedničko za sve ekološki održive proizvodne sisteme u poljoprivredi je to što su fokusirani na očuvanje i unapređenje plodnosti zemljišta uz racionalniju (kontrolisanu) primjenu pesticida i mineralnih đubriva.

Evropska unija odavno primjenjuje koncept integralne proizvodnje, koncept koji pruža maksimalne proizvodne efekte uz minimalno korišćenje hemijskih sredstava (zaštite i prihrane). Integralna zaštita biljaka od štetočina podrazumjeva dobro poznavanje gajene kulture, biljnih predatora i njihove međusobne interakcije sa uslovima spoljašnje sredine. Primjena bioloških i hemijskih mjera je, u cilju ostvarenja optimalnih prinosa uz minimalni ekonomski rizik, definisala principe Dobre poljoprivredne prakse, kojom se vrši procjena rizika (od pojave bolesti), izvode mjere kontrole proizvodnje preventivne zaštite. Drugim riječima, smanjenje rizika proizvodnje i obezbjeđenje proizvodnih standarda, iniciralo je uvođenje principa integralne proizvodnje, odnosno profitno orijentisane proizvodnje zasnovane na naučnim dostignućima.

Značaj integralne proizvodnje¹⁷⁴, kao indikator brze ocjene ekološke održivosti gazdinstva ili teritorijalne jedinice, predstavlja količnik površina pod integralnom proizvodnjom i poljoprivrednog zemljišta u upotrebi. Ovaj odnos se može predstaviti sledećom formulom:

$$ZIP = \frac{PIP}{PZU}$$

gdje je:

ZIP - značaj integralne proizvodnje;

PIP - površine pod integralnom proizvodnjom;

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

¹⁷⁴ Ne nalazi u metodologiji IDEA, ali se njegova upotreba nameće u svojstvu komplementarnog pokazatelja.

15.4.2.4. Značaj organske proizvodnje

Iz odgovora na sve izraženiju ekološku degradaciju, pogoršanje kvaliteta hrane i sve veći rizik po zdravlje ljudi, dolazi do razvoja organske (ekološke) poljoprivrede. Ova proizvodnja teži ka usklađivanju razvoja sa potrebama tržišta i zahtjevima očuvanja životne sredine, uz princip smanjenja kvantiteta na račun kvaliteta hrane, zalažući se za redukciju upotrebe hemijskih sredstava i favorizovanje poljoprivrednih tehničko-tehnoloških rješenja koja će optimalno koristiti raspoložive prirodne resurse i minimizirati produkciju otpada.

U obilju definicija organske poljoprivrede, ističe se definicija FAO gdje se ona predstavlja kao sistem upravljanja proizvodnjom koji promoviše očuvanje i ozdravljenje ekosistema, uključujući biodiverzitet, biološke cikluse, te naglašava korišćenje metoda koji u najvećoj mjeri isključuju upotrebu inputa van farme¹⁷⁵.

Organski sistem poljoprivredne proizvodnje se čvrsto oslanja na lokalno dostupne resurse, uz težnju da očuva ekološku ravnotežu u prirodi. Gazdinstva u ovom sistemu proizvodnje drastično smanjuju upotrebu spoljašnjih inputa, uzdržavajući se od korišćenja vještačkih đubriva, pesticida i ostalih sintetičkih materija. Alternativno, ovi sistemi su dizajnirani tako da upravljaju prirodom u pravcu jačanja otpornosti na bolesti i predatore, te time obezbjede stabilnost i rast prinosa. U skladu sa prirodnim kapacitetom biljaka, životinja i predjela, organska poljoprivreda teži optimizaciji kvaliteta u svim aspektima poljoprivrede i životne sredine.

Osnovni cilj organske poljoprivrede je proizvodnja hrane visokog kvaliteta (visoke nutritivne vrednosti) uz očuvanje postojećih agro-ekosistema. Održavanje i povećanje plodnosti zemljišta vrši se favorizovanjem uzgoja mahunarki ili biljaka sa dubokim korjenom (sprečavanje erozije) u višegodišnjem plodoredu, primjenom zelenišnog (zaoravanje biljaka) đubriva i stajnjaka, odnosno dodavanjem kompostirane ili nekompostirane organske materije. Ovaj sistem poljoprivredne proizvodnje, bez obzira da li je riječ o zemljoradnji, stočarstvu, preradi distribuciji ili potrošnji hrane podrazumjeva maksimalno korišćenje obnovljivih izvora energije, održavanje genetske raznovrsnosti agro i ekosistema, zaštite životne sredine, redukciju svih

¹⁷⁵ Subić, J., Jeločnik, M. (2015): *Ocena ekološke održivosti poljoprivrednog gazdinstva*. Poglavlje u monografiji „Eko selo kao model ruralnog razvoja i ekonomskog osnaživanja srpskih sela“. CDOP (Centar za društveno odgovorno preduzetništvo), Beograd.

polutanata prisutnih u agrobiznisu, uz stvaranje uslova za sticanje odgovarajuće dobiti proizvođača. Koncept organske poljoprivrede je komplementaran konceptu održivog ruralnog razvoja i multifunkcionalne poljoprivrede.

Ova proizvodnja je u potpunosti kontrolisana. Uslovi proizvodnje su precizno definisani i zakonski regulisani, uz prethodno prilagođavanje specifičnostima svake pojedinačne zemlje. Uslovi proizvodnje su najčešće prepoznati u izolaciji zemljišnih, stočarskih i prerađivačkih kapaciteta od mogućih izvora zagađenja, korišćenju vode za navodnjavanje zahtjevanog kvaliteta, međusobnom usklađivanju razvoja biljne i stočarske proizvodnje, osposobljavanju proizvođača, i ostalom.

Značaj organske proizvodnje¹⁷⁶, kao element ocjene ekološke održivosti određenog gazdinstva ili određene teritorijalne jedinice, predstavlja količnik površina pod organskom proizvodnjom i poljoprivrednog zemljišta u upotrebi. Ovaj odnos se može predstaviti sledećom formulom:

$$ZOP = \frac{POP}{PZU}$$

gdje je:

ZOP - značaj organske proizvodnje;

POP - površine pod organskom proizvodnjom;

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

15.4.2.5. Značaj višegodišnjih livada

Svojom dugotrajnošću, livade konstituišu važan elemenat neophodne ekološke stabilnosti u funkcionisanju agroekosistema. Značaj višegodišnjih livada, kao metoda ocjene ekološke održivosti gazdinstva ili teritorijalne jedinice, predstavlja količnik travne površine i poljoprivrednog zemljišta u upotrebi. Ovaj odnos se može predstaviti sledećom formulom:

$$ZVL = \frac{TP}{PZU}$$

¹⁷⁶ Ne nalazi u metodologiji IDEA, ali se njegova upotreba nameće u svojstvu komplementarnog pokazatelja.

gdje je:

ZVL - značaj višegodišnjih livada;

TP - travne površine;

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

Površine pod travom posjeduju brojne karakteristike koje doprinose učvršćivanju agrarne i ekološke održivosti. Naime one utiču na plodnost zemljišta, njegovu zaštitu od erozivnih procesa, očuvanje vodenih resursa, pejzaža i biodiverziteta, i ostalo.

15.4.2.6. Plodored

Organizacija biljne proizvodnje zasnovana na monokulturi i prostom plodoredu nosi sa sobom određene ekonomske, ekološke i parazitske rizike, i najčešće je u suprotnosti sa osnovnim načelima agronomije. Obzirom na negativan uticaj monokulture na biološko funkcionisanje zemljišta, te na njegovu hemijsku prezasićenost, došlo je do implementacije složenih plodoreda, kao i do kreiranja kalkulativnih metoda za njihovu ocjenu.

Održivi sistemi poljoprivredne proizvodnje nameću organizacioni princip složenog plodoreda, koji omogućava optimizaciju obrta biljnih kultura (maksimalno valorizuje ostatake prethodne kulture, dovodi do prekida parazitskih ciklusa i slično), čime se limitiraju klimatski, fito i pedo sanitarni, pa čak i ekonomski rizici i neizvesnost. Pravilan plodored kompletira dio priče vezane za raznolikost gajenih kultura, omogućavajući izbjegavanje favorizovanja onih gazdinstava koja posjeduju veliku raznolikost gajenih kultura sa istovremenim postojanjem jedne glavne kulture od izuzetnog značaja. Dugim riječima, pravilno organizovan plodored čuva strukturu i plodnost zemljišta, paralelno sa redukcijom štetočina, bolesti i korova na parcelama pod gajenim kulturama.

Plodored predstavlja odnos glavne kulture (najzastupljenije kulture) i poljoprivrednog zemljišta u upotrebi na posmatranom gazdinstvu (teritorijalnoj jedinici). Matematički izraz ovog pokazatelja ima sljedeći oblik:

$$P = \frac{GK_{np}}{PZU}$$

gdje je:

P - plodored;

GK_{np} - glavna kultura (namenjena prodaji);

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

Ocjena uspostavljenog plodoreda se zasniva na izračunatoj vrijednosti pokazatelja, pri čemu niže vrijednosti ukazuju na bolju organizaciju rotacije usjeva na gazdinstvu, dok veće vrijednosti dovode do zaključka disfunkcionalnosti, ili čak odsustva plodoreda (ukoliko ostvarena vrijednost teži 1).

Ukoliko se ispravno koriste (redovna i pravilna košenje, odnosno dobro organizovana pregonska ispaša stoke), prirodne livade i pašnjaci nose nizak nivo ekonomskih, ekoloških i parazitskih rizika, te dobro održavaju strukturu i plodnost zemljišta.

15.4.2.7. Tov

Autonomija stočne hrane je jedan od ključnih principa održive poljoprivrede. Poljoprivredni proizvođači sa neke teritorije moraju voditi računa o tome da jačanje tova na gazdinstvima povlači zavisnost od stočne hrane, koja može dovesti do njene masovne kupovine (njenoj inter-regionalnog transfera), te do pojave strukturnih viškova nekih sporednih proizvoda (stajnjaka) ili uzgojnih kategorija stoke.

Sa druge strane, u nekim regijama (brdsko-planinski krajolici) nizak nivo ispaše često nije u saglasnosti sa pravilnim korišćenjem pašnjačkih potencijala, te može biti ispod ciljanog intenziteta tova, dok nedovoljno korišćenje pašnjačkih i livadskih potencijala uslovljava porast neobrađenih površina (ugara).

Pokazatelj stavlja u odnos ukupni broj krupne stoke i ukupnu površinu pod biljnim kulturama za stočnu ishranu (kulturama koje mogu predstavljati stočna hraniva), kojima raspoložu posmatrana poljoprivredna gazdinstva, ili teritorijalna jedinica. Pokazatelj se može iskazati sljedećom formulom:

$$T = \frac{KS}{PKSI}$$

gdje je:

T – tov;

KS – krupna stoka;

PKSI – površine pod kulturama za stočnu ishranu.

Tokom ocjene dobijenih vrijednosti pokazatelja, na poljoprivrednom gazdinstvu ili teritorijalnoj jedinici, njegove veće vrijednosti ukazuju na bolju iskorišćenost površina pod biljnim kulturama koje se mogu koristiti za ishranu životinja (podrazumjevajući bolju organizaciju i intenzivniji nivo tova na gazdinstvu). Relativno niska prosječna vrijednost pokazatelja, najčešće ukazuje na to da gazdinstva obično generišu viškove u biljnim kulturama koje u isto vreme predstavljaju i stočna hraniva.

15.4.2.8. Upravljanje površinama pod krmnim biljem

Indikator Upravljanje površinama pod krmnim biljem se vezuje za držanje stoke na gazdinstvu, a iskazuje odnos površina pod silažnim kukuruzom (ili tritikalama) i ukupnih površina pod krmnim biljem. Formula za izračunavanje ovog pokazatelja ima sljedeći izgled:

$$UPKB = \frac{PSK}{PKB}$$

gdje je:

UPKB - upravljanje površinama pod krmnim biljem;

PSK - površine pod tritikalama (silažnim kukuruzom);

PKB - površine pod krmnim biljem.

Tokom ocjene dobijenih vrijednosti pokazatelja, na nekom poljoprivrednom gazdinstvu ili teritorijalnoj jedinici, njegove manje vrijednosti ukazuju na bolji (poželjniji) odnos površina pod krmnim biljem (livada i pašnjaka) i površina pod tritikalama.

Pošto zahtjevaju uglavnom malo inputa, višegodišnje livade (prirodne i sijane) i pašnjaci predstavljaju realan ekonomski interes, te nose brojne prednosti na planu biodiverziteta i kvaliteta podzemnih voda. Nasuprot tome, silažni kukuruz podstiče intenzivnu ishranu, koja nameće dodatnu kupovinu proteina radi ujednačavanja životinjskog obroka. Pored svega, ovo je kulutra koja nosi brojne rizike za čovjekovu okolinu (zahtjeva primjenu mineralnih đubriva i pesticida, tokom zimskog perioda prelazi u fazu delimičnog ugara, i ostalo).

15.4.2.9. Đubrenje

Nije na odmet ponoviti da su mikro i makro elementi u sastavu đubriva (prvenstveno azot) veoma značajni za ostvarenje visokih i stabilnih prinosa u savremenoj biljnoj poljoprivrednoj proizvodnji, neophodnih za ljudsku i stočnu ishranu. Naravno, nekontrolisano korišćenje đubriva može dovesti do situacije da mnogi od biljaka neiskorišćeni dijelovi mineralnih ili organskih đubriva mogu implicirati negativne uticaje na kvalitet podzemnih i nadzemnih voda, vazduha i zemljišta.

Primjera radi, neiskorišćene količine primjenjene doze đubriva će se spirati ka dubljim slojevima zemljišta ili preusmjeriti ka vodenim slivovima. Sa druge strane negativne implikacije viška đubriva u zemljištu na samo zemljište, prepoznate su i u tome da se višak azota akumulira u formi nitrata, te kako zemljište ne apsorbuje azot u ovom obliku, određene količine (oko 20% do 40%) mogu lako ući u sistem podzemnih i nadzemnih voda.

Kao jedan od specifičnih kriterijuma za ocjenu ekološke održivosti poljoprivrednog gazdinstva, đubrenje se može predstaviti odnosom utrošenih količina (troškova) đubriva na gazdinstvu i poljoprivrednog zemljišta u upotrebi koje mu je na raspolaganju. Posjedovanje informacije o utrošenim količinama azota, fosfora ili kalijuma (iz kupljenog mineralnog đubriva ili đubriva životinjskog porekla), omogućiće generalnu procjenu zasićenosti i eventualne zagađenosti obrađivanog zemljišta agensima hemijskog i organskog porijekla. Ovaj odnos se može predstaviti sljedećom formulom:

$$D = \frac{TD}{PZU}$$

gdje je:

D - đubrenje;

TD - utrošene količine đubriva (ili troškovi đubrenja);

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

Ovaj kriterijum favorizuje poljoprivredna gazdinstva koja gaje više kultura i koja razbacuju veoma malo mineralnog đubriva na višegodišnje livade.

Naravno, primjenjena količina (doza) stajskog i mineralnih đubriva može veoma varirati među gazdinstvima, a prevashodno zavisi od potreba uzgajanog usjeva (sjetvene strukture), tipa (klase) i stanja zemljišta, izabranog

tipa mineralnog đubriva ili stajnjaka, korišćene proizvodne tehnologije, ekonomske snage gazdinstva, upotrebe navodnjavanja, i ostalog.

Neki od primjera dobre proizvođačke prakse preporučuju sljedeću potrošnju mineralnih đubriva (NPK i KAN) prema gajenom usjevu: kukuruz 350-500 kg/ha (do 600 kg/ha ako se usjev navodnjava), pšenica 400-500 kg/ha, suncokret 400-550 kg/ha, kupus oko 700 kg/ha, krompir oko 800 kg/ha, lucerka oko 400 kg/ha, i ostalo. Pored toga, potrošnja stajnjaka bi trebala da iznosi: za kukuruz 20-40 t/ha (do 50 t/ha ako se usjev navodnjava), za pšenicu 15-20 t/ha, za suncokret oko 20 t/ha, za lucerku i sijane livade oko 10 t/ha, za kupus oko 40 t/ha, za krompir oko 35 t/ha, i ostalo. Jedan od principa dobre poljoprivredne prakse navodi da bi primarna ishrana usjeva trebala biti stajnjakom, dok sve naknadne prihrane biljaka treba izvesti nižim dozama mineralnih đubriva.

15.4.2.10. Pesticidi

Kao i kod mineralnih đubriva, i aplikacija preparata za zaštitu i njegu bilja može imati mnogostruke direktne i indirektne negativne implikacije na kvalitet elemenata prirode i životnu sredinu (prevshodno vodu, vazduh i zemljište) šire teritorije. Takođe, ulaskom u, i transferom kroz lanac ishrane, štetne efekte mogu ostvariti i u udaljenim ekosistemima.

Nivo rizičnosti pesticida po ekološku održivost poljoprivredne proizvodnje na gazdinstvu, odnosno teritoriji neke lokalne zajednice, sadržana je u hemijskom karakteru aktivne supstance preparata, načinu i učestalosti primjene preparata, veličini pojedinačno primjenjenih doza, i drugom. Naravno, treba napomenuti da u većini slučajeva aktivne supstance imaju više ili manje izraženo štetno dejstvo i na tretmanom ne ciljane organizme.

U slučaju da su informacije o kontaminaciji i nivou kontaminacije životne sredine, u globalu ili specifičnim pesticidom, limitirane, odnosno da su nedostupne, znatno otežava realnu procjenu njihovog stvarnog uticaja na određeni ekosistem ili teritorijalnu jedinicu.

Kriterijum izražava prosječan nivo utroška (količinski ili visinom troškova) pesticida - fitosanitarnih proizvoda (herbicida, insekticida, fungicida, akaricida, i drugog) po jedinici površine poljoprivrednog zemljišta u upotrebi na odabranom gazdinstvu, ili široj teritorijalnoj jedinici. Rast vrijednosti indikatora je direktno proporcionalan nivou rizika pojave negativnih posljedica od prekomjerne upotrebe pesticida na određenom gazdinstvu ili teritorijalnoj cjelini. Ovaj odnos se može predstaviti sljedećim matematičkim izrazom:

$$P = \frac{PZB}{PZU}$$

gdje je: P - pesticidi;

PZB - utrošene količine (ili troškovi aplikacije) proizvoda za zaštitu bilja;

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

Treba naglasiti da, svi fitosanitarni tretmani prouzrokuju veći ili manji nivo degradacije životne sredine. Stoga, od primarnog je značaja za uravnoteženje i očuvanje ekološke održivosti poljoprivredne proizvodnje poštovanje principa pravilne primjene i redukcije upotrebljenih količina pesticida. Drugim rečima, prije aplikacije određenog pesticida treba imati precizne odgovore na pitanja koji usijev štitimo, od čega ga štitimo, čime tretiramo usijev, u kom trenutku izvodimo tretman, koju količinu pesticida koristimo, kojom tehnikom primenjujemo tretman, kao i da li primjenjeni tretman sa stanovišta uticaja na životnu sredinu ima prihvatljiviju alternativu. Takođe, praksa pokazuje da su poljoprivredna gazdinstva sa većim brojem linija biljne proizvodnje izloženija pojavi negativnih posljedica prekomjerne upotrebe pesticida.

Praksa pokazuje da su poljoprivredna gazdinstva sa većim brojem linija biljne proizvodnje izloženija pojavi negativnih posljedica prekomjerne upotrebe pesticida.

15.4.2.11. Energetska zavisnost

Jedan od specifičnih kriterijuma ekološke održivosti poljoprivrednog gazdinstava je i energetska zavisnost. On prikazuje odnos utrošene količine (visine troškova) određenih energenata na gazdinstvu i poljoprivrednog zemljišta u upotrebi, koje je na raspolaganju gazdinstvu.

Ostvareni nivo energetske zavisnosti gazdinstva, kao i uvažavanje principa konstantne težnje ka redukciji ostvarenog nivoa pomenutog indikatora, mogu se posmatrati sa dva komplementarna aspekta. Sa aspekta zacrtanog cilja, on doprinosi autonomiji poljoprivrednog gazdinstva kroz uštedu zaliha neobnovljivih resursa (nafte - D2), uz šire korišćenje biodizela, energije vetra i sunca, i drugog, čime gazdinstvo aktivno učestvuje u procesu očuvanja životne sredine, kroz limitiranje efekata staklene bašte, redukciju nivoa kontaminacije (uslovljene upotrebom fosilnih goriva) zemljišta, vode i vazduha na lokalnu, i ostalo.

Sa druge strane, pokazatelj se može posmatrati i kao posljedica funkcionisanja održivih proizvodnih sistema (poljoprivredna gazdinstva), iz čega proizilazi neminovnost upotrebe tehničko-tehnoloških rješenja sa niskim nivoom inputa, koji uvažavaju postavljene ekološke zahtjeve i baziraju se na valorizaciji prije svega lokalnih energetske potencijala.

Sušтина je u tome da primarni cilj ekološke održivosti prepoznaje samo matricu smanjenja energetske zavisnosti poljoprivrednog gazdinstva i njegovog bližeg okruženja (lokalne zajednice), gdje u skladu sa rečenim, u krajnjoj liniji treba težiti smanjenju potrošnje svih fosilnih goriva (neobnovljivih resursa) na gazdinstvu, te forsiranju raspoloživih energetske alternativa.

Sa stanovišta poljoprivredne proizvodnje, neobnovljivost rezervi fosilnih goriva naspram energetske potreba, nameće potrebu šire diskusije o pojavi jednog savremenog paradoksa olicenog u zahtevu za proizvodnjom rastućeg obima neprehrambene biomase, kao alternativnog energetske resursa, i konstantnog uvećanja prehrambenih potreba globalne populacije u uslovima smanjenja raspoloživih poljoprivrednih površina i opravdanih očekivanja vezanih za očuvanje životne sredine i raspoloživih ekosistema. Shodno tome, energetske nezavisnost poljoprivrednih gazdinstava u budućnosti sigurno treba tražiti i u energiji sunca i vetra¹⁷⁷. Kriterijum se može predstaviti sljedećim matematičkim izrazom:

$$EZ = \frac{TE}{PZU}$$

gdje je:

EZ - energetske zavisnost;

TE - utrošene količine (troškovi) goriva i maziva (ostalih vidova korišćene energije);

PZU - poljoprivredno zemljište u upotrebi.

Takođe, treba napomenuti da na ukupnu potrošnju energenata na poljoprivrednom gazdinstvu utiču mnogi faktori, poput¹⁷⁸:

- pozicioniranosti i nivoa isparcelisanosti njivskih kompleksa;

¹⁷⁷ Subić, J., Jeločnik, M. (2015): *Ocena ekološke održivosti poljoprivrednog gazdinstva*. Poglavlje u monografiji „Eko selo kao model ruralnog razvoja i ekonomskog osnaživanja srpskih sela“. CDOP (Centar za društveno odgovorno preduzetništvo), Beograd.

¹⁷⁸ Subić, J., Jeločnik, M. (2015): *Ocena ekološke održivosti poljoprivrednog gazdinstva*. Poglavlje u monografiji „Eko selo kao model ruralnog razvoja i ekonomskog osnaživanja srpskih sela“. CDOP (Centar za društveno odgovorno preduzetništvo), Beograd.

- generalno zahtjevnijeg pristupa izvođenja mehanizovanih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji u brdsko planinskom području; dominantnog tip zemljišta i stanja zemljišta; prilagođenosti korišćenog agregata karakteristikama terena;
- starosti, tipa i funkcionalnosti raspoložive mehanizacije;
- dominantnog tipa biljne proizvodnje unutar posmatrane teritorijalne cjeline;
- broja i tipa izvedenih proizvodnih aktivnosti; prisustva navodnjavanja;
- iskustva poljoprivrednika i ostalog.

15.4.3. Metode za ocjenu socijalne održivosti

Sve je izvjesnije da čisto agrarna proizvodnja gubi na značaju kao garant socijalne stabilnosti i izvor prihoda, čak i samih poljoprivrednika koji zaradu u sve većem obimu traže u nepoljoprivrednim aktivnostima na gazdinstvu ili van njega, u ruralnoj sredini¹⁷⁹.

15.4.3.1. Agroturizam

Pokazatelj se odnosi na prisustvo ili odsustvo ruralnog turizma na račun rezultata poljoprivrednog gazdinstva.

Poljoprivredna djelatnost, osim svoje proizvodne funkcije može činiti brojne usluge na zemljištu i društvu. Drugim riječima, ako poljoprivrednici doprinose održavanju prostora i pejzaža oni mogu takođe ponuditi brojne druge usluge koje koriste zemljištu i stanovnicima.

15.4.3.2. Radno vrijeme

Pokazatelj se izražava količnikom obima proizvodnje i utroška rada, odnosno:

$$RV = \frac{OP}{U\check{C}\check{C}}$$

gdje su:

RV – radno vrijeme;

OP – obim proizvodnje;

UČČ – Utrošak časova rada.

¹⁷⁹ Popović, V. (2003): *Evropska agrarna podrška i održivi ruralni razvoj*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.

Sasvim je sigurno da je ovo produktivnost rada izražena naturalno količinom dobijenih proizvoda po jedinici utrošenog rada (*časova*).

15.4.3.3. Godišnja radna jedinica

Ovdje je riječ o jedinici mjere kojom se izražava količina ljudskog rada utrošenog za obavljanje poljoprivredne djelatnosti na poljoprivrednom gazdinstvu. Godišnja radna jedinica¹⁸⁰ predstavlja ekvivalent rada jednog lica, tj. puno radno vrijeme u jednoj godini (osam sati dnevno, odnosno 225 radnih dana).¹⁸¹

Stalno zaposlena radna snaga preračunava se u godišnje jedinice rada (*Annual Work Unit – AWU*). Dakle, jedna godišnja jedinica rada odgovara jednom licu koje radi puno radno vrijeme na poljoprivrednom gazdinstvu (odnosno 1.800 sati = 8 sat/dan x 225 radnih dana). Za jedno lice ne može se navesti više od ekvivalenta jedne radne jedinice, čak ako njezino stvarno radno vrijeme prelazi normu. Lice koje ne radi cijele godine na gazdinstvu predstavlja se dijelom *godišnje jedinice*. Izračunavanje *godišnje jedinice rada* za pojedino lice dobija se deljenjem njegovog stvarno odrađenog godišnjeg radnog vremena s uobičajenim godišnjim radnim vremenom radnika zaposlenog puno radno vrijeme. U slučaju radne snage koja ima smanjenu radnu sposobnost, godišnja jedinica rada se smanjuje srazmjerno njihovoj sposobnosti.¹⁸²

Intervali u kojima se kreće godišnja radna jedinica su sljedeći:¹⁸³

- GRJ<1;
- 1>GRJ<2;
- 2>GRJ<3;
- GRJ>3.

¹⁸⁰ Ne nalazi u metodologiji IDEA, ali se njegova upotreba nameće u svojstvu komplementarnog pokazatelja.

¹⁸¹ Cvijanović Drago, Subić Jonel, Paraušić Vesna (2014): *Poljoprivredna gazdinstva prema ekonomskoj veličini i tipu proizvodnje u Republici Srbiji*. Popis poljoprivrede 2012 - Poljoprivreda u Republici Srbiji. Izdavač: Republika Srbija – Republički zavod za statistiku. Podržano od strane EU. (www.popispoljoprivrede.stat.rs).

¹⁸² Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja Republike Hrvatske (2011): *Pravilnik o sustavu poljoprivrednih knjigovodstvenih podataka* (<http://www.mps.hr/default.aspx?id=8171>).

¹⁸³ Cvijanović Drago, Subić Jonel, Paraušić Vesna (2014): *Poljoprivredna gazdinstva prema ekonomskoj veličini i tipu proizvodnje u Republici Srbiji*. Popis poljoprivrede 2012 - Poljoprivreda u Republici Srbiji. Izdavač: Republika Srbija – Republički zavod za statistiku. Podržano od strane EU. (www.popispoljoprivrede.stat.rs).

15.4.3.4. Gustina poljoprivrednika

Nije prisutan u metodologiji IDEA, ali se zbog svoje važnosti gustina poljoprivrednika veoma često upotrebljava kao komplementarni pokazatelj. Formula za izračunavanje ovog pokazatelja glasi:

$$GP = \frac{PZU}{PBAP}$$

gdje su:

GP – gustina poljoprivrednika;

PBAP – prosečan broj angažovanih poljoprivrednika.

Dobijeni pokazatelj izražava gustinu poljoprivrednika na datoj teritoriji.

LITERATURA

1. Acocella, Nicola Počela ekonomske politike: vrijednosti i tehnike, MATE, Zagreb, 2005.
2. Acocella N., *The Foundations of Economic Policy, Values and Techniques*, The Press Syndicate of the University of Cambridge 1998
3. Anderson, J. E. And Neary, J. P.: *A New Approach to Evaluating Trade Policy*, Working Pares. Interantional Economics Department. The World Bank, 1992.
4. Alexandratos, N. (ed.), (1995): *World Agriculture: Towards 2010*, an FAO Study, J. Wiley and Sons, Chichester, UK and FAO, Rome.
5. Andrić, J.: *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*, Savremena administracija, Beograd, 1998.
6. Andrić, J., Vasiljević Z., Sredojević, Z.: *Investicije – osnove planiranja i analize*, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2005.
7. Alvarado, U.Y., Kotzab, H.: *Supply Chain Management, The Integration of Logistics in Marketing*, Industrial Marketing Management, No 30, pp 183-198, Elsevier Science Inc. 2001.
8. Ayers, J.B., Odegaard, M.A.: *Retail Supply Chain Management*, Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, 2008
9. *Agricultural Extension and Advisory Services Worldwide*. <http://www.worldwide-extension.org/europe/estonia>.
10. Ameer C. (1994). *Agricultural Extension – A step beyond the next step*, the World Bank technical paper, number 247, Washington D.C.
11. *Assessment of the human capacity development needs for, and gaps in, the agricultura advisory services in Western Balkans (2011)*: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Regional Office for Europe and Central Asia, Budapest, Hungary.
12. A.W. van den Ban, H.S. Hawkins (1996): *Agricultural Extension*, Second Edition, Blackwell Science Ltd, Oxford & London.
13. *Agricultural Brief on CAP(2013), Overview of CAP Reform 2014-2020, N°5**, Bruxelles, European Commission.
14. Babić Z., Račić D. (2012): *Zadugarstvo u Hrvatskoj: trendovi, pokazatelji i perspektiva u europskom kontekstu*, Sociologija i prostor, Vol.49 No.3 (191), Travanj 2012, <http://hrcak.srce.hr/79835>.
15. Balan, C.: *The Alliance of European Retailers and Their Effects in the Field of Marketing and Supply Chain*, The Romanian Economic Journal, No. 25., 2007., str. 29.-47.
16. Bugarin Đ., Tomić. D., Gulan B. (2012): *Zašto i kako se organizovati u zadruge*, SANU – Odbor za selo, Beograd.
17. Babić, Mate: *Mikroekonomska analiza*, MATE, Zagreb, 1997.

18. Baban, Ljubomir: Ekonomija tržišta, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
19. Babić, Stojan/Milovanović Milić: Teorija cena, Ekonomski fakultet Beograd, 1997.
20. Backović, M.: Model opšte ekonomske ravnoteže, Ekonomski fakultet Beograd, 1997.
21. Benić, Đuro: Osnove ekonomije, Školska knjiga, Zagreb, 1993. i 1996.
22. Benbrook, C. (1991): *The Den Bosch Declaration: Grappling with the challenges of sustainability*, Journal of Soil and Water Conservation, vol. 46, no. 5, pp. 349-352.
23. Bekić, B., Jeločnik, M., Ivanović, L. (2007): *Organska proizvodnja - proizvodnja u skladu sa životnom sredinom*, proceedings, Međunarodni naučni skup: Multifunkcionalna poljoprivreda i ruralni razvoj (II) – očuvanje ruralnih vrednosti, Beočin, Decembar, IEP Beograd, pp. 144-150.
24. Binger, Brian/Hoffman, Elizabeth: Microeconomics with Calculus, Addison Wesley, 1998.
25. Božić, M., Topisirović, G., Kalanović-Bulatović, B. 2010. Primena GIS tehnologije u poboljšanju ratarske proizvodnje na teritoriji grada Beograda. *Poljoprivredna tehnika*, 35(2), p.p. 79-88.
26. Browing, Edgar/Zupan, Mark: Microeconomic theory and applications, Harper Collins, 1996.
27. Bowles, S./Edwards, R.: Razumijevanje kapitalizma, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
28. Boehlje, M: Structural Changes in the Agricultural Industries: How Do We Measure, Analyze and Understand Them?, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 81, No. 5, December, 1999, str. 1028-1041.
29. Brkić, D., Vujčić, M., Šumanovac, L., Lukač, P., Kiš, D., Jurić, T., Knežević, D. (2005.): Eksploatacija poljoprivrednih strojeva, Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek.
30. Carter, H.& Snavely, W.: Intermediate Economic Analysis, McGraw Hill, 1961.
31. Colander, D.: Microeconomics, Irwin, McGraw Hill, 1998.
32. Cvijanović D., *Sredstva i troškovi u poljoprivrednoj proizvodnji*, (2004): Izdavač: «Counterpart International, Brčko Distrikt BiH» Monografija; Broj strana: - 61str: tabele; 20 cm; maj 2004.godine; ISBN: 99938-762-0-8; CIP – 338.512:631.1; MFN=001815. (Koautor: dr Gorica Cvijanović).
33. Cvijanović D., *“Pariteti i dispariteti cena semena i drugih repromaterijala u našoj poljoprivredi”*, (2001): Rad saopšten 10-14. januara 2001. u Vrnjačkoj Banji, objavljen u časopisu “AGROINOVACIJE” Vrnjačka Banja, YU ISSN 1450-9504 (Koautori: dr Mladen Mirić, Miroslav Jeremić, Blagoje Kovačević, mr Gojko Mladenović, dr Borivoje Trifunović); str. 213-218.

34. Cicea C., Subic J., Cvijanovic D. (2008): *Beyond Agriculture and Rural Development: Investments, Efficiency, Econometrics*. Monograph. Institute of Agricultural Economics, Belgrade.
35. Cvijanović D., “Karakteristike i specifičnosti troškova i efikasnosti proizvodnje semenskog kukuruza”, (1996): Rad saopšten 19-21. juna 1996. u Banji Vrujci, objavljen u Zborniku radova Troškovi proizvodnje i ekonomski položaj poljoprivrede Jugoslavije, CIP 63:330(497.1)(082) 338.43(497.1)(082). str. 59-66. (Koautor: Jeremija Simić).
36. Cvijanović, D., Roljevic, S., Kljajić, N. (2012): *Agrochemicals - factors restricting the quality of water*, Journal of society for development of teaching and business processes in new net environment in B&H, DRUNPP, Sarajevo, vol. 7, no. 1, pp. 395-403.
37. Cvijanović Drago, Subić Jonel, Paraušić Vesna (2014): *Poljoprivredna gazdinstva prema ekonomskoj veličini i tipu proizvodnje u Republici Srbiji*. Popis poljoprivrede 2012 - Poljoprivreda u Republici Srbiji. Izdavač: Republika Srbija – Republički zavod za statistiku. Podržano od strane EU. (www.popispoljoprivrede.stat.rs).
38. Caroline, P. et al. (2014). AKIS and advisory services in Germany. Report for the AKIS inventory, 2.
39. Chroneos Krasavac B., Petković G. (2015): Cooperatives in Serbia – Evolution and Current Issues, Economics of Agriculture (Ekonomika poljoprivrede), Vol. LXII, No 3 (575-898), Belgrade, ISSN 0352-3462.
40. Chun-Wei R. Lin, Hong-Yi S. Chen: A Fuzzy strategic alliance selection framework for supply chain partnering under limited evaluation resources, Computers in Industry, Volume 55, Issue 2, October 2004, str. 159-179.
41. Calugar, D., Morar, F. (2010): *Research regarding the impact of chemical fertilizers upon the soil*, Scientific Bulletin of the Petru Maior University of Targu Mures, vol. 7, no. 1, pp. 50-53.
42. Davies, W., Brush, K.E.: High-tech. industry marketing: the elements of a sophisticated global strategy, Industry Market Management, Vol. 26., 1997., str. 1.-13.
43. Drašković B. (2004): Mrežno poslovno povezivanje kao megatrend i nova menadžment strategija, Ekonomika preduzetništva, br. 2., Ekonomika, Beograd, ISSN 1450-9695.
44. Drašković M. (2006): Klasterizacija kao komponenta globalne konkurencije, Montenegrin Journal of Economics, No 4.
45. Duijsings, P. (1998). Information and communication management in a privatised extension organization: The case of DLV (The Netherlands Extension service). In: Assessing the impact of information and communication on institutional performance. Proceedings of a CTA Workshop. Wageningen, CTA.

46. Defilippis, Josip: Ekonomika poljoprivrede, Školska knjiga Zagreb, 2002.
47. Dunne, P.M., Lusch, R.F.: Retailing, Thomson South-Western, 2005.
48. Đekić, S. (2005): *Održivost i multifunkcionalnost poljoprivrede*, Ekonomika, vol. 51, br. 3., pp. 56-63.
49. Čejvanović, Ferhat: Ekonomska analiza integralne proizvodnje voća, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 2007
50. Čejvanović, F.: Kalkulacije u poljoprivredi kao instrument upravljanja preduzećem, Međunarodno stručno savjetovanje, Lukavac, 2002.
51. Čejvanović, F.: Analiza poslovnih aktivnosti u poljoprivrednim organizacijama sa akcentom na cost-benefit analizu, FEB, 2003.
52. Čejvanović, F.: Ocjena rentabilnosti proizvodnje krušaka u Bosni i Hercegovini, «Tranzicija» broj 14, Ekonomski institut, Tuzla, 2004.
53. Čejvanović, F., Rozman, Č.: Finansijska ocjena konkurentne sposobnosti voćarske proizvodnje u Bosni i Hercegovini, Ekonomski anali broj 161, Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd, 2004.
54. Čejvanović, F., Rozman, Č., Finansijska ocjena konkurentnosti proizvodnje višanja u Bosni i Hercegovini, 40. znanstveni skup hrvatskih agronoma sa međunarodnim učešćem, Opatija, 2005.
55. Čejvanović, F., Rozman, Č., Cvijanović, D., Lazić, J.: Cost-benefit analiza poljoprivredne savetodavne službe, «Industrija» broj 3/2004, Ekonomski institut, Beograd, 2004.
56. Čejvanović, F., Rovčanin, A., Rozman, Č.: Finansijska ocjena učinkovitosti proizvodnje jabuka u Bosni i Hercegovini, JCEA, Volume 6 (2005) No. 1.
57. Čejvanović, F., Rozman, Č., Pejović, G., Kujundžić, H., Raščić, M.: Analiza opravdanosti ulaganja u integralnu proizvodnju jabuka u Bosni i Hercegovini, XVIII naučno-stručni skup poljoprivrede i prehrambene tehnologije, Neum, 2005.
58. Čejvanović, F., Mjere agrarne politike u BiH s posebnim osvrtom na voćarsku proizvodnju, Tranzicija broj 19-20. 2007, Ekonomski institut Tuzla i dr. str.49-62.
59. Čejvanović F; Kadrija Hodžić; Črtomir Rozman; Silvana Manasievska-Simić; Mjere podrške poljoprivrednom i ruralnom razvoju u bosni i hercegovini-slučaj Brčko distrikta Bosne i Hercegovine, Tranzicija broj 21-22, 2008, Ekonomski institut Tuzla i dr. str. 71-79.
60. Čovo Petar, (2007) Poduzetničko planiranje, nastavni materijal, Sveučilište u Zadru, Zadar
61. Eaton, C./Eaton, D.: Microeconomics, Prentice Hall, 1995.

62. Ekelund, Robert/Anlt, Richard: Intermediate Microeconomics, D. C. Heath and Company, 1995.
63. Ekonomska enciklopedija I i II, „Savremena administracija“, Beograd, 1984.
64. Ekonomski leksikon, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmedija, zagreb, 1995.
65. Emmet, S., Crocker, B.: excellence in Supplier Management, How to better manage contracts with suppliers and add value, Cambridge Academic, Cambridge, 2009, str. 41.
66. EFAC – European Federation of Agricultural Consultants. The Danish Agricultural Advisory Service. Farmers are both owners and users, http://www.efac.net/?page_id=12.
67. Erhart, V (2014). AKIS and advisory services in the Republic of Slovenia. Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project, 12.
68. Estevez, B., Domon, G. (1999): *Les enjeux sociaux de l'agriculture durable: un débat de société nécessaire*, Courrier de l'environnement de l'INRA, N° 36, INRA, Paris, pp. 97-106.
69. FAO Corporate Document Repository. Rivera W.M. and Cary J.W., <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e0o.htm>
70. FAO (1989): *Sustainable development and natural resources management*, 25th Conference Paper C 89/2 - Sup. 2, Food and Agriculture Organization, Rome.
71. FAO (1998): *Sustaining agricultural biodiversity and agro – ecosystem functions*, report prepared by Aarnink, W., Bunning, S., Collette, L., Mulvany, P., International Technical Workshop, FAO and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, with the support of the Government of the Netherlands, 2–4 December, FAO Headquarters, Rome, Italy, p. 59.
72. FAO (1999): *Agricultural Biodiversity*, FAO/Netherlands Conference on the Multifunctional Character of Agriculture and Land, September 1999, Background Paper no. 1, Maastricht, Netherlands, pp. 1-42.
73. Frank, Robert: Microeconomics and behavior, McGraw - Hill, 1991.
74. Gomes-Casseres, B.: Competitive Advantage in Alliance Constellations, Strategic Organization, Vol. 1. (3), 2003., str. 327.-335.
75. Grgić, Zoran, Model ocjene poslovanja gospodarstva s govedarskom proizvodnjom, Mljekarstvo, Vol. 51 br. 3/2001, str. 247-262, 2001.
76. Grgić Zoran, Troškovi i kalkulacije, interna skripta za modul "Mikroekonomija u agrobiznisu", Agronomski fakultet, Zagreb 2004, http://www.agr.hr/cro/nastava/bs/moduli/doc/ag1179_troskovi.pdf.

77. Grgić, Zoran, Par, V., Juračak, J., Njavro, M., Šakić, Branka, Management u poljoprivredi , Interna skripta za studente stručnog studija POLJOPRIVREDA KRŠA -STOČARSTVO KRŠA, Veleučilišta u Kninu, 2005, www.veleknin.hr/data/file/./management_u_poljoprivredi.pdf.
78. Gaiha R. (1993): Design of Poverty Alleviation Strategz in Rural Areas, FAO Economic and Social Development Papers, 115, FAO, Rome.
79. Global Power of Retailing 2010, Deloitte 2010, dostupno: na http://www.deloittecom/assets/DcomGlobal/Local%20Assets/Documents/Consumer%20Business/dtt_globalpowersofretailing_2010.pdf.
80. Henson, S., Humphrey, J.: Understanding the Complexities of Private Standards in Global Agri-Food Chains as They Impact Developing Countries, The Journal of Development Studies, Volume 46, Issue 9, 2010.
81. Hrovatič, I. (2010). Agricultural advisory service in Slovenia, 25-28.10.2010. II Seminar Poljoprivredne savetodavne i stručne službe Republike Srbije, Zlatibor 2010.
82. Ivanović S., Vasiljević Zorica, Subić J. (2009): *Risk Analysis in Plant Production by Applying the Sensitive Analysis*. Lucrări științifice ale simpozionului internațional Competitivitatea agriculturii românești în procesul de integrare europeană, București - România, Institutul de Cercetare pentru Aconomia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București, în colaborare cu Institutul de economie Agrară din Belgrad - Serbia, sub patronajul Academiei de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu Șișești“, pag. 425-432.
83. Louis, N. (2003): Construction d'indicateurs de la durabilité agricole à partir de données de comptabilités de gestion et étude exploratoire sur les systèmes de production bourguignons, in : Mémoire de fin d'Etudes - Ingénieur des Techniques Agricoles, UMR INRA-ENESAD CESAER, Dijon.
84. Hirschey, Mark/Pappas, James: Managerial economics, The Dryden Press, 1993.
85. Hodžić, Kadrija., Uvod u ekonomiju, PEN, Tuzla, 2005.
86. Hodžić Kadrija, Čejvanović Ferhat, Kapić Reuf, Tatić Kasim; Teorija tržišta i cijena“ Institut za ekonomiku poljoprivrede i Faklutet za poslovni menadžmet Mostar, Beograd-Mostar, 2009.
87. Hodžić, Kadrija., Kurtović, H.: Osnovi ekonomije, „Zalihica“; Sarajevo, 2005.
88. Hindle, T.: Guide to Management Ideas, 2. Edition, The Economist, 2003.
89. Have et al.: Key management models, Prentice Hall, 2003.
90. HGK: niska konkurentnost poljoprivrednih proizvoda, dostupno na: <http://www.suvremena.hr/28968.aspx> (pristupljeno: 01.02.2016.).

91. HGK: izvoz poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda veći 19 posto, dostupno na: <http://www.suvremena.hr/29536.aspx>, (pristupljeno: 01.02.2016.)
92. Kapić, Reuf: Ekonomika preduzeća, 1995.
93. Kapić, Reuf: Mikroekonomija, ECON, Tuzla, 2003.
94. Karić, M., Talušić, Z., Lacković, Z.: Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje, Veleučilište u Požegi, Požega, 2002.
95. Karić, M.: Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni i Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002.
96. Karić, M., Čejvanović, F.: Analiza troškovi-koristi za odlučivanje o poticanju investiranja u nasade šljiva, «Poljoprivreda» broj 2/2004, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 2004.
97. Katz, M./Rosen, H.: Microeconomics, Irwin, 1994.
98. Karadžić, B., Malinović, N., Meši, M., Mehandžić, R., Turan, J., Anđelković, S. 2007. Automatsko vođenje mašina pri međurednoj obradi ratarskih kultura. *Savremena poljoprivredna tehnika*, 33(3-4), p.p. 187-195.
99. Kolega, Ante i Božić, Miroslav: Hrvatsko poljodjelsko tržišтво; Agronomski fakultet Zagreb, 2001
100. Koutsoyiannis, A.: Moderna mikroekonomija, MATE, 1996.
101. Landsburg, Steven: Price Theory and Applications, South - Western, 1999.
102. Leftwich, R./Eckert, R.: The Price System and Resource Allocation, The Dryden Press, 1982.
103. Levy, M., Weitz, B.A.: Retailing management, 5. Edition, McGraw-Hill/Irwin, 2004.
104. Lo, H.Y., Yeung, H.W.: Practical framework for strategic alliances in Pearl River Delta manufacturing supply chain: A total quality approach, *International Journal of Production Economics*, No.87., 2004., str. 231-240
105. Kuvačić, N., Poduzetnički projekt Poduzetnički projekt ili Kako sačiniti biznis plan , Veleučilište u Splitu, Split, 2001.
106. Menadžment i poduzetništvo – 1000 programa ulaganja za mala i srednja poduzeća, Centar za poduzetništvo i Mladost, Zagreb, 1994.
107. Janković S., Novković N., Vasiljević Z. (2015): Agro-economic Knowledge in the Function of Agricultural Extension Services, Sixth International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2015” Book of Proceedings, University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, Editor Dušan Kovačević, ISBN 978-99976-632-2-1 , COBISS.RS-ID 5461016.
108. Jovanović P. (2000): Upravljanje investicijama. Treće izdanje, Grafoslog, Beograd.

109. Jurišić, M., Šumanovac, L., Zimmer, D., Barač, Ž. (2015): Tehnički i tehnološki aspekti pri zaštiti bilja u sustavu precizne poljoprivrede, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Časopis „Poljoprivreda“ broj 21. (2015/1), str. 75-81
110. Katz, E. (2002). Innovative Approaches to Financing Extension for Agriculture and Natural Resource Management.
111. Knowledge Centre for Agriculture (http://www.vfl.dk/NR/rdonlyres/F902E4BF-A278-408B-A42B-D805DF6CF12E/0/indstik_profil_uk_accounts.pdf).
112. Lovijen A., Heijman W. (2013): European Agricultural Clusters: How Can European Agricultural Clusters Be Measured and Identified?, Economics of Agriculture (Ekonomika poljoprivrede), Vol. LX, No 2 (217-436), Belgrade, ISSN 0352-3462.
113. Lorange, P., Roos, J.: Strategic alliances; formation, implementation and evolution, Blackwell Business, 2000.,
114. Mago, L. 2009. Smanjenje troškova mehanizacije sa primenom GPS u ratarskim proizvodnjama. *Poljoprivredna tehnika*, 34 (2), p.p. 91-95.
115. Mankiw, N. Gregory, Principles of Economy, Third edition, Harcourt College Publishers, London, 2004.
116. Mansfield, Edwin: Applied Microeconomics, Norton, 1994.
117. Mansfield, Edwin: Microeconomics, Norton, 1994.
118. Martinov, M., Gavrić, M., Ferenc, K., Brunet, B., Micković, G., Veselinov, B., Bojić, S. (2008.): Primjenjivost GPS navođenja. XXXVII. međunarodni simpozij „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 201.-212.
119. Marković D., Krstić D., Simonović V., Marković I. (2012); Analiza ekonomskih pokazatelja u primeni GPS tehnologije u poljoprivrednom kombinatu Beograd, POLJOPRIVREDNA TEHNIKA, Godina XXXVII, Broj 4, decembar 2012, Poljoprivredni fakultet Beograd, Institut za poljoprivrednu tehniku, str 79 – 88.
120. Mirecki, N. (2002): *Organska poljoprivreda*, internet magazin: Poljoprivreda info - agroekonomika, dostupno na: <http://poljoprivreda.info/?oid=12&id=78>
121. Mockler, Robert J.: Multinational Strategic Alliances, John Wiley & Sons, 1999. Yoshino, M. M., Rangan, S., U.: Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization, Harvard Business Press, 1995..
122. Nicholson, Walter Microeconomic Theory, The Dryden Press, 5th edition, Philadelphia, 1992.
123. Mihailović B. (2011): Razvoj konsultantskih usluga u Srbiji i njihov uticaj na performance preduzeća u agrokompleksu, monografija, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd, Beograd.

124. Milanović M., Mihailović B., Paraušić V. (2010): Processes of Business Incubation and Clasterization to Support the Creation of a Network Economy in Serbia, Megatrend Review, The International Review of Applied Economics Vol. 7 (2) 2010.
125. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja Republike Hrvatske (2011): *Pravilnik o sustavu poljoprivrednih knjigovodstvenih podataka* (<http://www.mps.hr/default.aspx?id=8171>).
126. Mis, T. (2007). Agricultural Advisory Institutions on European Union Countries, 249. Faculty of Economics, University of Rzeszow.
127. Morrill Land-Grant Act, https://en.wikipedia.org/wiki/Morrill_Land-Grant_Acts.
128. Mockler, Robert J.: *Multinational Strategic Alliances*, John Wiley & Sons, 1999.
129. Narrod, C., et al.: Public-private partnerships and collective action in high value fruit and vegetable supply chains, *Food Policy*, Vol. 34., Issue 1, February 2009, str. 8-15.
130. Nikolić M. M. (2009), *Evolucija zadružnog zakonodavstva u Evropi. Ponatis magistrarske teze. DAES, Beograd.*
131. Nikolić M. M. (2014): *Primena zadružnih vrednosti i principa i njihov uticaj na poslovanje poljoprivrednih zadruga u Srbiji, doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu.*
132. Novković N., Šomođi Š., Ševarlić M., Njegovan Z. (1993): *Model poljoprivredne savetodavne službe (potrebe, ciljevi, zadaci i način organizovanja), Zbornik radova "Menadžment, marketing i informacioni sistemi u funkciji razvoja poljoprivrede, Poljoprivredni fakultet Beograd.*
133. Opara, L.U.: *Traceability in agriculture and food supply chain: A review of basic concepts, technological implications, and future prospects, Food, Agriculture & Environment Vol 1., 2003, str. 101-106.*
134. *Okupljanje zemljišta i udruživanje proizvođača za jaču poljoprivredu, dostupno na: <http://www.suvremena.hr/29623.aspx> (pristupljeno: 01.02.2016.)*
135. Paraušić T. V., Cvijanović M. J. (2014): *Konkurentnost agroprivrede Srbije – Klasteri u funkciji održive regionalne konkurentnosti, monografija, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd, Beograd.*
136. Paraušić, V., Mihailović, B., Kuzman, B. (2013): *Poljoprivreda, prehrambena industrija i razvijenost udruživanja u agroprivredi, poglavlje u monografiji - Stanje i mogućnosti razvoja održive poljoprivrede i ruralnog razvoja u Podunavlju, IAE Belgrade, pp. 120-141.*

137. Petrović Ž., Janković D. (2010): Poljoprivredno savetodavstvo – Stanje, problem i mogućnosti reforme, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Novi Sad.
138. Porter E. M. (1990): The Competitive Advantage of Nations, The Free Press, New York.
139. Porter M. (1998): Clusters and the New Economics of Competitions, Harvard Business Review, november-december.
140. Porter E. M. (2008): O konkurenciji, FEFA, Beograd.
141. Parkin, Michael: «Microeconomics», 3rd edition, Addison-Wesley Publishing Company, Ontario, 1995.
142. Pavlović Nikola, (2015): Tehničko – tehnološki činitelji sjetve i sadnje primjenom GIS tehnologije – precizna poljoprivreda, diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
143. Pavlović/Škrčić: Mikroekonomika, Mikrorad, Zagreb, 1997.
144. Pažek, Karmen, Rozman, Črtomir, Čejvanović, Ferhat, Borec, Andreja, Majkovič, Darja, Par, Vjekoslav, Turk, Jernej. Multi attribute decision model for orchard renewal - case study in Bosnia and Herzegovina. *Agricultura (Marib., Print ed.)*. [Print ed.], 2005, letn. 3, št. 2, str.13-20.
145. Pažek K., Rozman Č., Čejvanović F., Borec A., Majkovič D., Par V., Turk., *Multi attribute decision model for orchard renewal - case study in Bosnia and Herzegovina*. Agricultura, Maribor (Print ed.). [Print ed.], 2005, letn. 3, št. 2, str. 13-20. [COBISS.SI-ID 2331692]
146. Pindyck, Robert, Rubinnfeld Daniel, Mikroekonomija, MATE, Zagreb, 2005.
147. Pingault, N. (2001): *Une évaluation multicritère pour des politiques multifonctionnelles*, Notes et études économiques, N° 14, UMR INRA-ENESAD CESAER, Dijon, pp. 51-69.
148. Popović, V. (2003): *Evropska agrarna podrška i održivi ruralni razvoj*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.
149. Polovina, Svetislav., Medić Đuro: Osnove ekonomije, Medinek, Zagreb, 2002.
150. Popovic, Vesna: *Evropska agrarna podrška i održivi ruralni razvoj*, Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd, 2003.
151. Petrač, Božidar: *Agrarna ekonomika, Ekonomski i Poljoprivredni fakultet Osijek*, 2002.
152. Plazibat, I., Brajević, S.: Supply Chain Management in Retail industry, 9. International scientific conference „Business Logistics in Modern Management”, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2009. (ISSN 1847-361X, ISBN 978-953-253-072-8).

153. Radinović, Iskra, Grgić, Zoran, Ekonomska ocjena poslovnog razvitka obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva – studij slučaja, Agronomski glasnik Vol 70, 1, 43-55, 2008.
154. Rajković, I. (2013.): Primjena geoinformacijskih sustava i precizne poljoprivrede pri zaštiti bilja. Diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
155. RARIS (2015): Preporuke istočne Srbije u procesu pristupanja EU, izveštaj, Projekat „Aktivna istočna Srbija u procesu pridruživanja EU“, RARIS Zaječar i FOS Beograd, p. 24.
156. Riedacker, A., Mousset, J., Bodineau, L., Racape, J., Theobald, O. (2006): *Energie et effet de serre: quelles évolutions pour l'agriculture?*, Journées AFPF – Prairies, élevage, consommation d 'énergie et GES, p. 14.
157. Roger, C. (2002): *Agriculture raisonnée, multifonctionnelle, biologique quelles voies vers une agriculture durable?*, INRA mensuel, N° 113, INRA Paris, pp. 36-40..
158. Roljević, S., Subić, J., Potrebić, V. (2009): *Proizvodnja organske hrane na području Kolubarskog okruga atraktivne za plasman u Istarskoj županiji*, Tranzicija, vol. 11, no. 23-24, pp. 83-89.
159. Rivera W. M. (1992). Global Trends in Extension Privatization. Journal of Extension, Volume 30 (3). <http://www.joe.org/joe/1992fall/intl1.php>.
160. Rivera W. M. (2001): Agricultural and Rural Extension Worldwide: Options for Institutional Reform in the Developing Countries, University of Maryland, College Park.
161. Rivera W. and Alex G. (2004). Privatization of Extension Systems, Volume 2. Case Studies of International Initiatives. Agriculture and Rural Development Discussion, Paper 9. Extension Reform for Rural Development.
162. Rushton, A., Oxley, J.: Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan Page, 1993.
163. Reforma zajedničke agrarne politike, pojašnjenje glavnih elemenata (2013), Europska Komisija , Bruxelles
164. Sarić, R., Roljević, S., Bekić, B. (2010): *Trends and developmental possibilities of meat industry*, Economics of Agriculture, vol. 57, SI-2, pp. 280-287.
165. Simonović, Z. (2005): *O multifunkcionalnosti poljoprivrede i regionalnom razvoju*, Ekonomika, vol. 51, br. 3., pp. 72-75.
166. Subić, J. (2003): *Determinarea eficienței economice a investițiilor în agricultură* (Banatul de Sud - RF Yugoslavia), Teza de doctorat, Academia de Studio Economice - ASE, București.

167. Subić, J., Arsenijević, Đ., Mihajlović, D. (2005): *Metode za ocenu održivog razvoja na poljoprivrednim gazdinstvima*, Proceedings, Međunarodni naučni skup - Multifunkcionalna poljoprivreda i ruralni razvoj, Beograd, Decembar 2005, IEP Beograd, pp. 253-267.
168. Subić, J., Cvijanović, D., Marković, B. (2006): *Ocena ekološke održivosti na poljoprivrednim gazdinstvima u opštini Mali Zvornik*, Ekonomika poljoprivrede, br. TB (13-667), pp. 57-63.
169. Subić, J., Jeločnik, M. (2013): *Economic and environmental aspects of controlled vegetable production within the region of Danube basin*, chapter in international monograph - Sustainable Technologies, Policies and Constraints in the Green Economy, IGI Global, Hershey, Pennsylvania, USA, pp. 39-62.
170. Subić, J., Jeločnik, M. (2014): *Evaluation of ecological sustainability within the agriculture of the Danube Region in the Republic of Serbia*, Chapter VII in the Monograph: Contemporary issues of sustainable rural development: International approaches and experiences of Eastern Europe and Russia, (Edt.) V. Erokhin, A. Ivolga, AGRUS of Stavropol State Agrarian University, Russian Federation, pp. 115-143.
171. Subić, J., Jeločnik, M. (2015): *Ocena ekološke održivosti poljoprivrednog gazdinstva*. Poglavlje u monografiji „Eko selo kao model ruralnog razvoja i ekonomskog osnaživanja srpskih sela“. CDOP (Centar za društveno odgovorno preduzetništvo), Beograd.
172. Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M.: Marketing trgovine, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2001.
173. Segetlija, Z.: Maloprodaja u Republici Hrvatskoj, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 1999.
174. Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M.: Marketing trgovine, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2001, <http://hgk.biznet.hr/hgk/tekst.php?a=b&page=tekst&id=318>, (01.09.2010.).
175. Segetlija, Z.: Trgovina u vrijednosnom lancu prehrambenih proizvoda, dostupno na; <http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement08/bulimm0815.pdf> (pristupljeno 15.12.2015.).
176. Swinnen, J.F.M., Maertens, M.: Globalization, privatization, and vertical coordination in food value chains in developing and transition countries, Agricultural Economics, Agricultural Economics, Volume 37, Issue Supplement s1, 2007, str. 89-102.
177. Salvatore, Dominick: Theory and Problems of Microeconomics theory, McGraw - Hill, 1992.
178. Salvatore, D.: Ekonomija za menadžere, MATE, Zagreb, 1994.

179. Samuelson/Nordhaus: Ekonomija, MATE, Zagreb, 1992.
180. Schotter, Andrew, Microeconomics, Addison - Wesley, 1997.
181. Subić J. (1999): *Characteristic of economic efficiency of investments in agriculture*. Proceedings of the Third International Symposium on „Investments and Economic Recovery“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Economic Efficiency, pp. 422-432.
182. Subić J. (2003): *Discounting technique used in the economic efficiency calculations for the agricultural investments projects*. Proceedings of the Fifth International Symposium on „Investments and Economic Recovery“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Economic Efficiency, pp. 202-214.
183. Subić J. (2003): *Founding investment decision in agriculture*. Proceedings of International Symposium on „Investments and Economic Performance“, Academy of Economic Studies Bucharest, Management Faculty, Department of Management, Section V/13 (pp. 1-5).
184. Subić J (2006.): *Financing of investment projects in agriculture*. International Symposium on Entrepreneurial Culture Development for a Performing Management Based on Investments and Knowledge, Satu Mare – Romania, Academy of Commerce Satu Mare, Management Financing Bank Faculty. Proceedings of the International Symposium on Entrepreneurial Culture Development for a Performing Management Based on Investments and Knowledge, Academy of Commerce Satu Mare, Management Financing Bank Faculty.
185. Subić J. (2007): *Mesto Južnog Banata u poljoprivredi Srbije i Crne Gore na putu ka evropskoj integraciji*. Monografija. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.
186. Subić J., Cvijanović D., Cicea C. (2007): *Tehnici și Instrumente de Evaluare a Proiectelor de Investiții în Agricultură*. Scientific Papers. Nacional Scientific Symposium with International Participation: Calitate – Management – Integrare Europeană, 2007. Ediția a-III-a 19-20 februarie 2007. Academia de Studii Economice din București – România (Catedra UNESCO – Administrarea Afacerilor și Catedra de Merceologie și Managementul calității), ARNA, pag. 155-162.
187. Subić J., Umihanić B., Hamović V. (2008): *Sastavljanje investicione kalkulacije i njen značaj za izradu biznis plana na poljoprivrednim gazdinstvima*. Simpozijum agroekonomista sa međunarodnim učešćem povodom 45 godina Odseka za agroekonomiju Agroekonomska nauka i struka u tranziciji obrazovanja i agroprivrede. Tematski zbornik. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Institut za agroekonomiju, Beograd.

188. Subić J., Cecić Nataša, Vuković P. (2008): *Economic Aspects of Vegetable Growers' Association in Panečvo Municipality* (Aspecte economice ale asociațiilor producătorilor agricoli în zona Pančevo). Petroleum - Gas University of Ploești, BULLETIN, Economic Sciences Series. Vol. LX, No. 5A/2008. Special Issue with Papers Presented at the International Conference *Science and Technology in the Context of Sustainable Development*. Organized on the Occasion of the 60th Anniversary of Petroleum - Gas University of Ploești. Ploești, November 6 - 7, 2008. Editorial Office: Petroleum - Gas University of Ploești, pp. 23-28. Revistă recunoscută CNCSIS (cod 36), categoria „B+“, inclusă în baza de date internațională ECONLIT (http://www.econlit.org/journal_list.html), (www.bulletin.upg-ploesti.ro), ICCAP (http://www.icaap.org/list_journal.php?action=show_details&journal_id=299).
189. Sredojević Z., Vasiljević Z., Čejvanović F., Ekonomski model investiranja u podizanje višegodišnjih zasada, Agroznanje, mart, Teslić, 2006.
190. Sredojević Zorica, Zorica Vasiljević, Drago Cvijanović (2007): "Cost benefit analysis of alternative investments as basis for the business decision making". Proceedings of the Seventh International Symposium "Investments and Economic Recovery", May 25 - 27, 2007. Bucharest, Romania. Academy of Economic Studies from Bucharest Management Faculty, Department of Economic Efficiency, Edited by Prof. univ. dr. Ion Vasilescu and Prof. univ. dr. Florica Luban, ISBN 978-973-594-952-5, p.p. 444-449,
191. Sandiford-Rossmiller F. (1997): Farm Business Management Training, Network for Agricultural Policy Research and Development, Farm Business Management workshop – Farming for the Market, Budapest.
192. Sternberg, E.: The Stakeholder Concept: A mistaken doctrine, Foundation for Business Responsibilities, London, 1999.
193. Sadler, P.: Strategic Management, Kogan Page, 2003.,
194. [http://www.finint.ase.ro/Materiale/Manuale/Investment%20Valuation Damodaran/ch32.pdf](http://www.finint.ase.ro/Materiale/Manuale/Investment%20Valuation%20Damodaran/ch32.pdf) (18.02.2011.).
195. Skrubbeltrang N. P. (1993): The Organization and Function of the Danish Agricultural Advisory Service, Proceedings from the 9th International Farm Management Congress, Contributed Papers I, Budapest.
196. Smith-Lever Act, https://en.wikipedia.org/wiki/Smith%E2%80%93Lever_Act_of_1914.

197. Strategija razvoja poljoprivrednog savetodavstva u Srbiji, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, https://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAAahUKEwj4zdvuupnHAhXHDCwKHb8mD3E&url=http%3A%2F%2Farhiva.eukonvent.org%2Fdownloads2%2F090730-MinistarstvoPSVRS.ppt&ei=ZPLFVfiLAseZsAG_zbyIBw&usg=AFQjCNFP0vpFSBpNDsOvKVtNZbKXyE8siA&sig2=HVPLJaEADOZly6x-7JiGGw.
198. Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period 2014-2024. godine, Sl. Glasnik Republike Srbije br. 85/14 (12.08.2014.).
199. Tatić, Kasim: Tržišne strukture i ekonomska efikasnost, Ekonomski fakultet Sarajevo, 2003.
200. Terluin, I., Post, J.: Strategies Towards Territorial Development in Rural Europe, In Policy Experience with Rural Development in a Diversified Europe, Acona. 73rd Seminar of EAAE, 2001.
201. Top 10 retail trends over 20 years, dostupno: na www.PlanetRetail.net (pristupljeno: rujan 2010.).
202. Ševarlić M. M., Nikolić M. M. (2009): Zadrugarstvo u tranziciji poljoprivrede i ruralnom razvoju Srbije – komparacija sa državama na teritoriji bivše SFRJ i drugim evropskim zemljama, rad u Tematskom zborniku „Poljoprivreda i ruralna područja Srbije – osetljive tačke tranzicije i komparacija sa drugim zemljama“, urednici prof. dr Natalija Bogdanov, prof. dr Miladin M. Ševarlić, DAES – Društvo agrarnih ekonomista Srbije i Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
203. Ševarlić M. (2014): Analiza stanja i pravci razvoja zemljoradničkog zadrugarstva u Srbiji, Zbornik radova sa naučnog skupa „Perspektive razvoja sela“, SANU, Odeljenje hemijskih i bioloških nauka, 17-18. april 2013., Urednik akademik Dragan Škorić, Knjiga CXLV, Knjiga 5, Beograd.
204. Šuvaković, Đ., Bisić M., Hanić, H.,: Teorija cena, Ekonomski fakultet, Beograd, 2002.
205. Tatić, Kasim: Tržišne strukture i ekonomska efikasnost, Ekonomski fakultet Sarajevo, 2003.
206. Van den Ban, A.W. (2000), Different ways of financing agricultural extension. Agricultural research and extension network paper 106b, 8.
207. Vasiljević, Z.: Metode ocene ekonomske efektivnosti investicija i njihov uticaj na donošenje investicionih odluka u poljoprivrednoj proizvodnji, doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd – Zemun, 1995.

208. Vasiljević, Z.: Ekonomska efektivnost investicija u poljoprivredi, Zadužbina Andrejević, Beograd, 1998.
209. Vasiljević Zorica (2006): Upravljenje investicijama. Skripta, Univerzitet Braća Karić, Fakultet za trgovinu i bankarstvo „Janićije i Danica Karić“, Beograd.
210. Vasiljević Zorica, Subić J., Čejvanović F. (2007): *Risk Management In Agricultural Investments*. 1000th Seminar of the EAAE (European Association of Agricultural Economists), 21st-23rd June 2007, Novi Sad, Organizers: SAAE - Serbian Association of Agricultural economists, Regional Chamber of Economz, Novi Sad. Thematic Proceedings *Development of Agriculture and Rural Areas, in Central and Eastern Europe*. European Association of Agricultural Economists (EAAE) and Serbian Association of Agricultural Economists (SAAE), Belgrade, pp. 303-310.
211. Vasiljević, Z., Subić, J., Popović, V. (2010): *Ecological Sustainability of Production in Agriculture*, Proceedings, XII International Symposium: Organizational sciences and knowledge management, 9-12 June, Zlatibor, Serbia, FOS, Belgrade, CD1, p. 11.
212. Veselinović B., Ševarlić M., Vasiljević Z. (2002): Poljoprivredna savetodavna služba i edukacija proizvođača – činilac integracije u Evropsku uniju, "Ekonomist", Prilagođavanja realnog finansijskog sektora priključenju Evropskoj uniji, Palić, 19-20. novembra 2002., Godina LV, broj 3, Vol.38, Savez ekonomista Jugoslavije, Beograd.
213. Vujatović-Zakić Z. (2000): Koop menadžment – Osnovni zadružni principi i zadružna praksa, Dunav grupa, Dunav peving a.d., Beograd.
214. Zogović, N., Dimić, G. (2008.): Zahtevi i tehnološke mogućnosti komunikacionih sistema u preciznoj poljoprivredi. XVI. telekomunikacioni forum TELFOR 2008, Beograd, Srbija, 282.-285.
215. Živković D., Jelić. S., Rajić Z. (2009): Agricultural Extension Service in the Function of Rural Development, Thematic proceedings "The Role of Knowledge, Innovation and Human Capital in Multifunctional Agriculture and Territorial Rural Development", 113th EAAE Seminar, Belgrade, Republic of Serbia, December 9-11, 2009.
216. Valdes, A. and Schaeffer, B.: Surveillance of Agricultural Price and Trade Policies. A Handbook for Chile. The World Bank Technical Paper Number 291. Washington D.C., 1995.
217. Vukadin, E., *Ekonomska politika*, Dosije, Beograd, 2007.

218. Vecchio, R.: European and United States farmers' markets: similarities, differences and potential developments, Paper prepared for presentation at the 113th EAAE Seminar "A resilient European food industry and food chain in a challenging world", Chania, Crete, Greece, September 3-6, 2009.
219. Young, D., O'Byrne, S.: *Eva and Value - Based Management - A Practical Guide to Implementation*, McGraw-Hill, 2001.
220. <http://www.hr/hrvatska/gospodarstvo/trgovina> (28.08.2008.).
221. <http://hgk.biznet.hr/hgk/fileovi/13137.pdf> (28.08.2008.).
222. <http://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednih-gospodarstava-1149.aspx> (30.01.2016.).
223. <http://www.poslovni-info.eu/sadrzaj/porezi/prodaja-vlastitih-poljoprivrednih-proizvoda-opg-a/> (29.01.2016.).
224. <http://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/sljedivost-u-lancu-hraneishrane> (pristupljeno: 08.01.2016.).
225. http://ec.europa.eu/competition/sectors/agriculture/overview_en.html (pristupljeno: 13.01.2016.).
226. Zakon o trgovini Republike Hrvatske, Narodne novine, Zagreb, 87/08, 96/08, 116/08, 76/09, 114/11, 68/13, 30/14, čl. 9., st. 1.
227. Zakon o obavljanju savetodavnih i stručnih poslova u oblasti poljoprivrede, Sl. Glasnik Republike Srbije br. 30/10 (7.05.2010.).
228. www.arhiva.srbija.sr.gov.yu/g/documents/inovacioni_klasteri_srp.ppt.
229. http://www.agrosym.rs.ba/agrosym/agrosym_2015/BOOK_OF_PROCEEDINGS_2015.pdf.
230. <http://edu.iserbia.rs/sta-je-biznis-inkubator/>.
231. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/promoting-entrepreneurship/social-economy/co-operatives/index_en.htm.
232. <http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/landwirtschaftskammer/nav/740/article/6254.html>.
233. (<http://www.skggo.org/bz/data/8%20LER%20Koncept%20Brosure/SE R/Business%20incubators.pdf>).
234. <http://www.zssrbije.org/istorija-zadrugarstva.html>.

CIP - Каталогизација у публикацији -
Народна библиотека Србије, Београд

338.43(075.8)(0.034.2)

AGRARNA ekonomija [Elektronski izvor] / Ferhat Ćejvanović ... [et al.].
- Beograd [etc.] : Institut za ekonomiku poljoprivrede [etc.], 2016 (Beograd : Institut
za ekonomiku poljoprivrede). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) : tekst, slika ; 25
cm

Nasl. sa naslovnog ekrana. - Tiraž 300. - Napomene i bibliografske reference uz tekst.
- Bibliografija.

ISBN 978-86-6269-049-4

1. Ћејвановић, Ферхат, 1968- [аутор]

а) Аграрна економија

COBISS.SR-ID 225865228