

УЛОГА САВЕТОДАВНИХ СЛУЖБИ У ПРОМОВИСАЊУ И ПРИМЕНИ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПРОИЗВОДЊИ НА ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА

Ведран Томић¹, Слађан Станковић², Младен Петровић³

Сажетак

Пољопривредна саветодавна служба Републике Србије по својој вокацији је задужена за саветовање у пољопривредној производњи. Саветовање се одвија на три начина: директно саветовање (појединачне посете пољопривредним газдинствима); наставне активности (предавања, трибине, радионице...); и путем електронских медија.

Саветовање путем медија се последњих година све више помера са конвенционалних медија (радио и телевизија) на модерне начине информисања (интернет портали, друштвене мреже, и сл.).

Развоју дигиталних алата је свакако допринела потреба за двосмерном комуникацијом, као и благовременом и конкретном реакцијом на одређене појаве у производњи. Саветодавац у новије време заузима улогу инструктора за коришћење дигиталних алата у пољопривредној производњи на газдинству. Применом дигиталних алата попут разних сензора, метеоролошких станица, али и дрона и сателитских снимака саветодавац може да конкретизује своју помоћ на терену. Најчешћа промоција дигиталних алата се дешава управо на демонстрационим газдинствима које регионална саветодавна служба прати.

Кључне речи: саветодавство, дигитализација, пољопривреда.

1 Др Ведран Томић, научни сарадник, Институт за примену науке у пољопривреди, Булевар деспота Стефана 686, Београд, Тел: +381 66 60 16 099 Е-mail: vtomic@ipn.bg.ac.rs

2 Др Слађан Станковић, научни сарадник, Институт за примену науке у пољопривреди, Булевар деспота Стефана 686, Београд, Тел: +381 64 84 35 327, Е-mail: sstankovic@ipn.bg.ac.rs

3 Младен Петровић, мастер, истраживач сарадник, Институт за примену науке у пољопривреди, Булевар деспота Стефана 686, Београд, Тел: +381 64 84 35 335, Е-mail: mpetrovic@ipn.bg.ac.rs

Увод

Примена научних достигнућа у пракси представља једну од најважнијих активности у унапређењу производње. Глобално гледано пољопривреда се одликује одређеним својеврсностима које намећу потребу да се преношење и ширење иновација у производњи организује на другачији начин у поређењу са осталим привредним областима.

На све захтевнијем тржишту, нарочито у Европској унији, пољопривредни произвођачи треба да побољшају техничку ефикасност, квалитет производа и имплементирају стандарде квалитета, али и менаџерске и продајне вештине и знања.

Повећање обима производње и квалитета производа на пољопривредним газдинствима може се пре свега постићи применом најновијих знања из појединих области пољопривредне производње и економије. Савремена робна производња захтева професионално, стручно образовање пољопривредних произвођача, како би били у могућности да прихвате нова знања, нову технологију и технику, савремени менаџмент и управљање газдинством. У томе им највише могу помоћи стручњаци из пољопривредних саветодавних и стручних служби, као најефикаснији преносиоци знања (Новковић, Шомађи, 2001). Саветодавна служба има веома одговорну друштвену функцију у развоју пољопривреде Србије. Та улога није ни мало безначајна обзиром да рурална подручја Републике Србије обухватају 85% целокупне површине. Томе у прилог иде и учешће пољопривреде у укупном домаћем бруто производу од 40% (Јанковић и Станковић, 2019).

У Србији саветодавна служба представља систем од 34 службе који се састоји од два сегмента: Пољопривредне саветодавне и стручне службе централног дела Републике Србије (22 ПССС) и Пољопривредне саветодавне службе АП Војводине. Многи аутори се слажу да су се активности саветодавне службе помериле од производно-оријентисаних ка тржишно-оријентисаним (Анђелић и сар., 2010; Tomić et al., 2013; Stanković et al., 2015). Овај тренд се највише уочава у сфери примене дигиталних алата.

Будуће улоге саветодавних служби

Већ поменуто померање фокуса на тржишну оријентисаност у суштини произилази из потребе пољопривредника да добије правовремен, поуздан и примерен савет. Издвајање времена за пољопривредника

како би дошао до потребне информације је већа жртва него што се на први поглед чини. Због тога, када он затражи савет, савет треба да буде најбољи могући како би се најефикасније искористило издвојено време пољопривредника и саветодаваца.

То време може бити једино добро искоришћено када је саветодавац припремљен и опремљен за конкретан проблем који треба да се реши. Опрема која помаже у решавању проблема су дигитални алати и уређаји којима се све више служи цео свет, а посебно свет пољопривредних саветодаваца. У прилог томе иде и еволуција паметних телефона (Томić, Stojanović, 2018).

Удаљени приступ разним апликацијама и порталима превазилази проблем доступности информација. Могућност да се саветодавац улогује на разне портале попут Републичког геодетског завода, Система тржишних информација пољопривреде Србије (СТИПС), Агропонуа, и друге убрзава пренос информација у реалном времену. Такође, евиденција технолошко-економских података могућа је сада и директно са терена. Једна од активности која се убраја у саветодавни рад јесте евиденција у FADN систем, а она је управо дигиталним приступом олакшана и убрзана. FADN систем је организован и успостављен у Европској унији пре више од 60 година, а у Србији пре 10 година, при томе служи за евиденцију производних података у папирне и електронске формуларе (Vasiljević et al., 2016; Ковачевић и сар., 2017). Спајањем ове две чињенице, пољопривредник на време добија препоруке које се тичу његове економичности.

Истраживање које је спровела Европска Комисија (European Commission, 2015), показује да код младих пољопривредника постоји и даље потреба за знањем о производњи, али са нагласком на примену дигиталних алата. Оно што пољопривредници највише очекују од саветодаваца је да прилагоде своје знање из подручја технологије производње новим каналима дистрибуције информација како би им били доступни у свако доба дана.

И поред директног приступа путем разних друштвених мрежа (Viber, Facebook, ...), најчешће коришћена апликација за претрагу нових достигнућа је и даље видео платформа Youtube. Могућност саветодавца да сними показну вежбу у виду радионице на одређену тему даје могућност већем броју пољопривредника да види тај видео кад год пожели.

Будућа улога саветодавне службе ће се управо огледати у тој непристрасности и прилагођености савета за специфичне проблеме за већи број корисника односно пољопривредника.

Саветодавац треба узети у обзир целокупан аспект пољопривреде од утицаја на профитабилност пољопривредника, прилагођавање појединих делова производње, па све до специфичних савета из подручја технологије производње за коју је уско специјализован. Саветовање везано за тржиште и одржавање пољопривредног газдинства је увек било потребно, а и биће неизоставно и у будућности.

Осим примене добре пољопривредне праксе, ублажавање и прилагођавање климатским променама, повећање додатне вредности пољопривредних производа, диверсификација извора прихода (Томић, 2021) и остала питања, представљају изазов за решавање кроз одговарајуће савете.

Кључно је поновно повезивање саветодаваца кроз AKIS

Такозвани AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation System) представља како и сам назив каже систем размене знања у пољопривреди. Концепт AKIS-а се огледа кроз канале (инфраструктуре) преноса знања: институције, организације и интеракције. Делови AKIS-а су: пољопривредници, саветодавци, истраживачи, образовање/обука, добављачи, малопродаја, медији, услужни сектор, министарства,... Сви они производе и требају знање. Тако се на крају може закључити да концепт AKIS-а има за циљ боље разумевање тока знања унутар самог система, фокусирајући се на питање приступа том знању и искуствима од стране различитих актера (Hall et al. 2006).

Саветодавни системи не само у Србији већ и глобално су у недавној прошлости постали превише статични и оријентисани на једносмерни „пренос знања“ како би се могли носити са изазовима, што је недавни непредвидив период као што је ситуација са вирусом корона демантовао и натерао на повратак двосмерном приступу.

Због тога, улога саветодаваца требала би бити средишња у AKIS систему. Побољшане повезаности с остатком AKIS-а су од кључне важности за будућност као и појава самосвести о потребној реоријентацији саветодаваца утемељеној на технолошким способностима и „размени знања“. Због тога, улога саветодаваца унутра AKIS-а треба бити истакнута како би саветодавци постали више укључени у развој руралног сектора.

Наведено би помогло саветодавцима у бољем разумевању потреба пољопривредника, допринело би јачању веза између пољопривредника и

истраживања те повећало њихову ангажованост у истраживању и иновацији пројеката. У неким земљама Европске уније проток знања и информација кроз AKIS су још увек непостојећи те због тога први приоритет остаје успостава линеарног модела преноса знања кроз саветодавну службу. Међутим, како би се то осигурало, најчешће недостају финансирања и подстицаји. Такође, потребни су опсежни подстицаји како би истраживачи могли презентовати резултате властитог рада.

На крају, саветодавци су недовољно укључени у дефинисање политика и програма. Најчешће постају укључени тек у процесу имплементације када су одлуке већ донесене. Саветодавци би требали бити део развијања програма од њихових раних фаза, а не само корисници једне или више мера. Такво учешће би сигурно помогло бољем прилагођавању програма потребама пољопривредника и саветодаваца уз истовремено јачање саветодаваца о поседовању усвојених програма. Члан 4. Европског кодекса понашања за партнерство у оквиру европских структурних и инвестицијских фондова спомиње саветодаваце као једне од важнијих учесника у процесу развијања програма (Европски омбудсман, 2013).

Подржавање интерактивне улоге саветодаваца већ у раним фазама стварања и развијања правних оквира и националних програма омогућило би бољу повезаност праксе и креатора аграрне политике. Будући да изазови постају сложенији, саветодавци би требали постати свесни да се системи крећу и мењају. У будућности би саветодавац требао бити више фокусиран на слушање, способан заузети средњи положај и подржати пољопривредника прилагођавањем комплексним и специфичним пољопривредним условима и тежњама самог пољопривредника. Пољопривредници проналазе поједина решења за техничке проблеме те их деле међу собом. Међутим, то не смањује важну позицију саветодаваца који је потребан како би представио ширу слику те одговарао на питања попут „Како ово функционише на другим газдинствима?“, итд..

Са знањима која се повећавају код пољопривредника улога саветодаваца све је мање линеарна те све више прераста према менторству. Прикупљање практичног искуства у томе је од пресудне важности за све саветодаваце.

Какав би саветодавац у будуће требао бити?

Пољопривредници више него икад уче од својих колега, захваљујући многим могућностима информационих технологија. Они имају поверење у своје колеге зато што се сматра да они имају практична искуства и оштро око у вези холистичког аспекта пољопривредних решења док сматрају да су саветодавци превише специјализовани или линеарног размишљања. Савет је увек бољи када долази од неког ко има искуства или барем има реално разумевање пољопривреде, без обзира био то саветодавац или други пољопривредни произвођач.

С тога, групне активности у неким државама Европске уније добијају све више на значају. Саветодавац у овом случају није само обичан организатор догађаја већ утиче на развој дискусије као стручњак/агроном са знањем о основним техникама узгоја и производње. Он шири видике учесницима указујући на елементе који стоје иза варијабилности између појединачних газдинстава ван и унутра групе учесника конкретне активности, било то предавање, радионица, посета некој од огледних фарми, и слично.

Врло је корисно користити технике које држе интересовање и пажњу пољопривредника, нпр. праћење пољопривредних огледа, фокусирање на механизацију, међусобно слање фотографија преко Viber-а за праћење развоја или размену знања о штеточини која се појавила и томе слично. Такође је важно користити једноставну информатичку технологију за дељење и примање повратних информација. Формирањем Viber група са заинтересованим газдинствима олакшава тај пријем повратних информација.

Да би били способни за овакав вид менторске улоге код одређених група саветодавци константно требају развијати комуникационе и посредничке вештине, имајући у виду стратешка питања у пољопривреди. Ова улога можда не одговара сваком саветодавацу у било којем тренутку. Тимски рад и размена савета и трикова између саветодаваца са више стручности и искустава везаних за одређене технологије би требало да реши наведени недостатак који неки од саветодаваца можда имају.

Захваљујући многим постојећим и нови токовима података (већ поменути Viber, Whatsapp, Facebook, Youtube, у скорије време и Twitter i LinkedIn) могу се задовољити вишеструке потребе за разменом информација свих учесника, и то на релацији саветодавац-пољопривредник, али и саветодавац-саветодавац.

На пример, обавезни забележени подаци о животињама могу помоћи у побољшању узгоја на фармама. Евиденција примене средстава за заштиту биља по ИПМ шемама и прикупљени подаци у оквиру директних плаћања и других аграрних мера могу помоћи у оптимизирању економичности производње. Подаци о примени ђубрива и анализа земљишта повезани са подручним системима мапирања могу дати драгоцен инпут за регионалну рециклажу прехранбених намирница, управљање отпадом и праћење утицаја на околину. Сви ти подаци могу послужити и за истраживања. Пољопривредници морају бити обавештени о потенцијалима, трошковима и користима улагања у дигиталну технологију те ће им такође бити потребна непристрасна помоћ у разумевању њиховог положаја у дигиталном окружењу (власништво над подацима, право коришћења података и сл.). Требаће им помоћ посредника као што су пољопривредни саветодавци да усвоје најновије технологије, те да им помогну око прилагођених одлука о коришћењу информационих технологија које су прилагођене специфичном пољопривредном контексту. Примера ради, може се навести пројекат WISEFARMER који уз помоћ саветодаваца повезује две компоненте на самом газдинству, а то су године и искуство (родитељ) и младост и знање у сфери информационих технологија (наследник на газдинству) (Erasmus+ Пројекат, 2019). Овакви научни пројекти су најбољи примери преноса знања, као и оспособљавање самих актера на газдинству у оптимизацији пољопривредне производње.

Кроз ово комбиновано учење пољопривредници примају различите врсте информација на различите начине (Интернет, паметни телефони и апликације, е-учење, групни рад, бенчмаркинг, иновацијски пројекти и инпут непољопривредног сектора). Чак и уз то комбиновано учење, без сумње остаје да су саветодавне активности на лицу места кључне, јер омогућују исправно усклађивање помешаних порука са одређеним пољопривредним контекстом и осигуравају потпуно разумевање услова у пољопривреди пре саветовања и доношења одлука.

Активности на лицу места и на газдинству важни су за уверљиве/ комуникацијске сврхе и за давање могућности пољопривреднику да изрази своје ставове и пружи повратну информацију о примљеним спољашњим информацијама, па према њима одлучи како ће да организује даље производњу. Важно је да саветодавац пружи знања прилагођена специфичним потребама пољопривредника. Једнако је важно да саветодавац делује по принципу ”скројено по мери”, тј. да пружа услуге

на основу онога што ће пољопривредницима послужити, што можда није нужно оно што пољопривредник изражава као своју потребу, али је видљиво из угла стручњака.

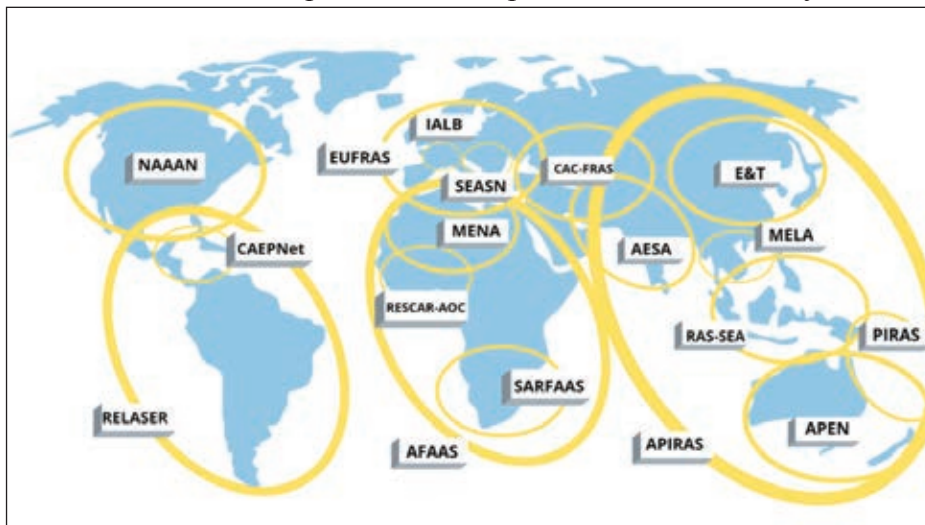
У том смислу, саветодавац из будућности би био опремљен и припремљен како је на почетку речено да знањем и дигиталним алатима одговори свим изазовима на терену. AKIS би требао бити прилагођен са отвореним приступом како би се могли искористити нови актери који улазе у систем, а који долазе од регионалних иновацијских система, других сектора, итд. Они ће додати своје знање и искуство већ постојећим знањима и искуствима саветодаваца, а што је тешко унапред дефинисати.

Пошто је већ поменуто да пољопривредник треба да се усавршава у коришћењу нових технологија и вештинама управљања пољопривредним газдинством, подразумева се да као што је имао посредника који је помагао при увођењу дигиталних алата, тако треба да има и посредника у преносу знања из области менаџмента. На светском нивоу се води расправа како осигурати квалитет савета. Шведска је отишла чак тако далеко да је кренула са увођењем стандарда који су до сада били познати у аутомобилској индустрији, а то је Lean Production Psychology (Womack et al., 1991; Andersson et al., 2020).

Потреба за осигурањем квалитета кроз стандардизацију добијања лиценци као и похађање стандардизованих обука је један од програма који спроводи IALB (International Academy of Rural Advisors), односно мрежа интернационалних саветодавних служби.

Мреже које су дале одобрење и пун допринос овим обукама су: IALB, EUFRAS (European forum for agriculture and rural advisory services) мрежа европских саветодавних служби, GFRAS (Global forum for rural advisory services) глобална мрежа саветодавних служби, и SEASN (South eastern Europe advisory service network) мрежа саветодавних служби Југоисточне Европе у којој је и Пољопривредна саветодавна служба Србије члан, а Институт за примену науке у пољопривреди, као Овлашћена организација је један од оснивача ове мреже.

Слика 1. Мапа GFRAS регионалних мрежа саветодавних служби



Извор: <https://www.g-fras.org/images/members/GFRAS-Network-Map.png>

Сертификат који издаје ова IALB мрежа се зове CECRA (Certificate for European Consultants in Rural Areas), односно сертификат за обављање послова консултанта у руралним срединама.

Стандардизацијом првенствено лица која могу ући у систем олакшава се пут ка превазилажењу постојећих и нових изазова.

Осим постојећих изазова линеарног саветовања, следећи проблеми требају бити решени у будућности:

- 1) покривање нових потреба (укључујући брокерску иновацију и тржишна питања, бржи и лакши пласман робе како на домаћем тако и на иностраном тржишту);
- 2) прилагођавање профилима нових пољопривредника (нови учесници, пољопривредници са повременим радним временом или тешко доступним, али који ипак желе да се баве пољопривредом);
- 3) повећање доступности информацијама (укључујући интер- и трансдисциплинарну сарадњу, коришћење дигиталних алата);
- 4) смањење јаза између истраживања и саветодавних услуга (више присутности научног и наставног кадра на терену);

- 5) промоција целокупног приступа саветодавства (повезивање техничких савета са профитабилношћу пољопривредне производње и тржишна питања) и потребу за очувањем животне средине;
- 6) повезивање са међународним мрежама саветоданих служби због проналажења знања и саветодаваца са специјализованим вештинама и знањима.

Стога би саветодавне службе у будућности требале омогућити, помоћу тврде и меке инфраструктуре, јачање токова знања у пољопривредном и иновационом систему (иновациони схватити на најшири могући начин, укључујући целокупну биотехнологију и повезивања са другим секторима, како националним тако и регионалним иновационим системима). Важно је изградити решења која се преклапају због увек променљивих изазова и свеукупне потребе за већом интерактивношћу. У обзир се не узима само пољопривредно знање, јер се много тога може научити из подручја изван саме пољопривреде.

Значај сарадње и умрежавања истраживача и саветодаваца

Сарадња и умрежавања међу истраживачима и саветодавцима треба непрекидно побољшати помоћу јавних средстава, како би се избегла приватизација знања. Сарадња између факултета, истраживачких института, итд. и саветодавних служби кључна је за осигурање да ново знање, које је јавно финансирано, остане јавно и несметано се шири. Мора постојати континуирано праћење и вредновање коришћења јавно финансираног знања, а прописе треба прилагодити резултатима праћења и вредновања.

Осим тога, неопходно је побољшати могућности међусобног повезивања учесника који развијају и користе ове ресурсе, тако да могу пронаћи једни друге како би поделили и развили даље знање. На пример, отворени приступ за дигиталних алата потстиче даљу иновацију процеса, а пример за то је употреба додатних канала изван научних часописа, који се често деле само унутар истраживачке заједнице.

Осигурање флексибилности саветодавних тела и побољшање структурисања националне, регионалне и локалне саветодавне службе је неопходно. Финансирање и организација будућних саветодавних структура морало би бити загарантовано.

Пружање континуитета особљу у саветодавним телима кључно је за очување њихових практичних способности. Није могућа изградња саветодавне службе на привременим пројектима чак и ако ти пројекти омогућавају одржавање или изградњу веза с истраживачима и другим иновативним учесницима, те осигуравају неку врсту оспособљавања/подизања свести о проблемима и изазовима саветодаваца.

Кључни елементи за организацију пољопривредних саветодавних служби су:

- 1) Државна финансијска подршка за јачање веза између саветодавних служби и истраживања. Оваква инвестиција у инфраструктуру знања треба бити доступна свим саветодавним службама који би требале преузети задатке интеракције са корисницима (ПССС), јер управо то утиче на одлуке пољопривредника. Ова подршка требала би бити изграђена са намером јачања учинака истраживања, ширења и ажурирања знања о пољопривредном образовању (основно образовање и струковно оспособљавање), решавању питања од јавног значаја (управљање водама и отпадом, климатске промене, биолошка разноликост, итд.), заједничко управљање дигиталним алатима, итд. За овакав приступ систему подршке треба обезбедити континуитет финансирања и особља како би агрономско знање остало јавно и доступно. Систем подршке може омогућити усмеравање – тематску оријентацију где је потребно и добити знање из више извора.
- 2) Организација и усклађивање истраживачких радова у системе подршке (Овлашћена организација за мониторинг саветодавног рада, едукацију саветодаваца и пољопривредника). Важан део система подршке је превођење са научног језика, који има ограничени потенцијал практичне примене, и стварање информација које задовољавају капацитете руралног становништва и прилагођавајући их потребама и захтевима пољопривредника и саветодаваца. Системи подршке се такође могу употребљавати за прикупљање истраживачких потреба и захтева из праксе, те давање смерница за истраживање и иновације различитих програма и стратегија.
- 3) Јавно финансирани систем подршке осигураће висок степен повезаности у AKIS систему, посебно истраживача и саветодаваца на различитим нивоима од локалног преко регионалног до међународног доносиоцима свима иновативно знање.

- 4) Системи подршке требају подржавати саветодаваце који директно раде са пољопривредницима. Саветодавци који имају интеракцију са пољопривредницима постављају питања и уколико је потребно преносе их специјалистима у систему подршке, истраживачима и осталима носиоцима аграрне политике.
- 5) Подршка размени знања и искустава између саветодаваца ојачаће изградњу међусобног поверења међу саветодавцима и пољопривредницима у свету промена и неизвесности.
- 6) Подршка за учеснике који организују и обучавају саветодаваце вештинама и пољопривредним праксама и новим технологијама итд., јер умножавају знање које производи систем подршке, као и савете од ширег друштвеног значаја због ефикасног деловања које саветодавне службе имају на пољопривредни сектор.
- 7) Посредовање у иновацијама: саветодавци су у континуираном контакту са својим клијентима (крајњим корисницима знања) и идеално су позиционирани за примање и разумевање потреба произвођача и потстицање изградње интерактивних и иновативних пројеката. Они би требали бити у могућности да повежу све актере у оквиру целокупног система знања у пољопривреди.

Тренутно је врло тешко пронаћи најбоље саветодаваце и најбоље информације. Информације које се налазе на интернету нису увек квалитетне или поуздане, па је пољопривредницима потребна провера квалитета од непристрасне и високо квалитетне саветодавне службе.

Постоји потреба за поузданом, квалитетном информацијском платформом оријентисаној ка корисничким информацијама која би омогућила и повећала интеракцију. За интерактивни аспект, могло би се размишљати о иницијативама као што је систем бодовања (нпр. „Booking.com“), могућност изражавања свиђања (Facebook) како би се дао позитиван коментар. Потребе за **контролом квалитета** интерактивног система су неопходне као и повезаност са стандардним дигиталним алатима којима се служе саветодавци и остали учесници система. Такву интерактивну платформу треба повезати са даљим истраживачким радом. Поред оваквог вредновања рада саветодавца, могуће је и вредновање примењених препорука од стране пољопривредника, па саветодавац може да прати и учини рад интерактивним.

Пројекти у којима ПССС учествује

По узору на колеге из интернационалних саветодавних служби, и саветодавна служба Србије се укључила у три међународна пројекта, уз посредништво Института за примену науке у пољопривреди као овлашћене организације за мониторинг и едукацију саветодаваца.

Пројекти у којима учествује ПССС су: FairShare, i2connect и WiseFarmer. Прва два пројекта су из групе пројеката по позивима из Horizon 2020, научно истраживачки пројекти, које финансира Европска Комисија. Такође, и трећи пројекат је финансиран од стране Европске Комисије, али је из групе едукативних пројеката ERASMUS+.

Пројекат FairShare има задатак да омогући саветодавцима да се позабаве изазовима примене и имплементације дигиталних алата из и у различите саветодавне и пољопривредне контексте широм Европске уније. Уместо да је фокус искључиво на техничким аспектима употребе дигиталних алата, посебна пажња се посвећује заједничком дизајнирању слободног приступа комуникацији и ангажовања саветодаваца који ће заговарати, анимирати и инспирисати своје шире заједнице вршњака и пољопривредних актера. Овај приступ треба да генерише размену информација које покреће ширу и бољу употребу дигиталних алата, као и повећање иновација у сфери дигитализације у пољопривреди. У ери електронског генерисања података, аналитике и комуникационих технологија овај пројекат омогућава потенцијално тачније, брже и боље доношење одлука на фармама, што има огроман потенцијал за побољшање пољопривредне одрживости уз приступ коришћењу више дигиталних алата.

Пројекат i2connect као главни циљ има повезивање саветодаваца а тиме и подстицање да се кроз интерактивни рад дође до иновација у пољопривреди и шумарству. Стратегија у i2connect-у је да користи постојеће саветодавне мреже и искуства за стварање шире мреже саветодавних служби и омогући нову културу иновативне подршке вођене одоздо према горе. Главни ресурс овог пројекта је мрежа од преко 40.000 саветодаваца. Такође, и у овом пројекту генерисаће се база у којој ће се складиштити и анализирати примери најбоље праксе широм Европе. Група тренера ће бити обучена за рад са овим материјалима на обуци за тренере тренера (саветодавци за саветодавце). Пројекат ће подржати учење кроз курсеве на главним европским језицима обзиром да окупља 42 организације, од којих је већина директно укључена у подстицање

иновација у руралним подручјима и прехранбеним системима у свим крајевима Европе.

Пројекат WiseFarmer како је претходно већ напоменуто, има своју примарну циљну групу коју чине мали пољопривредни произвођачи, где је лично учешће у пољопривредној производњи неизбежно, тренутни ниво вештина и квалификација је углавном низак, како на старијој страни - без дигиталних вештина, тако и на млађим пољопривредницима - која нема компетенцију и искуство у пољопривредној пракси. Старији пољопривредници имају локално знање које је неопходно у успешном предузетништву на нивоу газдинства, док су млађи пољопривредници напреднији у коришћењу дигиталних уређаја, али им такође недостаје њихова специфична употреба у пољопривреди, јер је за стицање локалног „спорог“ знања потребна знатна количина времена. Секундарна циљна група на локалном нивоу су пољопривредни саветодавци који раде на терену и пружају техничку помоћ пољопривредницима. Њихова улога ће бити да олакшају процес учења који се гради на специфичним потребама и проблемима пољопривредника који учествују. Пројекат треба да развије иновативну методологију учења у неколико слојева. Учење међу вршњацима - јер су пољопривредници главни и најпоузданији извор информација осталим пољопривредницима, и заједничко стварање знања може генерацијама пружити прилику да уче у паровима, и радећи оријентисане вежбе за решавање проблема, заобилазе постојеће препреке преузимањем менторске улоге у сваком специфичном тренутку, наравно уз праћење укључених саветодаваца.

Сви ови пројекти како је претходно приказано имају за циљ првенствено упознавање са дигиталним алатима, како саветодаваца тако и пољопривредника.

Дигитални алати који се већ користе у Пољопривредној саветодавној служби Србије

Примена информационих технологија у саветодавној служби је почела у најширем смислу увођењем софтвера за евиденцију активности пољопривредних саветодаца. Апликација је имплементирана 2009. године и била је првенствено offline апликација, односно инсталирала се и користила само на уређајима на којима је и инсталирана била. Након уноса активности се слала база Овлашћеној организацији на обраду. Апликација носи назив ”Пољосавети”. Почетком 2015. године кренуо је развој online апликације. Урађена је миграција базе из старог у нови софтвер. Софтвер је сада доступан са било које тачке у свету. Обзиром

на развој и осталих дигиталних алата, софтвер годинама прераста у платформу (Слика 2.).

Слика 2. Приказ платформе ”Пољосавети”



Додатна четири дигитална алата тренутно користе базу софтвера ”Пољосавети”. Упоредо са развојем софтвера развијан је и портал саветодавне службе, одређени делови су директно интегрисани у софтвер ”Пољосавети”, тако саветодавци након уноса најаве или реализације одређених активности шаљу извештај на портал. Овај извештај представља својеврсну информацију пољопривредним произвођачима о групним активностима које организују саветодавци и саветодавна служба. Групне активности које организују саветодавне службе су: предавања, трибине, радионице, посете огледним фармама, организација дана поља, као и информације о манифестацијама локалног карактера попут сајмова, и слично.

Током дугогодишњих едукација саветодаваца и пољопривредника које је спроводио Институт за примену науке у пољопривреди, постала је неопходна електронска евиденција учесника. Тај систем је додатно правно уоквирио и ”Правилник о ближим условима за издавање лиценце за обављање саветодавних послова у пољопривреди” (Сл. гласник РС бр. 80/14). Лиценцирање физичких лица се по Правилнику одвија тако да заинтересовани за лиценцу оствари одређени број бодова (кроз обуке које прође, и постојећи радни стаж, као и бодове на основу дипломе), и стиче услов да буде примљен у систем лиценцираних пољопривредних саветодаваца.

Софтвером за лиценцирање је додатно ојачана платформа ”Пољосавети”.

У 2019. години развијен је софтвер који евидентира резултате узетих узорака земље код пољопривредних произвођача, и након анализе у овлашћеној лабораторији у саветодавној служби, шаље се извештај анализе уз препоруку о третирању земљишта који треба да оптимизује пољопривредну производњу на газдинству. Ова апликација има две своје подкомпоненте, веб апликацију и мобилну апликацију за евиденцију GPS координата приликом узимања узорка земље на газдинству. У мобилној апликацији се забележи позиција коју уређај на лицу места учита, а касније се тај податак кроз веб апликацију повеже са узетим узорком земљишта и картоном газдинства на ком се ради анализа.

Када је реч о оптимизацији рада пољопривредног газдинства, незаобилазна компонента је економски аспект производње. Тако је развијена још једна у низу компоненти за евиденцију економских и технолошких података на газдинству. Такозвани Технолошко-економски обрасци служе за евиденцију технолошких података са газдинства који се тичу линије производње, сорте која се гаји, информације о надморској висини, покривеношћу противградном мрежом, итд., а економски део обрасца служи за евиденцију прихода и варијабилних трошкова на газдинству, како би се кроз маржу покрића приказала рентабилност производње одређених производних линија.

Овако опремљена платформа нуди саветодавцу дигитално оруђе за рад. Мобилност и приступ на даљину, платформи олакшава давање благовремених и конкретних савета сваком пољопривредном газдинству које се прати.

Поред ове платформе, саветодавци користе и упућују пољопривредне произвођаче на коришћење онлајн берзе за продају својих производа. Посебно за време пандемије изазване вирусом корона када су кретања била ограничена, или отежана електронске пијаце су представљале место где могу да се пласирају производи. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде је одмах реаговало и креирало онлајн берзу на којој су пољопривредни произвођачи сам могли да се региструју и објаве огласе о својим производима.

Слика 3. Приказ приступа електронској пијаци – еПијаца Србије



Извор: <https://pijaca.minpolj.gov.rs/>

Закључак

Европска унија, регионални и национални креатори аграрне политике усредсређују се на дигитализацију како би се осигурало да дигиталне иновације у пољопривредном сектору иду у корак са осталим секторима и да су од користи за ширу пољопривредну заједницу.

Развојем дигиталних алата мења се пословање целокупног тржишта, то директно утиче и на сектор пољопривреде. Пољопривредни саветодавци морају да држе корак са иновацијама, да константно унапређују своје знање, али и да преносе своје знање даље на пољопривредне произвођаче.

Пољопривредни произвођачи који користе услуге саветодавне службе, имају компетентног партнера за развој и унапређење своје производње. Уз заједничко коришћење дигиталних алата комуникација се убрзава, али и ствара двосмерна размена информација на релацији саветодавац-пољопривредник, посебно у условима отежаног кретања као што је то била 2020. година.

Дисеминација података у ограниченим теренским условима рада је морала у одређеним моментима да иде преко дигиталних алата.

Литература

1. Анђелић, Б., Јанковић, С., Томић, В. (2010). Утицај структуре ратарске производње на бруто маржу породичних газдинстава, Пољопривредне актуелности, Институт за примену науке у пољопривреди, Београд, стр. 92-104.
2. Andersson, K., Eklund, J., Rydberg, A. (2020). Lean-inspired development work in agriculture: Implications for the work environment, *Agronomy Research*, 2020, vol. 18, no. 2, pp. 324–345.
3. Vasiljević, Z., Kovačević, V., Stanković, S. (2016). Farm accountancy data network as a tool for measuring efficiency of applied new technologies in agriculture, 152nd EAAE Seminar „Emerging Technologies and the Development of Agriculture“, Serbian Association of Agricultural Economists, Belgrade; Faculty of Economics Subotica, University of Novi Sad and Institute of Agricultural Economics, Belgrade, pp. 138 – 152.
4. Европски омбудсман (2013). Европски кодекс доброг административног понашања, Луксенбург.
5. European Commission (2015). Pilot project on Exchanges Schemes for Young Farmers, Brussels.
6. Јанковић, С., Станковић, С. (2019). Улога и значај подршке пољопривредно саветодавних и стручних служби за мале пољопривредне произвођаче и диверсификацију њихових активности, Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа, Институт за економику пољопривреде Београд, стр. 159 – 174.
7. Ковачевић, В., Бојчевски, М., Красовац, Б. (2017). Значај повратне информације система рачуноводствених података на пољопривредним газдинствима РС, *Економика пољопривреде* (64)3, стр. 1147-1159.
8. Новковић, Н., Шомођи, Ш. (2001). Организовања у пољопривреди, Пољопривредни факултет, Нови Сад.
9. Stanković S., Janković S., Berjan S., Tomić V., Tolimir N. (2015). Agricultural advisory and training in Serbia: the case study of the Institute for science application in agriculture, *Proceedings Sixth International Scientific Agricultural Symposium AgroSym 2015*, University of East Sarajevo, B.EN.A, BiH, pp. 1966 - 1972.

10. Tomić, V., Janković, S., Kuzevski, J., Ljiljanić, N., Radišić, R. (2013). Maize gross margins in different environmental conditions in 2011 and 2012, Proceedings: Agriculture and rural development challenges of transition and integration processes, 50th Anniversary Department of Agricultural Economics, Belgrade – Zemun, pp. 226-234.
11. Tomic V., Stojanovic D., (2018). Trends and Innovations in Mobile Banking, Digital transformation: new challenges and business opportunities, London: Silver and Smith Publishers, pp. 290-310.
12. Томић, В. (2021). Традиционални производи од млека у функцији диверзификације руралне економије у Републици Србији, Пољопривредни факултет, Нови Сад.
13. Hall, A., Janssen, W.G., Pehu, E., Rajalahti, R. (2006). Enhancing agricultural innovation: how to go beyond the strengthening of research systems, World Bank Group.
14. Платформа ”Пољосавети” (<http://poljosaveti.psss.rs/>)
15. Портал еПијаце Србије (<https://pijasa.minpolj.gov.rs/>)
16. Портал Републичког геодетског завода(<https://www.rgz.gov.rs/>)
17. Портал Система тржишних информација пољопривреде Србије (www.stips.minpolj.gov.rs)
18. Портал Пољопривредне саветодавне и стручне службе Републике Србије (<https://psss.rs/>)
19. Портал Европске мреже саветодавних служби – EUFRAS (<https://www.eufRAS.eu/>)
20. Портал Интернационалне мреже саветодавних служби – IALB (<https://www.ialb.org/>)
21. Портал Глобалне мреже саветодавних служби – GFRAS (<https://www.gfrAS.org/>)
22. Портал Мреже саветодавних служби југоисточне европе – SEASN (<http://seasn.eu/>)
23. Пројекат – FAIRshare: “Farm Advisory digital Innovation tools Realised and Shared” (Izrada i diseminacija digitalnih alata u inovacijama u poljoprivrednom savetodavstvu). EU – Horizon 2020.

24. Пројекат – i2connect: ”Connecting advisers to boost interactive innovation in agriculture and forestry”; Повезивање саветодаваца за јачање интерактивних иновација у пољопривреди и шумарству. EU – Horizon 2020.
25. Пројекат – Wise Farmer: Connecting Farm Generations in the Digital Age. Повезивање генерација пољопривредника у дигиталном добу. EU – Erasmus+.
26. Womack, J.P., Jones, D.T. & Roos, D. 1991. The Machine That Changed The World: The story of lean production. Harper Perennial & Rawson Associates, New York, pp. 1–323.