

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Извештај комисије за оцену урађене докторске дисертације мр Саше Тодоровића

Одлуком Наставно-научног већа факултета број 33/9-6.2 од 27.06.2018. године, именовани смо у Комисију за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под насловом „**Економска ефикасност различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима**“, кандидата мр Саше Тодоровића, па пошто смо проучили завршену докторску дисертацију, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату и дисертацији

Саша З. Тодоровић рођен је 26. новембра 1978. године у Земуну. Дипломирао је на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду 2004. године, Одсек за агроэкономију, са општим успехом 9,17 у току студија и оценом 10 на дипломском испиту. У 2009. години добио је диплому за изузетан успех остварен током студирања поводом обележавања четрдесетпете годишњице Одсека за агроэкономију Пољопривредног факултета Универзитета у Београду. Магистарске студије на истом факултету, група Организација и економика производње, уписао је 2004. године и одбранио магистарску тезу под насловом „*Могућности унапређења конкурентности породичних газдинстава усмерених на ратарску производњу*“ чиме је стекао академски назив магистар биотехничких наука – област агроекономских наука – организација и економика производње. Докторске студије на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, Одсек за агроэкономију, студијски програм Агроэкономија и рурални развој, уписао је школске 2011/12. године и положио је све испите предвиђене наставним планом и програмом докторских студија са просечном оценом 10,00.

На Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, Институту за агроэкономију почео је да ради 2005. године избором у звање асистента приправника за ужу научну област Менаџмент, организација и економика производње пословних система пољопривреде и прехранбене индустрије на Катедри за менаџмент у агробизнису, где и данас ради.

У звању асистента приправника, а касније асистента обављао је послове који су подразумевали држање вежби, организовање и спровођење колоквијума студентима, помоћ студентима у савладавању градива из следећих предмета: Организација и економика производње и прераде ратарских производа (Одсек за агроэкономију),

Организација и економика пољопривредног предузећа (Одсек за агрономију), Менаџмент пословних система пољопривреде (Одсек за агрономију), Организација пољопривредне производње (Одсек за ратарство), Организација ратарске производње (Одсек за ратарство), Организација рада и производње (Одсек за пољопривредну технику), Менаџмент рада и производње (Одсек за пољопривредну технику) и Менаџмент пословних система (Одсек за прехранбену технологију).

Коаутор је практикума под насловом „*Менаџмент пословних система пољопривреде (практикум)*“.

Истовремено је учествовао у научном и стручном раду и објављивању научних резултата у научним и стручним публикацијама и на научним и стручним скуповима у земљи и иностранству.

У периоду од 2008. године до 2011. године учествовао је као истраживач на пројекту Министарства науке Републике Србије број ТР20092 под називом „*Ефекти примене и оптимизација нових технологија, оруђа и машина за уређење и обраду земљишта у биљној производњи*“, а од 2011. године до почетка 2018. године на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије број ОИ179028 под називом „*Рурално тржиште рада и рурална економија Србије – диверзификација дохотка и смањење сиромаштва*“.

У периоду од 2012. године до 2015. године је у својству локалног експерта учествовао на пројекту финансираном од стране Европске уније под називом „*Establishment of the Serbian Farm Accountancy Data Network (FADN) EuropeAid/129873/C/SER/RS*“.

Као члан експертског тима 2013. године учествовао је у изради Стратегије развоја пољопривреде Републике Србије за период 2014-2024. године.

Од 2015. године је члан Групе за аналитичку подршку у оквиру Преговарачке групе 11 – Пољопривреда и рурални развој у оквиру преговора о приступању Европској унији (Министарство пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије).

До сада је објавио, самостално или у сарадњи са другим ауторима, преко 40 радова у научним часописима, и на домаћим и иностраним скуповима. У највећем броју радова које је кандидат објавио бавио се формулисањем математичких модела пољопривредних система, оптимизацијом и симулацијама, економетријским анализама, анализом пословања породичних газдинстава у Републици Србији са посебним освртом на алокацију рада и ресурса газдинства, конкурентност, профитабилност, ефикасност и државне подстицаје за пољопривреду.

Листа одабраних објављених радова кандидата:

- Тодоровић, С.** (2018). Економска ефикасност ратарске производње породичних газдинстава различите величине. *Агрономика*, 47(78), 63-71.
- Bogdanov, N., Papić, R., **Todorović, S.** (2017). Serbia: agricultural policy development and assessment. In: Volk, T., Erjavec, E., Ciaian, P., Paloma, S.G. (Eds.), *Monitoring of agricultural policy developments in the Western Balkan countries*. (pp. 83–96). Seville: European Commission, Joint Research Centre.

- Munćan, P., **Todorović, S.**, Munćan, M. (2014). Profitability of family farms directed at crop production. *Economics of agriculture*, 61(3), 575-585.
- Marković, T., Ivanović, S., **Todorović, S.** (2013). Reduction in revenue volatility in maize production applying the indirect-index insurance. *Economics of agriculture*, 60(3), 445-454.
- Тодоровић, С.**, Ивановић, С., Марковић, Т. (2012). Економски оправдан износ улагања у куповину универзалног житног комбајна на породичним газдинствима. *Пољопривредна техника*, 37(2), 81-90.
- Ivanović, S., **Todorović, S.** (2012). Effect of drought on production and market risk in crop production. In: Cvijanović, D., Subić, J., Vasile, A.J. (Eds.), *Sustainable agriculture and rural development in terms of the Republic of Serbia strategic goals realization within the Danube region: preservation of rural values*. (pp. 1408-1425). Tara: Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd.
- Ivanović, S., **Todorović, S.**, Nastić, L. (2012). Impact of energy prices on income of labour on field crop operations. *Economics of agriculture*, 59(2), 195-206.
- Todorović, S.**, Vasiljević, Z., Rajić, Z. (2012). Economic efficiency of investments in agricultural land. *International Journal of Sustainable Economies Management (IJSEM)*, 1(1), 61-74.
- Тодоровић, С.**, Ивановић, С., Мунћан, М. (2011). Могућности повећања упослености радне снаге на породичним газдинствима променом смера производње. *Економика пољопривреде*, 58(СБ 2), 105-124.
- Тодоровић, С.**, Ивановић, С., Марковић, Т. (2011). Инвестиције у куповину пољопривредног земљишта у циљу смањења руралног сиромаштва. *Економика пољопривреде*, 58(СБ 1), 344-351.
- Todorović, S.**, Filipović, N., Paunović, T. (2010). The impact of sowing structure on profitability of family farms directed at the final production of fattened beef cattle. *Economics of agriculture*, 57(SI 2), 197-203.
- Тодоровић, С.**, Васиљевић, З., Поповић, Н. (2010). Економски ефекти примене машина и оруђа за уређење земљишта у производњи сунцокрета. *Економика пољопривреде*, 57(2), 327-336.
- Todorović, S.**, Filipović, N. (2010). Economic analysis of wheat production on family farms. *Journal of agricultural sciences*, 55(1), 79-87.
- Тодоровић, С.**, Филиповић, Н. (2010). Утицај мера аграрне политике на економски положај произвођача пшенице у Републици Србији. У: Томић, Д., Шеварлић, М. (Ур.), *Аграрна и рурална политика 3 - Одрживост агропривреде, задругарства и руралних подручја*. (стр. 61–68). Београд: ДАЕС - Друштво аграрних економиста Србије и Пољопривредни факултет Универзитета у Београду.
- Тодоровић, С.**, Васиљевић, З., Поповић, Н. (2009). Економски аспекти примене машина и оруђа за уређење земљишта по површини и дубини. *Пољопривредна техника*, 34(4), 99-104.
- Todorović, S.**, Munćan, M., Miljković, M. (2009b). The growing importance of activities diversification for enhancing family farms competitiveness. In: Tomić, D., Vasiljević, Z., Cvijanović, D. (Eds.), *The role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development*. (str. 331–336). Belgrade: European Association of Agricultural Economists.
- Тодоровић, С.**, Мунћан, М. (2009). Оптимирање структуре сетве породичних газдинстава у нестабилним условима пословања. *Економика пољопривреде*, 56(2), 329-339.

Докторска дисертација кандидата мр Саше Тодоровића под насловом „Економска ефикасност различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима“ написана је на 215 страна са литературом на 13 страна. Написана је јасним и разумљивим стилем. Докторска дисертација се састоји од шест поглавља. Увод је приказан на 11 страна и у њему је размотрен проблем и значај истраживања, ближе је дефинисан предмет истраживања и јасно су одређени циљеви истраживања, а што подразумева одређивање основног циља истраживања као и појединачних циљева истраживања. У оквиру наредног поглавља, на 8 страна, приказани су и систематски анализирани резултати досадашњих истраживања с циљем да се издвоје њихови заједнички именовани у виду основних теоријско-методолошких и практичних аспеката. Након тога у посебном поглављу постављене су хипотезе од којих се пошло у истраживању. У оквиру наредног поглавља, на 39 страна, приказана је методологија емпиријског истраживања што обухвата преглед релевантних извора података, приказ подручја истраживања, приказ породичних газдинстава из истраживаног подручја која су укључена у истраживање, приказ поступка формирања узорка из популације, приказ анкетног упитника који је послужио као инструмент за прикупљање података у оквиру теренског дела истраживања, приказ прикупљања и организације прикупљених података и приказ коришћених метода истраживања. Садржајно обрађени резултати истраживања са дискусијом дати су на 137 страна текста. Закључак је систематизован на 6 страна текста. Након закључних разматрања дат је преглед коришћене литературе који се састоји од 221 библиографске јединице. Литература коришћена при изради докторске дисертације је еминентних иностраних и домаћих аутора, а издавачи су референтне институције.

Докторска дисертација је урађена у складу са поднетом пријавом, како у домену садржаја, тако и у домену постављених циљева, научних хипотеза и изведених закључака. Текст дисертације садржи 42 табела, 55 графикона, 4 дијаграма и 3 слике који пружају детаљније информације и илуструју текстуалне налазе и закључке.

2. Предмет и циљ дисертације

Кандидат прецизно и јасно указује на суштину проблема који се разматра и значај оваквог истраживања. Полази од чињенице да је ограниченост ресурса суштински економски проблем. С тим у вези, за све економске активности је од суштинског значаја како расположиве производне ресурсе искористити на најбољи могући начин у производњи. Из овога простичу питања као што су које производе треба производити, који метод производње треба користити, колико од текуће производње треба трошити и колико треба резервисати за производњу нових ресурса за будућу производњу и потрошњу. Овде се долази до концепта ефикасности као једног од основних концепата економије. Ефикасна употреба производних ресурса све више добија на значају последњих година у светлу растуће забринутости око потенцијалне ограничености већег броја критичних производних ресурса. При томе, како производни ресурси постају све више ограничени трансформација ка економији која ефикасно користи постојеће ограничене ресурсе мора бити приоритет у годинама које долазе.

Имајући у виду значај напред наведеног, дефинисан је предмет докторске дисертације, одређен основни циљ истраживања, као и из њега проистекли појединачни циљеви, а у

складу са тим, дефинисане су и основне претпоставке, односно хипотезе у истраживању.

Предмет ове докторске дисертације је економска ефикасност различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима. Имајући у виду да су породична газдинства која ефикасније користе своје ресурсе током времена у позицији да инвестирају више у породично газдинство и да расту без обзира на њихову почетну величину и изазове са којима се суочавају, кандидат као основни циљ истраживања одређује проналажење економски ефикасних модела ратарске производње на породичним газдинствима. Појединачни циљеви истраживања које кандидат наводи састоје се у:

- установљавању најважнијих техничко-технолошких и организационо-економских обележја ратарске производње на породичним газдинствима;
- идентификовању границе економске ефикасности ратарске производње на породичним газдинствима;
- идентификовању извора економске ефикасности ратарске производње на породичним газдинствима;
- дефинисању различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима којима би се оптимално искористили расположиви ресурси у функцији планирања њиховог развоја на основу јасно дефинисане тренутне позиције и
- испитивању економске ефикасности дефинисаних различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима у циљу имплементације модела у пракси и обезбеђења квалитетнијег планирања развоја породичних газдинстава у истраживаном подручју као и других породичних газдинстава која послују у истим или сличним природним и економским условима.

3. Основне хипотезе од којих се полазило у истраживању

Приликом израде докторске дисертације, кандидат је уважавао основне истраживачке хипотезе које су постављене у фази пријаве теме. На основу анализе релевантне литературе, као и резултата сопственог емпиријског истраживања, кандидат је тестирао следеће хипотезе:

Прва хипотеза - *Да је развој породичних газдинстава био детерминисан привредно-економским и политичким системом и преласком на тржишне принципе привређивања.*

Сprovedено теоријско и емпиријско истраживање показало је да постоји веома поларизована поседовна структура пољопривредних газдинстава у Републици Србији са великим комерцијалним газдинствима на северу и малим породичним газдинствима у јужном делу земље. Историјски посматрано, процес развоја пољопривредних газдинстава снажно су обликовали државна и аграрна политика при чему су транзиција и реструктурирање иницирали и ојачали развој породичних газдинстава. С тим у вези, последњих година је све израженија појава стварања већих породичних газдинстава, нарочито на простору Аутономне Покрајине Војводине (АП Војводина). У прилог томе

говори и податак да 25,00% анкетираних породичних газдинстава класификованих као велика породична газдинства ангажује у ратарској производњи више од половине коришћеног пољопривредног земљишта (53,24%) и оствари више од половине укупне вредности ратарске производње (53,81%) свих анкетираних породичних газдинстава. Томе је допринела и чињеница да су у Републици Србији мала породична газдинства и током комунистичког периода ипак имала релативно већи значај, што је представљало добру полазну основу за развој сеоског предузетништва у смислу укрупњавања поседа. Као последица ширења пословних операција предузетнички настројених власника породичних газдинстава извршена је редистрибуција великог дела земљишта и других производних ресурса у пољопривреди ка произвођачима који су економски ефикаснији и који су у стању да остваре ниже трошкове производње и већи профит. Наиме, просечна површина коришћеног пољопривредног земљишта анкетираних породичних газдинстава износи 58,10 ha и вишеструко је већа него што је то случај са просеком у Републици Србији. Разлоге за то треба тражити у чињеници да времена која долазе доносе јачу конкуренцију и потребу да се ратарска производња или рационализује и укрупњава или да се од ње одустане. Самим тим, конкуренција за ограниченим земљишним ресурсима биће све већа, при чему ће пољопривредни произвођачи који постижу већу ефикасност ратарске производње имати компаративну предност у њиховом прибављању. У прилог томе говори податак да је учешће анкетираних породичних газдинстава која имају статус „глобални лидери“ у ангажованим производним ресурсима (16,82% када је у питању коришћено пољопривредно земљиште) и оствареној вредности ратарске производње (22,18%) знатно веће од њиховог учешћа у укупном броју анкетираних породичних газдинстава (9,00%). При томе су и друге структурне и производно-економске карактеристике наведених анкетираних породичних газдинстава знатно боље у односу на преостала анкетирана породична газдинства.

Претходно наведени резултати истраживања показују да је развој породичних газдинстава био детерминисан привредно-економским и политичким системом и преласком на тржишне принципе привређивања чиме је потврђена прва постављена хипотеза.

Друга хипотеза - *Да држава својим мерама из области аграрне политике значајно утиче на развој породичних газдинстава.*

Током протекле деценије аграрна политика у Републици Србији била је обележена честим променама правног оквира, механизма спровођења и нивоом подршке. Наведене промене су углавном биле последица унутрашњих политичких фактора, као и процеса придруживања Европској унији (ЕУ), чији је циљ постепено приближавање аграрне политике Републике Србије Заједничкој аграрној политици ЕУ. Промене које су уведене у 2015. години, између осталог, довеле су до смањења укупне подршке сектору пољопривреде и прерасподеле државних подстицаја за пољопривреду између пољопривредних газдинстава (нарочито узрокованих променама критеријума подобности за директна плаћања и државне подстицаје за инпуте). С тим у вези, идентификовано је 9,00% анкетираних породичних газдинстава на чији развој државни подстицаји за пољопривреду опредељујуће утичу с обзиром на то да без њих њихова ратарска производња није дугорочно одржива. Наиме, ова газдинства могу само са

државним подстицајима за пољопривреду да покрију трошкове ратарске производње укључујући опортунитетне трошкове и да остваре профит који је предуслов за њихов будући развој.

Установљено је да је ефекат повећања површина на које се могу остварити државни подстицаји за пољопривреду на економску ефикасност ратарске производње знатно већи за већа газдинства, што је и очекивано с обзиром на то да су наведеним променама аграрне политике највише оштећена управо већа пољопривредна газдинства усмерена на ратарску производњу. Међутим, за мања газдинства је за економску ефикасност ратарске производње значајније повећање износа државних подстицаја изражено по хектару него повећање површина на које се могу остварити државни подстицаји за пољопривреду.

С тим у вези, број породичних газдинстава на којима је ратарска производња дугорочно економски ефикасна (дугорочно одржива) повећао би се за 5,97% и при постојећем износу државних подстицаја за пољопривреду ако би се критеријум подобности за коришћење државних подстицаја за пољопривреду повећао са садашњих 20,00 ha на 50,00 ha, док би се повећао за 7,46% ако би се постојећи износ државних подстицаја за пољопривреду повећао за 10.000,00 динара по хектару. Међутим, ако би се уз повећање износа државних подстицаја за пољопривреду за 10.000,00 динара по хектару критеријум подобности за коришћење државних подстицаја за пољопривреду у потпуности укинуо, број породичних газдинстава на којима је ратарска производња дугорочно економски ефикасна (дугорочно одржива) повећао би се за 17,91%.

Дакле, на основу добијених резултата истраживања сасвим је јасно да држава својим мерама из области аграрне политике значајно утиче на развој породичних газдинстава, чиме је потврђена и друга постављена хипотеза.

Трећа хипотеза - *Да је економска ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима незадовољавајућа у односу на ресурсе којима располажу.*

Резултат добијен применом улазно оријентисаног CCR (*Charnes Cooper Rhodes*) DEA (енгл. *Data Envelopment Analysis*) модела уз избор детерминистичког приступа показао је да би просечном породичном газдинству усмереном на ратарску производњу требало само 83,84% производних ресурса које тренутно користи у ратарској производњи за производњу исте количине ратарских производа, односно од 70,00% до 83,00% ако се иницијалне детерминистичке процене коригују применом двоструко самодопуњујућег приступа за висину систематске грешке која постоји у иницијалним резултатима.

Међутим, с обзиром на то да обим пословања анкетираних породичних газдинстава утиче на техничку ефикасност ратарске производње, важни су и резултати улазно оријентисаног BCC (*Banker Charnes Cooper*) DEA модела који мери чисту техничку ефикасност, односно добијени резултати ослобођени су утицаја обима пословања, и то на тај начин што се пореде само анкетирана породична газдинства сличног обима пословања. У том случају, сасвим је јасно да установљена неефикасност директно произилази из неуспешности носилаца породичних газдинстава да на оптималан начин алоцирају производне ресурсе у ратарској производњи. С тим у вези, резултат добијен применом улазно оријентисаног BCC DEA модела уз избор детерминистичког приступа показао је да би просечном породичном газдинству усмереном на ратарску

производњу требало 91,53% производних ресурса које тренутно користи у ратарској производњи за производњу исте количине ратарских производа, односно од 76,00% до 90,00% ако се узме у обзир резултат добијен применом двоструко самодопуњујућег приступа.

Без обзира на примењени приступ, добијени резултати истраживања потврђују трећу постављену хипотезу, према којој је економска ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима незадовољавајућа у односу на ресурсе којима располажу. То сугерише да производна пракса у ратарској производњи на знатном броју анкетираних породичних газдинстава одступа од најбоље производне праксе и да би прихватање добре производне праксе, а што је у овом случају производна пракса коју у ратарској производњи практикују ефикасна анкетирана породична газдинства, могло да доведе до значајног смањења употребе производних ресурса у ратарској производњи, и то без мењања нивоа ратарске производње.

Четврта хипотеза - *Да је могуће дефинисати различите моделе ратарске производње на породичним газдинствима којима би се оптимално искористити расположиви ресурси у функцији планирања њиховог развоја на основу јасно дефинисане тренутне позиције.*

Сагледавањем најважнијих техничко-технолошких и организационо-економских обележја ратарске производње на породичним газдинствима добила се поуздана слика о њиховом економском положају и начину њиховог функционисања. То је омогућило дефинисање различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима којима се могу оптимално искористити расположиви ресурси у функцији планирања њиховог развоја. С тим у вези, примењени улазно оријентисани CCR и BCC DEA модели показали су да производна пракса у ратарској производњи на знатном броју (70,00%) анкетираних породичних газдинстава више или мање одступа од најбоље производне праксе. То сугерише да би прихватање добре производне праксе, а што је у овом случају производна пракса коју у ратарској производњи практикује преосталих 30,00% анкетираних породичних газдинстава која имају статус „глобално ефикасна“, могло да доведе до значајног смањења употребе производних ресурса у ратарској производњи и то без мењања нивоа ратарске производње. При томе би, на просечном породичном газдинству усмереном на ратарску производњу, дошло и до смањења трошкова ратарске производње за 22.437,41 динара по хектару, што је нарочито битно у ситуацији када су актуелни трендови у привреди и пољопривредни такви да је тешко очекивати да трошкови ратарске производње буду нижи.

Важно је истаћи и да се у групи „глобално ефикасних“ газдинстава налази 30,00% оних која имају статус „глобални лидери“. Такав статус последица је чињенице да је код њих остварен оптималан однос између расположивих улаза (производних ресурса) и остварених излаза (резултати ратарске производње) и код којих је ефикасност интерних производних процеса трансформације производних ресурса у резултате ратарске производње на највишем нивоу. Наведена газдинства представљају пример најбоље производне праксе у ратарској производњи коју би могла следити неефикасна породична газдинства како би унапредила ефикасност своје ратарске производње.

Дакле, показано је да је могуће дефинисати моделе ратарске производње на породичним газдинствима којима би се оптимално искористили расположиви ресурси

у функцији планирања њиховог развоја на основу јасно дефинисане тренутне позиције чиме је потврђена и четврта постављена хипотеза.

Пета хипотеза - *Да се могу идентификовати производни ресурси који ограничавају економску ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима.*

Разлике у техничкој ефикасности ратарске производње између анкетираних породичних газдинстава могу се приписати утицају главних варијабли из окружења. С тим у вези, процењено је неколико регресионих модела којима се дао одговор на питање који су то главни разлози неуспешности носилаца анкетираних породичних газдинстава да на оптималан начин алоцирају производне ресурсе у ратарској производњи и/или да успоставе одговарајући обим пословања. Првом спецификацијом модела (M1) обухваћене су главне варијабле из окружења које утичу на техничку ефикасност ратарске производње анкетираних породичних газдинстава, док су другом спецификацијом модела (M2) обухваћене и квадриране вредности (енгл. *square terms*) појединих главних варијабли из окружења како би се испитало постојање могуће нелинеарности. Сваки од наведених модела оцењен је под претпоставком константног и варијаблног приноса на обим и то применом стандардног и двоструко самодопуњујућег приступа.

Резултати спроведене анализе показали су да од свих истраживаних главних варијабли из окружења њих пет има статистички значајан утицај на техничку ефикасност ратарске производње анкетираних породичних газдинстава кроз све поставке модела: старост носиоца породичног газдинства, величина породичног газдинства изражена површином коришћеног пољопривредног земљишта, утрошена количина активне материје из минералних ђубрива, однос капитала и земљишта и однос капитала и ангажоване радне снаге.

Ако се имају у виду и резултати који показују да уз техничку ефикасну ратарску производњу просечно породично газдинство усмерено на ратарску производњу може остварити исти ниво ратарске производње са 18,35% мање површине коришћеног пољопривредног земљишта, и то уз смањење укупно утрошених часова рада за 39,29%, онда је сасвим јасно да се могу идентификовати производни ресурси који ограничавају економску ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима, чиме је потврђена и пета постављена хипотеза.

Шеста хипотеза - *Да имплементација модела у пракси обезбеђује квалитетније планирање развоја породичних газдинстава у истраживаном подручју као и других породичних газдинстава која послују у истим или сличним природним и економским условима.*

Резултати спроведене анализе техничке ефикасности ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима показали су да постоје области пословања у којима неефикасна анкетираним породичним газдинствима морају предузети одговарајуће мере како би побољшала техничку ефикасност ратарске производње. То се пре свега односи на смањење трошкова ратарске производње пошто је смањење трошкова ратарске производње веома значајно у условима када носиоци анкетираних породичних газдинстава располажу са ограниченим финансијским средствима и имајући у виду чињеницу да носиоци анкетираних породичних газдинстава обично

имају више контроле над трошковима ратарске производње него над оствареном вредношћу ратарске производње.

Пројектовани (циљани) износи трошкова ратарске производње за свако анкетирано породично газдинство, са којима она послују технички ефикасно, показали су да потребно смањење трошкова није исто за сва газдинства, али и да није исто за различите врсте трошкова ратарске производње. Осим тога, треба имати у виду и да је смањење трошкова, као што су трошкови материјала, мера коју је најлакше спровести у пракси, док с друге стране, смањење трошкова као што су трошкови одржавања претпоставља инвестирање у нову пољопривредну механизацију и/или изградњу нових пољопривредних грађевина, а то су мере које је знатно теже спровести у пракси. Додатни проблем представља и чињеница да се аграрна привреда земаља у транзицији, којима припада и Република Србија, суочава са проблемом недостатка капитала за потребе инвестиционих улагања и структурно прилагођавање захтевима који се намећу као императив током припреме ових земаља за европске интеграције. Самим тим, очигледно је да је наведене мере тешко спровести без адекватних државних подстицаја за пољопривреду.

Дакле, постизање пројектованих (циљаних) износа трошкова ратарске производње на конкретним породичним газдинствима у истраживаном подручју, као и на другим породичним газдинствима која послују у истим или сличним природним и економским условима, учиниће наведена газдинства ефикаснијим и профитабилнијим, што у крајњој линији доприноси унапређењу конкурентности и развоју целокупне пољопривреде. Самим тим, показано је да имплементација модела у пракси обезбеђује квалитетније планирање развоја породичних газдинстава у истраживаном подручју као и других породичних газдинстава која послују у истим или сличним природним и економским условима, чиме је потврђена и последња, шеста, постављена хипотеза.

4. Кратак опис садржаја дисертације

Докторска дисертација кандидата мр Саше Тодоровића под називом „Економска ефикасност различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима“ састоји се од шест поглавља која представљају међусобно логички повезане тематске целине.

У „Уводним разматрањима“ (стр. 1-20) размотрен је проблем и значај истраживања, ближе је дефинисан предмет истраживања и јасно су одређени циљеви истраживања, а што подразумева одређивање основног циља истраживања као и појединачних циљева истраживања. Уважавајући дефинисани предмет истраживања и постављени основни циљ истраживања формулисане су хипотезе од којих се пошло у истраживању. У овом делу су приказани и систематски анализирани резултати досадашњих истраживања с циљем да се издвоје њихови заједнички именовани у виду основних теоријско-методолошких и практичних аспеката. Кандидат је приказао бројне резултате истраживања који су блиско везани за предмет и циљ његове дисертације и при томе је користио 221 извор литературе.

У поглављу под називом „Материјал и метод рада“ (стр. 21-59) дат је детаљан приказ методологије емпиријског истраживања што обухвата преглед релевантних извора

података, приказ подручја истраживања, приказ породичних газдинстава из истраживаног подручја која су укључена у истраживање, приказ поступка формирања узорка из популације, приказ анкетног упитника који је послужио као инструмент за прикупљање података у оквиру теренског дела истраживања, приказ прикупљања и организације прикупљених података и приказ коришћених метода истраживања.

За реализацију постављених задатака коришћени су подаци из више извора (званични подаци, подаци прикупљени анкетирањем носилаца изабраних породичних газдинстава из истраживаног подручја и резултати истраживања других аутора). Међутим, као основни извор података за потребе спровођења истраживања коришћени су подаци прикупљени детаљним анкетирањем 100 носилаца изабраних породичних газдинстава са подручја АП Војводине. То између осталог значи да су анкетирањем обухваћени само носиоци чија су породична газдинства већа од 10 ha и чија је економска величина већа од 8.000 евра, али и мања од 250.000 евра. Прикупљени подаци односе се на производњу 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015. и 2015/2016. годину. Анкетним упитником обухваћени су сви елементи функционисања породичног газдинства при чему су прикупљени техничко-технолошки и организационо-економски подаци.

Избор метода које су се користиле у истраживању одређен је дефинисаним предметом истраживања и постављеним циљевима, с једне стране, и обимом и квалитетом доступних података, с друге стране. С тим у вези, за мерење ефикасности ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима у пракси се најчешће мора разматрати више излаза и улаза који су по својој природи хетерогени и изражавају се у различитим јединицама мере. Због тога је било неопходно дефинисати такву меру ефикасности која ће узети у обзир све значајне резултате ратарске производње и све производне ресурсе који су коришћени за њихово остваривање. То подразумева анализу ефикасности применом методе математичког програмирања каква је анализа обавијања података (енгл. *Data Envelopment Analysis – DEA*). Добијена решења имају посебна економска тумачења, и на основу њих су добијене информације које су од значаја за управљање даљим пословањем како ефикасних, тако и неефикасних анкетираних породичних газдинстава.

У поглављу под називом „Резултати и дискусија“ (стр. 60-196) представљени су резултати емпиријског истраживања. Наведено поглавље састоји се из шест потпоглавља.

У првом потпоглављу под називом „Класификација и просторни распоред анкетираних породичних газдинстава“ представљени су систем класификације анкетираних породичних газдинстава и њихов просторни распоред. Успостављени систем класификације с једне стране има функцију да систематизује податке прикупљене анкетирањем носилаца изабраних породичних газдинстава, а са друге стране треба да омогући спровођење логичких анализа кроз усмеравање на типичне случајеве. С тим у вези, дефинисана су два полазна критеријума за класификацију анкетираних породичних газдинстава: величина породичног газдинства и производна усмереност породичног газдинства. Резултати спроведене класификације анкетираних породичних газдинстава према величини коришћеног пољопривредног земљишта показали су да је и поред евидентних промена у поседовној структури породичних газдинстава са

истраживаног подручја у правцу укрупњавања поседа, и даље највећи број анкетираних породичних газдинстава средње величине и економске снаге (42,00%) и да се највећи број њих налази у Севернобачкој области (13,00%) и Средњобанатској области (12,00%). Када је производна усмереност породичних газдинстава у питању, приметно је да је највећи број анкетираних породичних газдинстава усмерен на производњу житарица (52,00%) и да се највећи број њих налази у Средњобанатској области (18,00%), Севернобачкој области (16,00%) и Јужнобанатској области (14,00%). Знатан број анкетираних породичних газдинстава је усмерен на производњу уљарица при чему се највећи број њих налази у Јужнобачкој области (18,00%) и Јужнобанатској области (14,00%).

У другом потпоглављу под називом „Обележја ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима“ су, полазећи од података прикупљених на анкетираним породичним газдинствима и резултата досадашњих истраживања, идентификована најважнија обележја ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима. Посебна пажња посвећена је сагледавању техничко-технолошких обележја, с једне, и организационо-економских обележја ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима, с друге стране.

Када су у питању техничко-технолошка обележја ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима анализирани су: структура сетве, остварени приноси и потрошња минералних ђубрива у ратарској производњи. С тим у вези, може се рећи да жита (кукуруз и пшеница) представљају доминантну групу усева у структури сетве анкетираних породичних газдинстава. Важно је истаћи и да су остварени просечни приноси изабраних ратарских усева на анкетираним породичним газдинствима виши од просечних вишегодишњих приноса наведених ратарских усева у истраживаном подручју, а разлоге за то треба тражити у утрошеној количини активне материје из минералних ђубрива која на анкетираним породичним газдинствима у просеку износи 159,77 kg/ha.

Када су у питању организационо-економска обележја ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима анализирани су: површина коришћеног пољопривредног земљишта (укупна, у власништву и узета у закуп), старост носилаца газдинстава, образовне карактеристике, начин радног ангажовања радне снаге и маржа покрића анкетираних породичних газдинстава. Установљено је да просечна површина коришћеног пољопривредног земљишта анкетираних породичних газдинстава износи 58,10 ha што је знатно изнад просека Републике Србије и свакако представља њихову предност. Међутим, присутна је неједнакост у расподели коришћеног пољопривредног земљишта анкетираних породичних газдинстава што се огледа у чињеници да са готово половином (50,00%) површина коришћеног пољопривредног земљишта располаже свега 20,00% анкетираних породичних газдинстава. Укрупњавање земљишног поседа носи са собом промене у запослености, али доводи и до раста марже покрића анкетираних породичних газдинстава. То је нарочито значајно с обзиром на то да остварена маржа покрића на нивоу газдинства у великој мери утиче и на економску ефикасност ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима.

У трећем потпоглављу под називом „Економска ефикасност ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима“ испитана је економска ефикасност ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима. С тим у вези, висина разлике између просечне економичности анкетираних породичних газдинстава са државним подстицајима за пољопривреду (0,68) и без њих (0,72) показује значај државних подстицаја за пољопривреду за економску ефикасност ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима. Веома је важно истаћи и да би се економска ефикасност ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима додатно значајно смањила када би се вредновали и сопствени ресурси што показује економичност са опортунитетним трошковима која се са државним подстицајима за пољопривреду приближава јединици (0,94), а без државни подстицаја за пољопривреду прелази јединицу (1,01). То још једном показује значај државних подстицаја за пољопривреду за ефикасност ратарске производње, јер без државних подстицаја за пољопривреду ратарска производња на 41,00% анкетираних породичних газдинстава није економски ефикасна када се у обрачун укључе опортунитетни трошкови сопствених ресурса. Дакле, под датим условима наведена анкетираним породичним газдинствима нису у могућности да покрију своје трошкове због чега стварају губитак.

У четвртном потпоглављу под називом „Извори економске ефикасности ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима“ анализирани су извори економске ефикасности ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима. Установљено је да се економска ефикасност ратарске производње може мењати под утицајем свих фактора који делују или на вредност или на трошкове ратарске производње. Међутим, носиоци анкетираних породичних газдинстава обично имају више контроле над трошковима ратарске производње него над оствареном вредношћу ратарске производње. Из наведених разлога произвођач је упућен да се више окрене другом механизму за побољшање економске ефикасности ратарске производње, а то је рационализација трошкова производње. С тим у вези, поједине линије ратарске производње одликују се различитом структуром трошкова, а у складу са тим мења се и значај појединих фактора са становишта могућности промене трошкова. Међутим, нема сумње да су трошкови материјала и енергије доминантни у структури трошкова ратарске производње што се потврђује и на примеру анкетираних породичних газдинстава (преко 50,00%). Стога се у циљу релативног снижавања трошкова ратарске производње наведени трошкови морају држати под контролом.

У петом потпоглављу под називом „Дефинисање модела за оптимално планирање развоја породичних газдинстава у истраживаном подручју“ је, полазећи од реалних природних (климатских и земљишних) услова и идентификованих најважнијих техничко-технолошких и организационо-економских обележја ратарске производње на анкетираним породичним газдинствима, дефинисан модел за оптимално планирање развоја породичних газдинстава у истраживаном подручју. Приликом формулисања модела породичног газдинства водило се рачуна о специфичностима појединих породичних газдинстава које се одражавају на ефикасност интерних производних процеса трансформације елемената улаза (производних ресурса) у елементе излаза (резултати ратарске производње). Када су улазни подаци у питању, приметно је да су коришћено пољопривредно земљиште и утрошени часови рада радника изражени натурално, а сви остали улазни подаци вредносно. При томе је интегрисање

различитих трошкова који настају у ратарској производњи у модел породичног газдинства извршено тако што су поједини трошкови посматрани појединачно, а други збирно да би као такви били представљени једном варијаблом. Када су излазни подаци у питању, у модел породичног газдинства је интегрисана укупна вредност ратарске производње добијена свођењем производње различитих ратарских производа на заједничку вредносну меру. При томе је важно истаћи да укупна вредност ратарске производње која је интегрисана у модел породичног газдинства не садржи државне подстицаје за пољопривреду.

Без обзира на примењени приступ, добијени резултати истраживања показују да производна пракса у ратарској производњи на знатном броју анкетираних породичних газдинстава одступа од најбоље производне праксе и да би прихватање добре производне праксе, а што је у овом случају производна пракса коју у ратарској производњи практикују ефикасна анкетирани породична газдинства, могло да доведе до значајног смањења употребе производних ресурса у ратарској производњи, и то без мењања нивоа ратарске производње. При томе би, на просечном породичном газдинству усмереном на ратарску производњу, дошло и до смањења трошкова ратарске производње за 22.437,41 динара по хектару, што је нарочито битно у ситуацији када су актуелни трендови у привреди и пољопривредни такви да је тешко очекивати да трошкови ратарске производње буду нижи.

Поред претходно наведених улазних и излазних података постоје и варијабле из окружења које утичу на техничку ефикасност анкетираних породичних газдинстава, а које су изабране на бази претходних истраживања ефикасности производње пољопривредних газдинстава у развијеним и земљама у транзицији. С тим у вези, процењено је неколико регресионих модела којима се дао одговор на питање који су то главни разлози неуспешности носилаца анкетираних породичних газдинстава да на оптималан начин алоцирају производне ресурсе у ратарској производњи и/или да успоставе одговарајући обим пословања. Сваки од наведених модела оцењен је под претпоставком константног и варијаблног приноса на обим и то применом стандардног и двоструко самодопуњујућег приступа. Резултати спроведене анализе показали су да од свих истраживаних главних варијабли из окружења њих пет има статистички значајан утицај на техничку ефикасност ратарске производње анкетираних породичних газдинстава кроз све поставке модела: старост носиоца породичног газдинства, величина породичног газдинства изражена површином коришћеног пољопривредног земљишта, утрошена количина активне материје из минералних ђубрива, однос капитала и земљишта и однос капитала и ангажоване радне снаге.

И на крају, у шестом потпоглављу под називом "Компаративна анализа економске ефикасности различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима" спроведена је компаративна анализа, чији је циљ био да се утврди да ли постоје било какве статистички значајне разлике између просечне економске ефикасности различитих модела. Ради испитивања постојања разлика у економској ефикасности између различитих модела спроведен је Крускал-Волисов тест (енгл. *Kruskal-Wallis test*). С обзиром на то да резултати наведеног теста показују да ли постоји статистички значајна разлика између економске ефикасности различитих модела, али не показују и између којих модела постоје статистички значајне разлике у економској ефикасности,

коришћен је Вилкоксонов тест суме рангова (енгл. *Wilcoxon rank sum test*) са Бонферонијевом (енгл. *Bonferroni's*) корекцијом за вишеструко тестирање како би се установило између којих модела постоје статистички значајне разлике у економској ефикасности. Према резултатима Вилкоксоновог теста суме рангова са Бонферонијевом корекцијом за вишеструко тестирање, максимална разлика установљена је између средњих вредности економске ефикасности модела који представља анкетирани породична газдинства усмерена на производњу шећерне репе и модела који представља анкетирани породична газдинства усмерена на производњу уљарица, тј. разлика између ова два типа произвођача је довољна да би била статистички значајна, и то када су сви показатељи економске ефикасности у питању.

У поглављу „Закључак“ (стр. 197-202) кандидат је сумирао основна сазнања до којих је дошао у докторској дисертацији и истакао њен научни и практични допринос. Добијени резултати истраживања показали су да је развој породичних газдинстава био детерминисан привредно-економским и политичким системом и преласком на тржишне принципе привређивања. Сасвим је јасно и да држава својим мерама из области аграрне политике значајно утиче на развој породичних газдинстава. Међутим, чињеница је да је економска ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима незадовољавајућа у односу на ресурсе којима располажу. С тим у вези, идентификовани су производни ресурси који ограничавају економску ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима. То сугерише да производна пракса у ратарској производњи на знатном броју анкетираних породичних газдинстава одступа од најбоље производне праксе и да би прихватање добре производне праксе, а што је у овом случају производна пракса коју у ратарској производњи практикују ефикасна анкетирани породична газдинства, могло да доведе до значајног смањења употребе производних ресурса у ратарској производњи и то без мењања нивоа ратарске производње. С тим у вези, кандидат је показао да је могуће дефинисати моделе ратарске производње на породичним газдинствима којима би се оптимално искористили расположиви ресурси у функцији планирања њиховог развоја на основу јасно дефинисане тренутне позиције. Посебно је показао да имплементација модела у пракси обезбеђује квалитетније планирање развоја породичних газдинстава у истраживаном подручју као и других породичних газдинстава која послују у истим или сличним природним и економским условима, чиме наведена газдинства постају ефикаснија и профитабилнија, што у крајњој линији доприноси унапређењу конкурентности и развоју целокупне пољопривреде.

5. Остварени резултати и научни допринос дисертације

Резултати истраживања које је кандидат спровео, као и темељан преглед релевантне литературе, указују на значај резултата и научни допринос предметне докторске дисертације.

Значај докторске дисертације кандидата мр Саше Годоровића најпре се огледа у актуелности теме. Наиме, актуелност докторске дисертације произилази, пре свега, из чињенице да пољопривреда у великој мери зависи од ограничених производних

ресурса који већ показују знаке исцрпљивања, и који се због тога морају искористити на најбољи могући начин у производњи.

Конкретан научни допринос докторске дисертације огледа се у развоју примене методе математичког програмирања, каква је анализа обавијања података, у анализи ефикасности ратарске производње. Наиме, у истраживању су на бази досадашњих научних и техничко-технолошких решења дефинисани различити модели ратарске производње на породичним газдинствима, а који имају за циљ да се оптимално користе расположиви производни ресурси и на тај начин унапреди економска ефикасност ратарске производње на породичним газдинствима.

У теоретском смислу, докторска дисертација пружа увид у различите могућности унапређења економске ефикасности ратарске производње на породичним газдинствима, сагледавањем утицаја појединих варијабли на оставарене резултате, при чему се оне систематизују, сучељавају и критички преиспитују.

Практичан значај и допринос дисертације огледа се у чињеници да овакав приступ може имати широку примену у пракси. Дефинисани општи модел и метода примењена за његово решавање може се применити у конкретним пољопривредним системима како у истраживаном подручју тако и у подручјима са сличним природним и економским условима, пре свега како би се оптимално искористили расположиви производни ресурсу у ратарској производњи, а који у претходном периоду нису били у потпуности искоришћени или нису били адекватни условима и могућностима који постоје за ову врсту производње.

6. Закључак и предлог

Кандидат мр Саша Тодоровић испуњава све суштинске и формалне услове за јавну одбрану докторске дисертације. Самостално или у сарадњи са другим ауторима, објавио је преко 40 радова у научним часописима и публикацијама са домаћих и иностраних скупова, међу којима су и они из области коју третира истраживање спроведено у докторској дисертацији, као и рад који га квалификује за одбрану докторске дисертације, а који се налази у прилогу.

Након детаљног увида у завршену докторску дисертацију кандидата мр Саше Тодоровића под називом „Економска ефикасност различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима“, Комисија оцењује да је кандидат, користећи релевантну научну методологију, као и опсежну литературу, успешно обрадио постављену тему. Докторска дисертација је урађена у складу са пријавом која је одобрена од стране Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и Већа научних области правно-економских наука Универзитета у Београду, како у погледу предмета, циља и метода истраживања, тако и у погледу садржаја. Предметна дисертација је самостално и оригинално научно дело кандидата мр Саше Тодоровића, засновано на опсежном теоријском и емпиријском истраживању. Резултати и закључци до којих је кандидат дошао представљају важан теоријски и практичан допринос унапређењу ефикасности ратарске производње на породичним газдинствима и служе као референтни оквир за даља истраживања у наведеној области.

На основу свега изложеног, Комисија је закључила да су се стекли сви услови за јавну одбрану докторске дисертације и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај и одобри јавну одбрану докторске дисертације мр Саше Тодоровића под називом „**Економска ефикасност различитих модела ратарске производње на породичним газдинствима**“.

У Београду,
03.09.2018.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Петар Мунђан, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
ужа научна област: Менаџмент, организација и
економика производње пословних система
пољопривреде и прехранбене индустрије

др Драгић Живковић, редовни професор у пензији
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
ужа научна област: Менаџмент, организација и
економика производње пословних система
пољопривреде и прехранбене индустрије

др Даница Бошњак, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду
ужа научна област: Менаџмент и организација у
пољопривреди

др Зоран Броћић, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
ужа научна област: Агротехничке основе ратарске
производње

др Радојка Малетић, редовни професор
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
ужа научна област: Статистика

ПРИЛОГ

Објављени рад мр Саше Тодоровића у научном часопису који га квалификује за одбрану докторске дисертације:

Тодоровић, С. (2018). Економска ефикасност ратарске производње породичних газдинстава различите величине. *Агроекономика*, 47(78), 63-71.