

ПРОБЛЕМИ УПРАВЉАЊА РИЗИЦИМА У ПОЉОПРИВРЕДИ

Р. Пејановић¹, В. Његомир²

Резиме: Пољопривредну производњу карактерише перманентна изложеност варијабилностима које настају као последица сезонских промена температура, суша, поплава, промена државних политика, и сл. Циљ рада је да на јединствен и свобухватан начин утврди изложеност ризицима у пољопривреди и одговарајуће начине управљања њима. Резултати истраживања указују да се сви ризици могу груписати: регулаторне, тржишне и производне. У зависности од врсте ризика пољопривредним произвођачима су на располагању различите мере управљања. Имајући у виду да управљање ризиком није нужно усмерено на редуковање потенцијалних опасности већ и на искориштавање могућих профитабилних шанси, разумевање и успешно примењивање различитих алтернатива презентованих у раду може омогућити остарење дугорочно одрживе успешности пословања пољопривредних произвођача.

Кључне речи: пољопривреда, ценовни ризик, производни ризик, регулаторни ризик, осигурање.

1. Увод

Почев од првих појавних облика пољопривредне производње, за које се претпоставља да су настали још пре 10000 година (Hamilton, 2009), пољопривреда је условљавала развој цивилизације. Иако је њен значај умањен од индустријске револуције, њено учешће у бруто домаћем производу у развијеним земљама је мање од 3% а у земљама у развоју у просеку око 9% (Baez & Wong, 2007). Стабилност пољопривредног сектора има директног утицаја на економску снагу земље, почев од примарне

¹ Др Радован Пејановић, ред. проф., Пољопривредни факултет, Нови Сад,
е-маил: mirelat@polj.uns.ac.rs

² Др Владимир Његомир, доцент, Факултет за правне и пословне студије, Нови Сад,
е-маил: njega@eunet.rs

производње и увоза до трансформације у прехранбене производе и њихову дистрибуцију. Међутим, пољопривредна производња угрожена је бројним ризицима као што су град, поплаве, суше, промене цена, закона, пожари, крађе и сл. Интересовање за изложеност и управљање ризицима у пољопривреди постоји, или би требало да постоји, у читавом вредносном ланцу укључујући не само код пољопривредних произвођача већ и код саветника, истраживача, креатора и планера политика и компанија које продају или купују од пољопривредника (Hardaker *et al.* 2004).

Пољопривредна производња има огроман друштвени и економски значај у Србији. У 2009 години она је учествовала са 10,8%, односно ако се укључи и прехранбена индустрија, са 18% у бруто домаћем производу, запошљава 23% укупно запослених, односно 17% активног становништва, а у извозу је учествовала са 23,3%. Због повољних климатских услова, релативно већих обрадивих површина по становнику у односу на просек у Европи, потписивања споразума у слободној трговини ЦЕФТА, близине тржишта и перспективног придруживања чланству ЕУ, агроиндустрија има велики потенцијал за даљи развој. Међутим, као и у свету, пољопривредна производња у Србији угрожена је бројним ризицима, укључујући и ризике као што су природне катастрофе, варијабилни временски услови, нестабилност цена и сл.

Циљ рада је да на јединствен и свеобухватан начин детерминише изложеност ризицима у пољопривреди као и одговарајуће начине управљања њима. У раду су прво приказане кључне категорије ризика и њихов утицај на стабилност пољопривредне производње, а потом и кључни облици управљања овим ризицима. Резултати спроведених истраживања могу бити корисни пољопривредним произвођачима, креаторима политика, али и свима који су укључени у пословни ланац пољопривредне делатности.

2. Ризици који угрожавају пољопривредну производњу

Ризик је саставни део свих човекових животних и радних активности. Постоје различите дефиниције ризика, од оних по којима је реч о догађајима који мењају благостање доносиоца одлуке (Robison & Barry, 1987), до оних по којима ризик представља изложеност неизвесним, посебно неповољним последицама Hardaker *et al.* (2004). Најсвеобухватнија одређење је да ризик представља комбинацију вероватноће догађаја и његових последица (ISO/IEC Guide 73:2002). Пољопривредна производња изложена је дејству бројних ризика услед чега је настао велик број класификација. Ризици пољопривредне производње се разврставају у литератури на пословне и финансијске (Hardaker *et al.*, 2004); производне, тржишне, финансијске, правне и ризике

повезане са људским ресурсима (Musser & Patrick, 2002 i Baquet, Hambleton and Jose, 1997). За усеве и плодове најчешће се у литератури разматрају временски услови и цене инпута и оутпута, док се за сточарство најчешће разматра ризик болести (на пример, Gramig et al., 2006 i Shaik et al., 2006). Полазећи од наведених подела и поставке да ризик у пољопривреди представља функцију варијабилности цена инпута и оутпута, остварених приноса и величине земљишта и/или броја грла стоке, најприхватљивијом поделом ризика сматрамо поделу на: регулаторни или институционални, тржишни или ценовни и производни ризик.

Регулаторни ризик произилази из могућих промена у пољопривредним политикама, законима и прописима. На пример, у земљама ЕУ све више се пажње посвећује бризи и животној средини, добробити животиња, и здравственој безбедности хране што узрокује велике разлике у нивоу регулативе између земаља ЕУ и остатка света, што води нарушавању конкурентности сточарске производње, на пример, конзумних јаја (Родић, Перић и Ђукић, 2009). У неким неразвијеним и земљама у развоју још увек постоји опорезивање пољопривредног сектора, политика која обесхрабрује пољопривредну производњу искривљујући односе цена и повећавајући ценовну варијабилност. Ниво неизвесности у погледу регулаторних промена може се редуковати стабилним макроекономским и политикама које регулишу пољопривредни и финансијски сектор, као и избегавањем примене *ad hoc* политичких интервенција.

Ценовни ризик потиче од ценовних флукуација инпута и оутпута пољопривредне производње. Наиме, постоји неизвесност у погледу цена инпута и оутпута приликом доношења одлука о њиховом коришћењу и врсти пољопривредне производње. За пољопривреднике је нарочито негативно ако дође до пада цена њихових производа на тржишту или ако дође до раста цена инпута, у односу на планиране. Истраживања (на пример, Blank & McDonald, 1995; Meuwissen, Huighe and Hardaker, 2001 i Patrick *et al.* 2007) показују да пољопривредници најчешће сматрају да је ценовни ризик кључан ризик пољопривредне производње. Почев од 2002. године цене хране су константно расле, а посебно током 2007. и 2008. године, захваљујући високим ценама нафте, покрету за заштиту средине (што је условило усмеравање дела обрадивих површина за производњу био горива), као и повећању агрегатне тражње у земљама у развоју. Финансијска криза из 2008. и 2009. године имала је дамбаинг ефекат на цене прехранбених производа. Неповољни односи цена дестимулишуће утичу на пољопривредне произвођаче, на шта указује одсуство прилива вишкова у условима наглог скока цена пољопривредних производа током 2007. и 2008. године (FAO, 2009). Промене цена пољопривредних производа имају и већи социјални и економски значај,

као што указују драматични геополитички догађаји у новије време, почев од нереда у Индији до радничких протеста у Камбоџи. Променљивост цена хране, према извештају Светског економског форума, представља најважнији глобални економски ризик за 2010. годину (Global Risks, 2010). Прогнозе су се и обистиниле. Услед пожара и суше приноси пшенице су умањени за трећину у Русији, због чега је ова земља током лета 2010. године забранила извоз пшенице, што је узроковало нагли раст њене цене на светком тржишту, упркос чињеници да се у овој земљи производи само око 8% светске производње пшенице.

Специфичност пољопривредне производње, из које произилазе производни ризици, представља обављање производње на отвореном и управљање живим организмима, што ову производњу чини зависном од временских услова, штеточина и болести. Реч је о ризицима чије остварење доводи до варијабилности у приносима пољопривредне производње. Екстремне температуре, поплаве, суше и пандемије које су се десиле последње деценије недвосмислено наглашавају значај производних ризика. Иако се са производним ризицима, посебно ризицима повезаним са временским приликама, пољопривредници вековима суочавају, ови ризици и даље представљају кључне ризике који угрожавају пољопривредну производњу. На пример, процене су да око 69% укупних штета на усевиима у САД изазивају суше и прекомерне падавине, а чак 95% временски услови (Baquet, Hambleton, and Jose, 1997).

Поред постојећих ризика будућност ће стално стварати нове изазове за пољопривреднике. На пример, високе температуре, суше и поплаве одувек су угрожавали пољопривредну производњу, али се вероватност појављивања екстремних временских услова повећала са глобалним загревањем. У сточарству је захваљујући производњи у затвореном простору редукован утицај временских услова, али је повећана изложеност болестима.

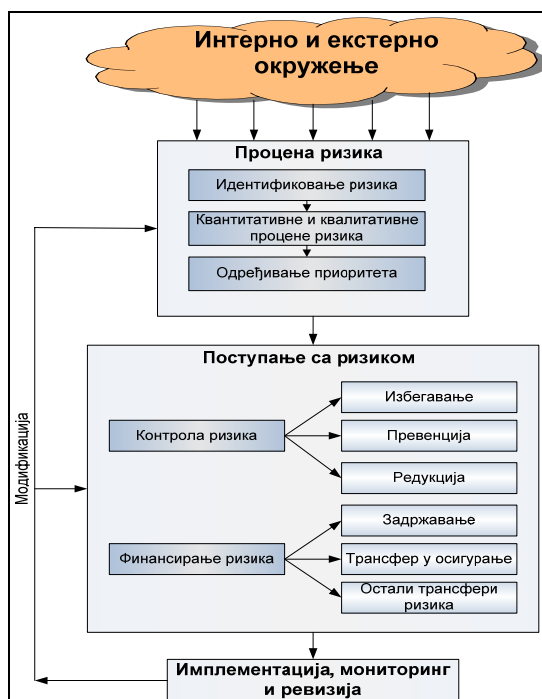
3. Управљање ризиком у пољопривреди

Већина људи има аверзију према ризику (Самјуелсон и Нордхаус, 2009), имајући у виду теорију маргиналне корисности. Међутим, приноси и ризик међусобно су условљени, при чему преузимање већег ризика може довести до повећања профита пољопривредника. Варијабилност у очекиваним резултатима није неопходно лоша, али мора бити антиципирана, израчуната и контролисана, а то управо чини суштину управљања ризиком.

Управљање ризиком представља координисане активности управљања и контролисања организације у погледу ризика (ISO/IEC Guide 73:2002). Оно се базира на примени поступних, логичких и стандардизованих корака (види

слику 1). Након што је одређена стратегија и са њом усаглашена толеранција на ризик приступа се процени ризика, која укључује идентификацију ризика, утврђивање квантитативних и квалитативних процена могуће дистрибуције вероватноћа, поселдица и временског оквира остварења одређених исхода и коначно следи одређивање приоритета, односно рангирање са аспекта вероватноће остварења и потенцијалног утицаја. Кључни корак је поступање са ризиком које укључује контролу и финансирање ризика. На пример, пољопривредни производјач може одлучити да избегне ризик одустајањем од сејања одређене врсте усева, може редуковати ризик вакцинацијом а може одлучити да формира посебна средства резерви за случај већих штета или да ризик трансферише на тржиште капитала или у осигурање.

Слика 1: Процес управљања ризиком



Извор: сопствени приказ

У литератури наилазимо на различите начине разврставања расположивих облика поступања са ризиком пољопривредне производње. Европска комисија (ЕС, 2001) прави разлику између мера које се примењују

на пољопривредном газдинству (на пример, селекција производа, диверзификација и вертикална интеграција) и мера поделе ризика (на пример, деривати и осигурање). Постоји и подела (Hirsch & Nell, 2008) приступа на *ex ante* који подразумевају примену активности управљања пре остварења штете (на пример, диверзификација усева или примена сигурносних мера) и *ex post* приступе који подразумевају мере након остварења штете (на пример, принудно клање, обнова стада, продаја имовине и државна интервенција). Сматрамо да подела различитих облика поступања са ризиком у пољопривреди према врсти ризика има највећи значај и у том смислу разликујемо 1) опште применљиве мере управљања за све ризике (на пример, диверзификација, вертикална интеграција, маркетиншки и производни уговори, формирање кооператива, удруживање средстава пољопривредника у фондове и сл), 2) мере управљања ценовним ризиком (на пример, уговори о продаји пољопривредних производа, форварди, фјучерси, опције и свопови) и 3) мере управљања производним ризиком (на пример, мере превентиве и осигурање). Комбинација различитих приступа преставља најбоље решење. Чињеница је да су приступи управљања ризиком пољопривредних газдинстава, који обухватају истовремено вишеструке ризике и активности пољопривредника, ефикаснији од појединачних приступа (Huirne, Meuwissen and Asseldonk, 2007). Међутим, примена појединих облика управљања ризиком ограничена је њиховом расположивошћу на одређеном тржишту. Пољопривредници у САД, на пример, имају могућност коришћења готово свих облика поступања са ризиком, али истраживања показују (на пример, Blank and McDonald, 1995) да највише користе диверзификацију (у преко 47% случајева) а потом следе осигурање, форварди, државни програми, фјучерси и остали облици.

3.1 Диверзификација и вертикална интеграција – облици управљања ризиком у пољопривреди

Упркос чињеници да се просторна диверзификација користи као приступ управљању ризиком у пољопривреди још од средњег века (McCloskey, 1976), овом облику управљања ризиком економисти почињу придавати пажњу од педесетих година двадесетог века, анализирајући могућности његове примене управо у пољопривредној производњи. Реч је о приступу уношења разноликости, поступку којим се обезбеђује редукација стандардне девијације заменом једног са више међусобно некорелираних, мањих ризика. Овај приступ најбоље илуструје позната максима „не стављај сва јаја у једну корпу“. Диверзификација ризика којима су пољопривредници изложени може бити остварена на више начина. На пример, могуће је остварити просторну диверзификацију (обављање производње на различитим

локацијама), производну диверзификацију (гајење више различитих врста усева и животиња), диверзификацију пословања (која обезбеђује редуковање зависности од пољопривредне производње као јединог извора прихода са пољопривредног газдинства а базира се на бављењу активностима као што је агротуризам), диверзификацију запошљавањем ван пољопривредног газдинства и диверзификација удруживајем у кооперативе које омогућавају поделу приноса, цена и ризика.

Вертикална интеграција је облик управљања ризиком који омогућава повезивање више учесника у вредносном ланцу пољопривредне производње. На пример, могуће је повезивање сточарске фарме са произвођачем хране и/или са велепродајом. Вертикалном интеграцијом редукују се ризици који произилазе из варијација у квалитету или квантитету инпута или оутпута. Сличну функцију имају и уговори о продаји и уговори о производњи. Маркетиншки уговори или уговори о продаји пољопривредних производа представљају уговоре између пољопривредних произвођача и купаца који се закључују пре него што производи могу бити продани, при чему пољопривредник задржава производни ризик али преноси ценовни ризик у потпуности, уколико је уговорена фиксна цена, или делимично, уколико је продаја одређена по будућој цени. Ови уговори могу имати различите форме укључујући следеће (USDA, 1993): 1) продаја недовршене производње на бази договорене будуће испоруке по уговореној фиксној или будућој цени, 2) утврђивање цене након испоруке на бази формуле која узима у обзир класу и приносе или 3) удруживање пре жетве при чему се приходи сваког појединачног произвођача утврђују на бази нето укупних прихода и продате количине. Уговори о производњи купцу дају значајна права у контроли пољопривредне производње, а пољопривредницима обезбеђују редуковање ценовног и производног ризика, с обзиром да се овим уговорима специфицирају производни инпути који ће бити коришћени, квалитет и квантитет производа и цена коју ће купац да плати.

3.2 Улога финансијских деривата у управљању ризиком у пољопривреди

Финансијски деривати се користе искључиво за управљање ценовним ризиком. Реч је о уговорима којима се тргује на финансијским тржиштима у циљу заштите од ризика, али и спекулативних радњи, а базирају се на вредности роба, новца, каматних стопа, девизних курсева, индекса, акција, обвезница и других основа из којих су изведени. (Његомир, 2009). Финансијски деривати се уобичајено деле на оне којима се тргује на берзама (фјучерси и опције) и оне којима се тргује на ванберзанском тржишту (форварди, свопови и неке врсте опција као што су опције каматних стопа).

Фјучерси су уговори којима се купац и продавац обавезују да изврше промет одређених пољопривредних производа, по утврђеној цени у одређеном будућем року. Основна разлика у односу на форварде је што су фјучерси стандардизовани што им омогућава да буду предмет берзанских трансакција.

Свопови представљају уговоре који се односе на будућност, којима се уговорне стране споразумевају да замене варијабилну цену одређених пољопривредних производа за фиксну цену истих производа одређене количине у одређеном будућем периоду (Његомир, 2009).

Опцијама се уговара купчево право за куповином (куповна *call* опција) или продајом (продајна *put* опција) одређених пољопривредних производа по утврђеној цени у одређеном року. Иако би се опције могле учинити најпоузданијим инструментима за управљање ценовним ризиком, не постоје јединствени ставови о њиховом доприносу редуковању ризика у пољопривреди, а сматрало се да су биле узрок претеране варијабилности цена житарица током Велике светске економске кризе, због чега су и биле забрањене у САД током периода од 1936. до 1981 године.

3.3 Државна интервенција као облик управљања ризиком у пољопривреди

У већини земаља у случају остварења значајнијих штета услед поплава, пожара и других непогода које угрожавају приходе пољопривредних произвођача, држава у крајњој инстанци директно интервенише. Потребно је нагласити да је државна интервенција у управљању ризиком у пољопривреди оправдана само када тржишни механизми, као што су осигурање или деривати, нису применљиви или непостоје. На пример, у циљу санације последица урагана *Xynthia* који је у фебруару 2010. године узроковао значајне штете пољопривредним произвођачима у Француској, обећана је директна подршка државе из фонда за природне катастрофе. Услед поплава и у Србији је током 2010. године интервенисала држава али из средстава буџета. У случају директног интервенисања државе приликом настанка катастрофалних догађаја, које није увек пожељно јер гуши развој тржишних механизма, предност треба дати постојању јавних фондова за случај остварења катастрофалних догађаја а не *ad-hoc* врсти помоћи која доводи до негативног утицаја на буџет. У неким државама из средстава буџета се субвенционису издаци пољопривредника за премију осигурања. На пример, у Србији држава субвенционисе 40% премије осигурања. Истраживања показују да постојање државних програма осигурања усева и у развијеним и у земљама у развоју не може опстати без државних субвенција, а у већини случајева друштвене користи нису биле јасне за оправдавање трошкова буџетских средстава

(Skees, Hazell and Miranda, 1999). Држава се може појавити и у улози квази реосигуравача као што је случај у Кини, што представља индиректно субвенционисање и подршку развоју осигурања пољопривреде. У земљама ОЕЦД-а најчешћи облик државне интервенције јесте подршка тржишним ценама која обезбеђује стабилизовање цена и редукује ценовни ризик на домаћем тржишту пољопривредних производа, при чему је утврђено постојање негативне међузависности између степена подршке и примене других облика управљања ризицима (OECD, 2009). Осим учешћа у *ex-post* стратегијама управљања ризиком у пољопривреди држава може обезбедити подршку напорима управљања ризиком пољопривредника кроз инвестиције у изградњу иригационих система, заштиту од поплава, научна истраживања и промовисање тржишних механизма као што су примена финансијских деривата и осигурања.

3.4 Улога превентиве и осигурања у управљању ризиком у пољопривреди

Превентива остварења и трансфер ризика у осигурање су облици управљања који се у пољопривреди примењују за производне ризике. Превенција ризика има за циљ да спречи настанак, односно смањи вероватноћу настанка штетног догађаја (Његомир, 2009). У сточарској производњи мере превенције усмерене су у правцу заштите сточног здравља и благовременог лечења оболеле стоке. Све мере се могу поделити у: 1) зоохигијенске (укључују редовне мере као што су обезбеђење адекватне микро-климе и исхрана и ванредне мере као што су дезинфекција и дезинсекција), 2) ветеринарске (на пример, вакцинација, лечење паразитских обољења, и сл.) и 3) зоотехичке (обухватају обнову стада, шкартирање кржљавих животиња и економско клање). У ратарској производњи кључни производни ризици условљени су временским приликама, а као најчешћи јављају се град, мраз, поплаве, пожар и гром. (Hamilton, 2009). Превентивне мере се примењују за сваки појединачни ризик и њихова специфичност произилази из специфичности ризика на које су усмерене. На пример, најчешће коришћена мера у превентиви штета од града јесте противградна заштита, а од ризика поплава изградња брана.

Осигурање представља облик управљања ризиком који се базира на удруживању ризика, односно њиховом трансферисању на осигуравајућа друштва. Посматрано из перспективе појединачног пољопривредног произвођача, у замену за одређени износ малог фиксног трошка у виду премије, осигурање обезбеђује заштиту од знатно веће штете чији је настанак неизвесан, али предвиђен уговором о осигурању. Осигурање омогућава покриће за штете на усевима услед града или пожара, крађе имовине пољопривредног газдинства, смрти или болести животиња, као и смрти или

нарушавања здравља пољопривредног производјача. Осигурање унапређује пољопривредну производњу тако што предузетничке активности пољопривредних произвођача чини стабилнијим и извеснијим. Осигурање редукује неизвесност пољопривредних произвођача али и потребу креирања индивидуалних штедних рачуна или фондова, с обзиром да је потреба за новчаним резервама редукована (Raulston et al., 2010). Ослобађањем потребе за акумулирањем вишкова финансијских средстава, која се захваљујући осигурању могу профитабилно ангажовати, осигурање додатно потпомаже развој пољопривреде. Такође, осим што је обезбеђена посредна економска заштита за рушилачко дејство природних сила и човековог деловања осигурање представља и облик залогe који омогућава пољопривредним произвођачима лакше прибављање капитала путем кредита по нижим трошковима.

4. Закључак

Пољопривредна производња изложена је дејству бројних ризика који се суштински могу поделити на институционалне, ценовне и производне. У управљању сваким појединачним ризиком пољопривредним произвођачима су расположиве различите алтернативе које укључују избегавање ризика, превенцију, трансфер ризика путем уговорне производње, путем фјучерса и трансфер у осигурање. Полазећи од чињенице да су ризици и потенцијалне зараде међусобно условљени и чињенице да у тржишним условима пољопривредни произвођачи могу слободно доносити одлуке о врсти пољопривредне производње, сматрамо да су пољопривредни произвођачи у позицији да се на бази сопствених перцепција ризика, које варирају у зависности од знања, искуства и аверзије према ризику, слободно одреде за ниво ризика и кореспондирајућег профита. Избор појединих опција и/или комбинације различитих облика управљања ризицима зависиће, дакле, од индивидуалних преференција појединих пољопривредних произвођача. Имајући у виду да управљање ризиком није нужно усмерено на редуковање потенцијалних опасности већ и на искориштавање могућих профитабилних шанси, разумевање и успешно примењивање различитих алтернатива управљања ризицима, презентованим у раду, може омогућити остварење дугорочно одрживе успешности пословања пољопривредних произвођача.

Литература

1. Baez, M.S. & Wong, S. (2007), *Insurance in emerging markets: sound development; greenfield for agricultural insurance*. Sigma No 1/2007, Swiss Re, Zurich.

2. Baquet, A., Hambleton, R. and Jose, D. (1997), *Introduction to Risk Management*, US Department of Agriculture Risk Management Agency, Washington, DC.
3. Blank, Steven C. and McDonald, Jeffrey (1995), *How California agricultural producers manage risk*, California Agriculture 49(2): p. 9-12.
4. EC (2001), *Risk Management Tools for EU Agriculture, with a special focus on insurance*, Working document, European Commission, Agriculture Directorate-General, Brussels, January 2001.
5. FAO (2009), *The State of Agricultural Commodity Markets: High food prices and the food crisis – experiences and lessons learned*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
6. Global Risks (2010), *A Global Risk Network Report*, World Economic Forum Report, Geneva, January 2010.
7. Gramig, B., Barnett, B.J., Skees, J.R. and Black, J.R. (2006), *Incentive compatibility in risk management of contagious livestock diseases*, in S.R. Koontz, D.L. Hoag, D.D. Thilmany, J.W. Green, J.L. Grannis (eds.), *The Economics of Livestock Disease Insurance: Concepts, Issues and International Case Studies*, CABI Publishing, Cambridge.
8. Hamilton, R. (2009), *Breeding Better Crops*, Scientific American, New York, 19(2), p. 16-17.
9. Hardaker, J.B., Huirne, R.B.M., Anderson, J.R. and Lien, G. (2004), *Coping with Risk in Agriculture*. Wallingford, CAB International.
10. Hirsch, B. and Nell, M. (2008), *The Law & Economics of Epidemic Livestock Disease Risk Management*, in Eger, T., Bigus, J., Ott, C. and von Wangenheim, G. (eds.): *Internationalization of the Law and its Economic Analysis*, Wiesbaden, Gabler, p. 239-249.
11. Huirne, R., Meuwissen, M. and Asseldonk, M.V. (2007), *Importance of Whole-Farm risk Management in Agriculture*, in: Weintraub, A., Romero, C., Bjorndal, T., Epstein, R. and Miranda, J. (eds.) *Postponement Strategies in Supply Chain Management*, Springer, New York, p. 3-15.
12. ISO/IEC Guide 73:2002 Risk management. Vocabulary. Guidelines for use in standards, International Organization for Standardization, Geneva, 2002.
13. McCloskey, D. N. (1976), *English Open Fields as Behavior Towards Risk*, *Research in Economic History*, 1(fall): p. 124-170.
14. Meuwissen, M.P.M., Huirne, R.B.M. and Hardaker, J.B. (2001), *Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestock farmers*, *Livestock Production Science*, 69(1): p. 43-53.
15. Musser, W.N. & Patrick, G.F. (2002), *How Much Does Risk Really Matter to Farmers?*, in Just, R.E. & Pope, R.D. (eds): *A Comprehensive Assessment of*

- the Role of Risk in U.S. Agriculture, Norwell, MA, Kluwer Academic Publishers, p. 537-557.
16. OECD (2009), *Managing Risk in Agriculture: A Hollistic Aproach*, OECD Publishing, Paris.
 17. Patrick, G.F., Peiter, A.J., Knight, T.O., Coble, K.H. and Baquet, A.E. (2007), *Hog producers' risk management attitudes and desire for additional risk management education*, Journal of Agricultural and Applied Economics 39(3): p. 671-687.
 18. Raulston, J.M., Richardson, J.W., Outlaw, J.L. and Knapek, G.M. (2010), *Does Crop Insurance Reduce the Need for Cash Reserves in Savings Accounts?*, paper presented at the SAEA Annual Meeting, Orlando, FL, February 6-9, p. 11
 19. Robison, L. & Barry, P. (1987), *The Competitive Firm's Response to Risk*, New York, MacMillan.
 20. Shaik, S., Barnett, B.J., Coble, K.H., Miller, J.C. and Hanson, T. (2006), *Insurability conditions and livestock disease insurance*, in S.R. Koontz, D.L. Hoag, D.D. Thilmany, J.W. Green, J.L. Grannis (eds.), *The Economics of Livestock Disease Insurance: Concepts, Issues and International Case Studies*, CABI Publishing, Cambridge.
 21. Skees, J., Hazell, P. and Miranda, M. (1999), *New Approaches to Crop Yield Insurance in Developing Countries*, EPTD Discussion Paper 55, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
 22. USDA (1993), *Farmers' Use of Marketing and Production Contracts*, Economic Research Service, US Department of Agriculture, Washington.
 23. ДДОР (1996), *Приручник за праксу у осигурању и реосигурању*, ДДОР Нови Сад.
 24. Његомир, В. (2009), *Традиционални и алтернативни трансфери ризика као облици управљања ризиком осигурања*, Докторска дисертација, Факултет техничких наука, Нови Сад.
 25. Пејановић, Р., Тица, Н. (2005), *Транзиција и агропривреда*, монографија, Пољопривредни факултет, Нови Сад.
 26. Родић, В., Перић, Л. и Ђукић-Стојчић, М. (2009), *Процена утицаја примене ЕУ регулативе на економске резултате производње конзумних јаја на малим породичним фармама*, Савремена пољопривреда, Вол. 58, бр. 1-2, стр. 67-72.
 27. Самјуелсон, П.А. и Нордхаус, В.Д. (2009), *Економија*, Мате, Београд.

Примљено: 08.11.2010.

Одобрено: 25.03.2011.

UDC: 368.51

**PROBLEMS OF RISK MANAGEMENT
IN AGRICULTURAL PRODUCTION**

Radovan Pejanović, PhD, Vladimir Njegomir, PhD,
Faculty of Agriculture, Novi Sad, Serbia
Faculty of Legal and Business Studies, Novi Sad, Serbia

Summary

Agricultural production is characterised by permanent exposure to variabilities that result from seasonal temperature changes, droughts, floods, policies changes, etc. The aim of the paper is to determine risk exposures in agriculture and methods for risk management in a simplified and holistic way. Research results indicate that all risks can be grouped into regulatory, market and production. The methods of risk management depends on the type of risks. Having considered that risk management is not necessarily directed towards reduction of potential dangers but also towards taking advantage of possible profitable opportunities, understanding and successful application of different alternatives presented in the paper can facilitate the creation of farmers' sustainable business success in the long run.

Keywords: agriculture, price risk, production risk, regulatory risk, insurance.

Author's Address:

Dr Radovan Pejanović
Poljoprivredni fakultet
Trg Dositeja Obradovića 8
21000 Novi Sad
Tel.: 063/600217
e-mail: mirelat@polj.uns.ac.rs