



**ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН (ИМП) Д.О.О., БЕОГРАД,
ЦЕНТАР ЗА РОБОТИКУ**

Пројекат:

**ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ПРОЦЕСА ЕКОЛОШКЕ ПРЕРАДЕ ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРОИЗВОДА СУШЕЊЕМ СА МОНИТОРИНГОМ И УПРАВЉАЊЕМ
ПРОИЗВОДНИМ ПРОЦЕСОМ: ПАМЕТНА ФАРМА У ФУНКЦИЈИ ОДРЖИВОГ
РУРАЛНОГ РАЗВОЈА СРБИЈЕ**

Партнери на Пројекту:

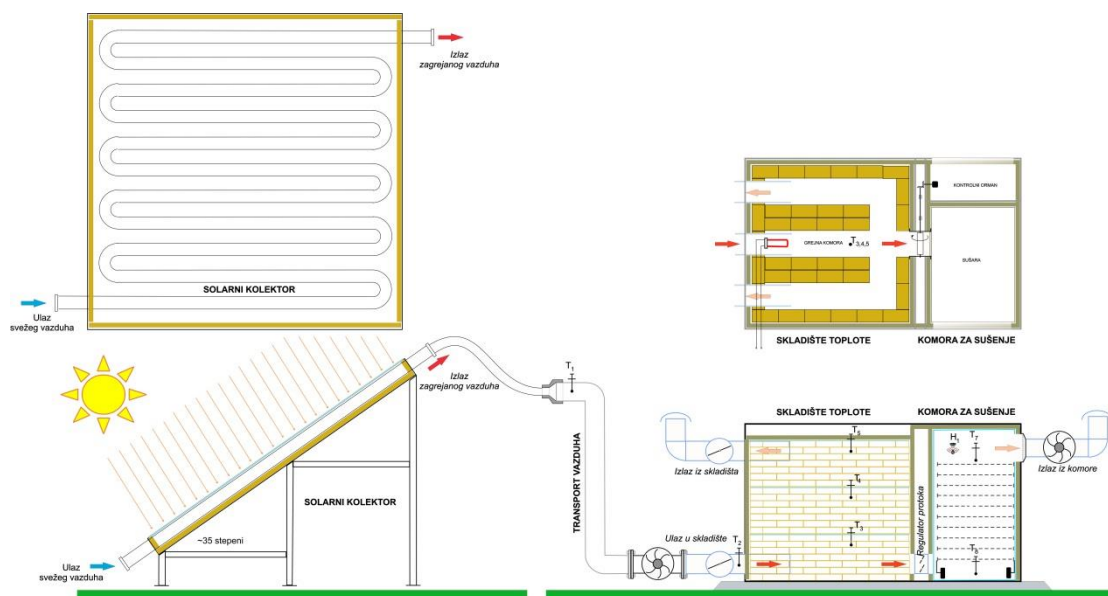
Институт за економику пољопривреде (ИЕП), Београд,
Пољопривредно-хемијска средња школа (СПХ), Обреновац, и
Пољопривредно саветодавна и стручна служба ПССС Београд (Младеновац) д.о.о.

Пројекат финансира **Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
Републике Србије**

Паметна пољопривреда, дигитализација и аутоматизација пољопривредне производње су инвестиције за будућност. Климатске промене, девастација земљишта индустријским загађењима и последицама природних непогода и смањење обрадивих површина, угрожавају пољопривредну производњу све више. С друге стране, захтеви за квалитетном и здравом храном, количином и квалитетом, све су већи императив с тржишта. У том смислу, развијене аграрне земље говоре о увођењу тзв. „паметне пољопривреде“ која на рационалан начин користи природне ресурсе, примарно земљиште, воду и енергију, те уз исти ниво улагања остварују вишеструко веће приносе, а тиме и приходе. У том процесу, све масовнија дигитализација, аутоматизација и коришћење обновљивих извора енергије су кључни елементи који воде ка остварењу постављених циљева.

Овим пројектом се промовишу предности увођења дигитализације и аутоматизације у пољопривреди, као и примене иновативних техничких решења која користе обновљиву енергију, да мотивишемо што већи број корисника на примену паметних технологија у процесу пољопривредне производње и прераде хране како би се постигла економски и еколошки одржива производња примерена породичним пољопривредним газдинствима.

У оквиру овог пројекта планирано је да се на Огледном добру „Грабовцац“, ГО Обреновац, које припада Средњој пољопривредно-хемијској школи из Обреновца, изгради иновативно постројење за еколошку прераду (природно сушење) воћа, поврћа, лековитог биља и печурки коришћењем сунчеве топлотне енергије и струјања ваздуха. „Паметна фарма“ би послужила као пример добре праксе, за обуку ученика, али и за извођење одређених техно-економских и еколошких анализа ефеката пољопривредне производње. Скица соларне сушаре приказана је на Слици 1.



Слика 1. Соларна сушара с функционалним модулима приказана у пресеку

Главни циљ пројекта је да се кроз едукацију ученика, као будућих агро-техничара и пољопривредних инжењера, приближе и промовишу нове, еколошки прихватљиве технологије које доприносе економској и еколошкој одрживости пољопривредне производње на породичним пољопривредним газдинствима у Републици Србији.



Стратешки циљ овог пројекта јесте унапређење система креирања и преноса савремених знања кроз развој иновативних техничко-технолошких, примењених, развојних и иновативних метода и производа примењивих у пољопривреди и руралном развоју. Посебан фокус у овом пројекту је на демонстрацији примене дигитализације и аутоматизације у пољопривредној производњи усмерен ка њиховој примени код породичних пољопривредних газдинстава, односно концепт тзв. „паметних фарми“.

Практични циљеви овог пројекта се односи на физичку реализацију једног подсистема у оквиру концепта тзв. „паметне фарме“, то јест изградња мини соларне сушаре за финалну прераду пољопривредних производа на Огледном добру „Грабовац“.

Економски циљеви овог пројекта односе се на унапређење пољопривредне производње увођењем савремених, еколошки прихватљивих технологија, у циљу повећања количине, квалитета и асортимана финалних производа ради остваривања већих прихода на тржишту.

Еколошки циљеви овог пројекта односе се на примену искључиво обновљивих извора енергије (примарно сунца, али индиректно и ветра) на Огледном добру „Грабовац“ у циљу очувања човекова животне средине и добијања здраве хране.

Партикуларни циљеви могу се систематизовати на следећи начин:

- Економски и еколошки одржива производња;
- Дуплирање приноса и тржишно-орјентисана производња на бази истог обима или сразмерно мањег нивоа улагања уз примену савремених научних сазнања и примену савремених агро-техничких мера;
- Производња конкурентнијих, боље плаћених пољопривредних производа, здраве хране, органска производња и интегрисана (контролисана) биљна производња;
- Рационално трошење природних ресурса што подразумева паметну, на знању засновану, употребу природних ресурса - земљишта, воде и енергије;
- Опстанак села и заустављање негативних демографских трендова;
- Упошљавање домаће машинске и ИКТ индустрије;
- Покретање нових инвестиционих циклуса као резултат технолошког напретка, финансијске подршке и стручног знања.

Резултати Пројекта који ће се ставити на располагање директним корисницима су:

1) Конкретни практични резултат овог пројекта је изградња физички независног система (постројења) које функционише у оквиру концепта тако зване „паметне фарме“, а чија је изградња делимично започета у претходном периоду у оквиру научних пројеката (пројекти бр. 680-00-00069/3/2020-02 и бр. 680-00-00029/2/2019-02 реализовани током периода 2019-2021. година) финансираних од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије. Фазе изградње сушаре приказане су на Сликама 2., 3. и 4.

Подрезултат 1.1. - Извршиће се подизање мини соларне сушаре за финалну прераду (сушење) воћа, поврћа, лековитог биља и печурака коришћењем сунчеве топлотне енергије и принудног ваздушног струјања. Циљ је добијање здравих сушених производа за пласман на тржишту, или даљу прераду у прехранбеној и фармацеутској индустрији. Пошто систем користи енергију сунца, он је веома економичан како не троши електричну струју са јавне



мреже за свој рад. Сушара би била у потпуности аутоматизована, од процеса коришћења енергије, до контроле температуре и влажности у коморама за сушење.

Техничку реализацију система обавили би стручњаци из Института „Михајло Пупин“ (ИМП) из Београда. По завршетку пројекта, сва инсталирана опрема (физички уређаји) ће остати на коришћењу и газдовању у СПХ школи, а у циљу образовања и обуке ученика у коришћењу иновативних технологија прераде заснованих на ОИЕ.



Слика 2., 3. и 4. Фазе изградње сушаре: складиште енергије од шамотних опека, термоизолација комора и коначан изглед постројења

2) Партнери на пројекту би извршили техно–економску анализу инсталираних решења, и то истраживачи ИМП би описали техничко-технолошке аспекте рада имплементираних система, уз приказ основних предности њихове употребе. Са друге стране истраживачи ИЕП би урадили једну агро-економску анализу економске одрживости концепта „паметне фарме“, где би упоредили добит пословања (доходак) ако би газдинство (у овом случају Огледно добро „Грабовац“) продавало примарне (свеже) производе са своје фарме и ако би те исте производе сушили коришћењем соларне сушаре и као такве, прерађене продавали на тржишту. Економска логика се тражи у чињеници да су цене сушених, квалитено прерађених производа често вишеструко веће од сирових производа, који су при томе подложни и кварењу (труљењу) уколико се не пласирају истог дана или у веома кратком року.

Детаљна техно-економска анализа, односно израђена економско-еколошка студија о уведеним технолошким иновацијама, треба да покаже да се пољопривредним газдинствима више исплати прерада својих производа уз коришћење обновљивих извора енергије него продаја у свежем стању.