

УДК 631.17: 330.131.7

ФОРМИРОВАНИЕ АГРОЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

О. В. Гонова, А.А. Малыгин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»

В статье изучены вопросы, связанные с управлением и минимизацией рисков в картофелеводческом производственном комплексе. Отрасль картофелеводства базируется на зональной научно обоснованной технологии возделывания, в основу которой положены биологические особенности растений, правильное использование земли в соответствии с ее плодородием и климатическими условиями конкретного региона. Авторами работы предложен концептуальный методологический подход, направленный на минимизацию рисков сельскохозяйственного производства. На материалах Ивановского региона проведена расчетно-конструктивная апробация повышения эффективности и снижения рисков в картофелеводстве. Практическая значимость научных исследований состоит в системном подходе к разработке организационных и экономических инструментов, которые могут быть использованы сельскохозяйственными предприятиями для достижения устойчивого развития аграрного производства.

Ключевые слова: минимизация рисков, системный подход, картофелеводство, сельское хозяйство, чистый доход, производственные затраты, экономическая эффективность.

Тенденции развития аграрного сектора экономики России во многом характерны и для Ивановской области, находящейся в зоне рискованного земледелия. На данный момент риски в сельском хозяйстве носят не только случайный, но и объективный характер. Они обусловлены влиянием природно-климатических условий, сезонностью хозяйственной деятельности, диспаритетом цен и отсутствием четко выстроенных рычагов защиты отечественных товаропроизводителей.

Гайдаенко Э.В. отмечает, что в условиях дефицита финансовых ресурсов качественная оценка риска позволяет не только оценить возможные потери, но и выработать оптимальную управленческую политику [1].

Новая для многих сельскохозяйственных организаций управленческая деятельность, в условиях адаптации к санкционной политике по отношению к нашему государству, пока еще не в пол-

ной мере обеспечена методическими и практическими исследованиями перспективы минимизации рисков.

Авторами для минимизации рисков сельскохозяйственного производства предложен алгоритм решения данной проблемы. С этой целью, в ходе исследования был разработан концептуальный методологический подход (рис. 1).

На первом этапе изучаются организационно-экономические вопросы ведения сельскохозяйственного производства, выявляются причины возникновения предпринимательских рисков объекта исследования.

На втором этапе формулирования методологического подхода проводится анализ управления рисками и оценка эффективности государственной поддержки. Анализируются размеры причиненного ущерба в растениеводстве, проводится оценка динамики страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой и эф-

фективности использования государственной помощи.

Третьим этапом является определение направлений минимизации рисков и устойчивого развития сельскохозяйственного производства, который включает в себя: использование системы показателей оценки рисков отрасли растениеводства, аргументацию механизма государственной поддержки сельскохозяйственного производства, обоснование производственной программы предприятия с учетом факторов риска.

Четвертый этап, по мнению авторов, подразумевает разработку рекомендаций по снижению влияния предпринимательских рисков и повышению эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий [5, 9].

Опираясь на научные труды профессора А.М. Гатаулина [2] можно сделать вывод о том, что при реализации концептуального методологического подхода минимизации рисков сельскохозяйственного производства необходимо учитывать особенности системы земледелия. Данная категория представляет собой целостную совокупность взаимосвязанных и целенаправленно взаимодействующих агробиологических, технико-технологических и организационно-экономических мероприятий, осуществляемых с целью эффективного использования земли для получения необходимого обществу объема и качества продукции при сохранении и повышении почвенного плодородия [3, 6].

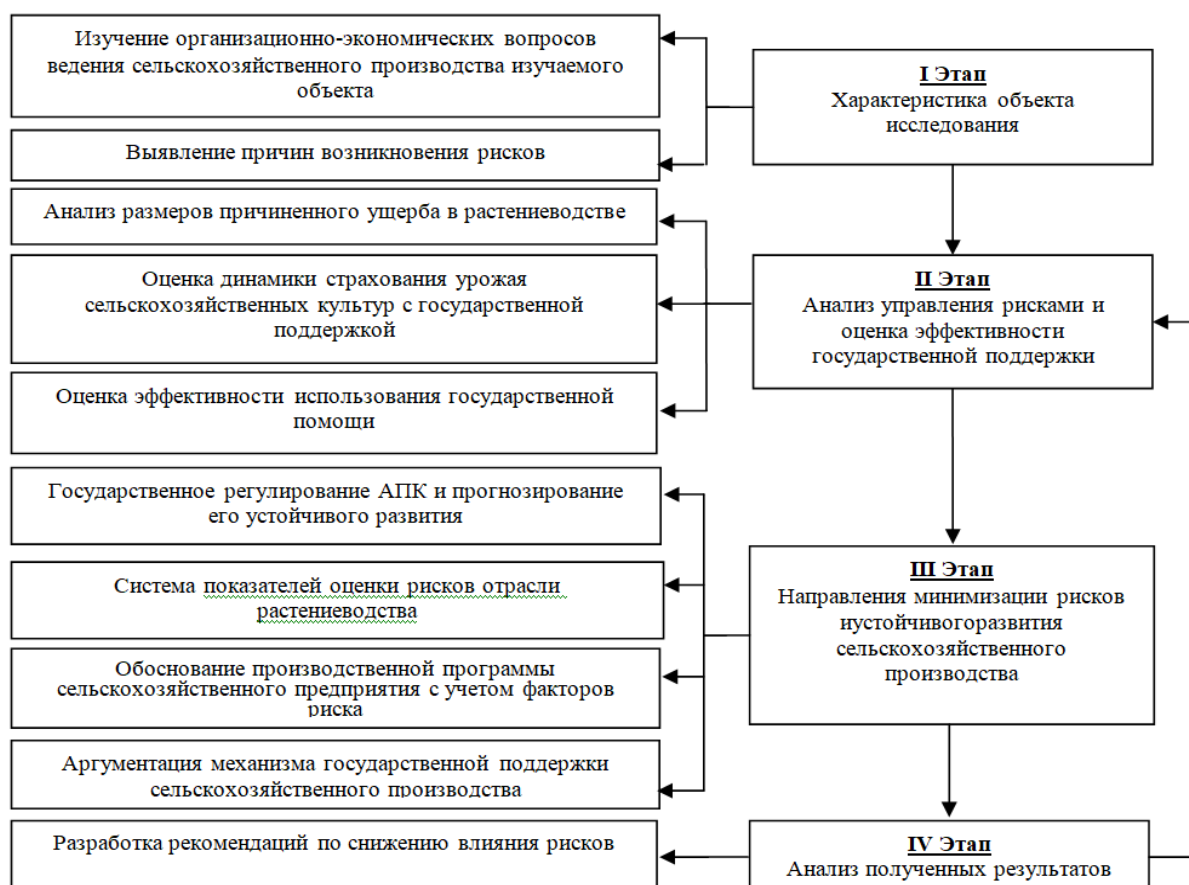


Рис. 1. Концептуальный методологический подход минимизации рисков сельскохозяйственного производства

В настоящее время существующий уровень культуры земледелия и степень интенсификации сельскохозяйственного производства в России определяют возможности применения различных приемов и систем ресурсосбережения при возделывании сельскохозяйственных культур. Это может быть замена навоза зелеными удобрениями, особенно на удаленных землях, оптимальная (с точки зрения материальных и трудовых затрат) обработка почвы в различных звеньях севооборота, использование расчетных доз минеральных удобрений на запланированный урожай, более широкое использование многолетних трав, как фактора сохранения плодородия и материальных ресурсов.

Главная цель научного исследования, связанного с формированием эффективного механизма минимизации рисков производства картофеля – получение высокой урожайности с наименьшей себестоимостью клубней высокого товарного или семенного качества при заданных производственно-экономических и природных условиях (на материалах Ивановского региона).

Динамика площади посадки картофеля в сельскохозяйственных организациях Ивановской области ежегодно снижается (рис. 2). Большая часть его в регионе производится в личных подсобных хозяйствах граждан. Валовой сбор в аграрных предприятиях региона в 2019 г. находится на уровне 9,1 тыс. т.

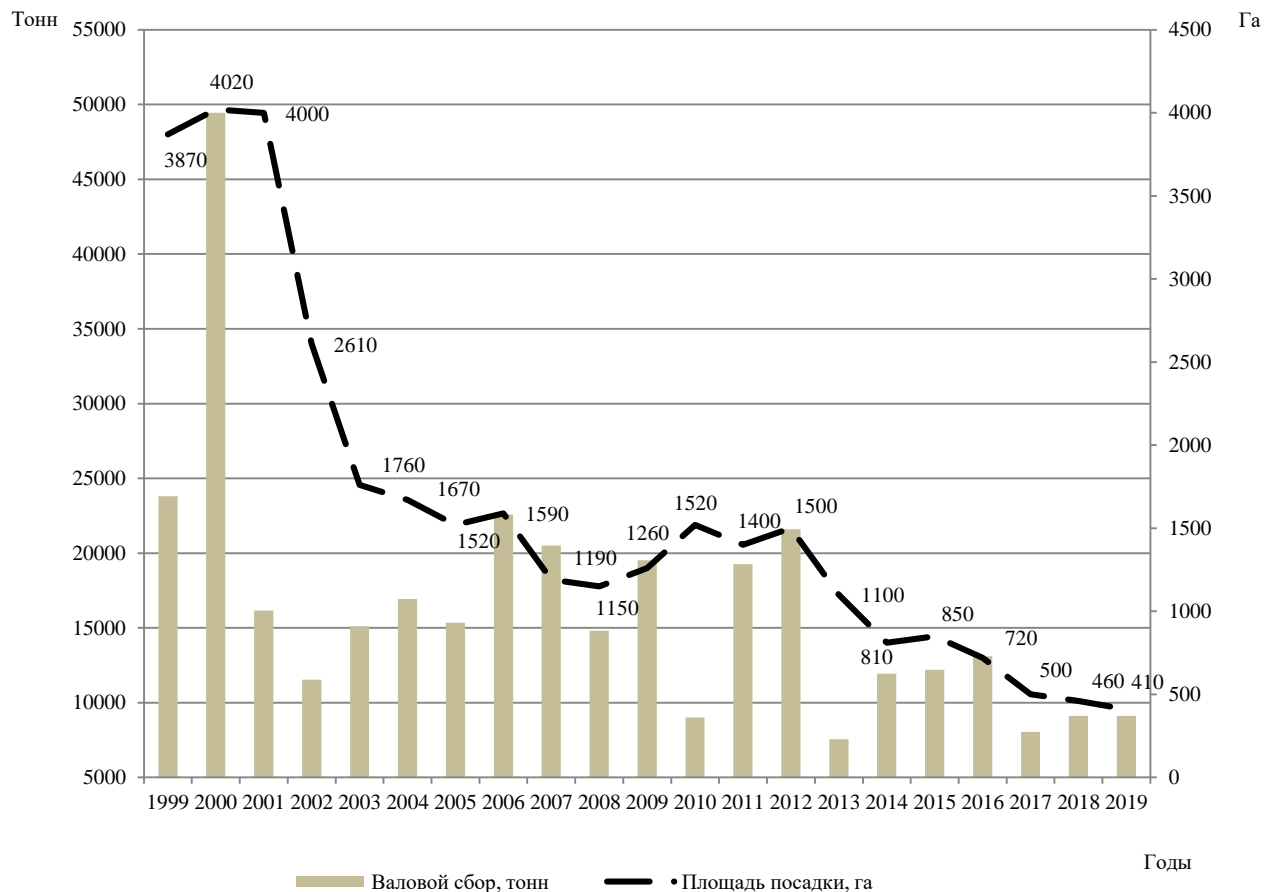


Рис. 2. Динамика площади посадки и валового сбора картофеля в сельскохозяйственных организациях Ивановской области [10]

Существование природных факторов риска производства картофеля определило необходимость изучения динамики гидротермического коэффициен-

та Селянинова (далее ГТК) по метеостанции «Иваново» за 19 лет помесячно и «нарастающим значением» (рис.3).

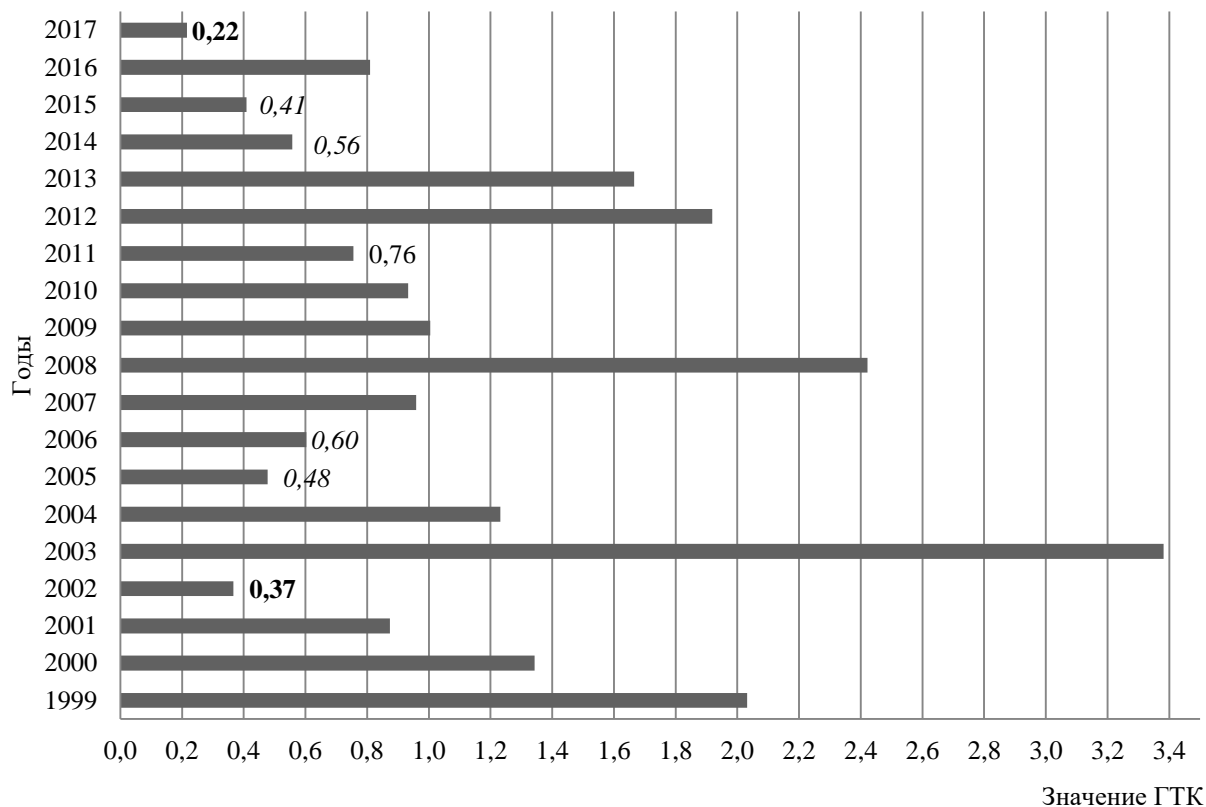


Рис. 3. Динамика гидротермического коэффициента Селянинова за август (по метеостанции «Иваново»)

Следует заметить, что влагообеспеченность для выращивания сельскохозяйственных культур оценивается на основании значений ГТК. Чаще всего выделяют 5 классов рискованных погодных ситуаций (засух): 1 класс – ГТК менее 0,19 (очень сильная засуха); 2 класс – 0,2-0,39 (сильная засуха); 3 класс – 0,4-0,6 (средняя засуха); 4 класс – 0,61-0,75 (слабая засуха); 5 класс – более 0,76 (отсутствие засухи). Например, очень сильная и сильная засуха отмечались в августе 2017 и 2002 гг. Средняя засуха наблюдалась 4 раза в 2005 и 2006 гг., а также 2014 и 2015 гг.

Существенные риски снижения объемов производства, в последние годы,

отмечались в 2017 г., до 8 тыс. тонн. По значению ГТК вегетационный период картофеля был достаточно засушлив, а значение его в августе равное 0,22 было самым минимальным за весь рассматриваемый период. Существуют и другие варианты интерпретаций значений ГТК учитывающие не только засуху, но и избыточное переувлажнение (табл. 1).

Средние значения гидротермического коэффициента за июнь-август отражают достаточно большое количество периодов с недостаточным увлажнением. Достаточное увлажнение отмечалось только в семи периодах и лишь 2 года отмечалось избыточное увлажнение почвы. В аномально засушливые годы значе-

ние ГТК варьировалось от 0,613 в 2011 г. до 0,892 в 2010 г. соответственно. Исходя из выше указанного, можно говорить о

наличии в регионе благоприятных условий для возделывания картофеля.

Таблица 1

Значения ГТК в соответствии с градацией за июнь-август с 1999-2017 гг.

Критерий	Годы	Значения
0,5 – сухо	нет	нет
от 0,51 до 1,0 - недостаточное увлажнение (10 лет)	1999	0,763
	2001	0,918
	2002	0,545
	2006	0,914
	2010	0,892
	2011	0,613
	2014	0,636
	2015	0,754
	2016	0,780
	2017	0,732
от 1,1 до 1,5 – достаточное увлажнение (7 лет)	2000	1,442
	2004	1,431
	2005	1,184
	2007	1,413
	2009	1,233
	2012	1,364
	2013	1,245
более 1,51 – избыточное увлажнение (2 года)	2003	2,397
	2008	2,811

При повышении эффективности и снижении рисков в картофелеводстве большая роль принадлежит сорту и технологии возделывания. Появление новых сортов требует уточнения технологических приемов и изучения адаптивности сортов, как к новым технологиям (90 см) для нашего региона, таких как агроэкологическим условиям Ивановской области. Снижение экологических рисков в интенсивных технологиях возделывания картофеля, по мнению Калинина А.Б. [7] и Карзаева Н.Н. [8] играет важную роль. При расширении междурядий с 75см., до 90см. ассимиляционная поверхность листьев увеличивается, как следствие увеличивается и урожай. Поражение фитофторозом уменьшается, за счет лучшего проветривания, так как ботва

при такой посадке практически не смыкается. Наибольший процент крупнотелости (товарности) будет на междурядье с 90см., за счет увеличения площади питания.

Процесс оригинального семеноводства возделывания картофеля на широких междурядьях – перспективный агротехнический прием, позволяющий повысить урожайность и качество культуры. Однако присутствует существенный недостаток перехода на междурядья 90см. - отсутствие недорогих аналогов машин для возделывания. Это одна из основных причин, почему производители продовольственного картофеля не переходят на широкие междурядья. Шлейф машин для возделывания картофеля в

условиях Ивановского региона представ- лен в таблице 2.

Таблица 2

Шлейф машин для возделывания картофеля (на 01.06.2018 г.)

№ п/п	Ширина междурядий			
	75 см		90 см	
	Марка	Стоимость, тыс. руб.	Марка	Стоимость, тыс. руб.
1.	Нарезка гребней			
	МВК-2,8	450	КГО-3,6	495
	КОН-2,8	155	КОР-4	510
АПК			530	
2.	Междурядная обработка			
	КОН-2,8	155	ОКГ-4	300
			КОР-4	510
3.	Посадка			
	Кора 2	220	Кора 2	220
	Сипма POLA 2	310	Сипма POLA 2	340
	Кора S-T	360	Кора S-T	360
	Кора 4Н	470	СК-4	1400
	Л-207	400	Л-207	400
4.	Уборка			
	КТН-2В	150	УВК-2	512
	КСТ-1,4А	200	ПКК-2-05 ПАЛЕССЕ PT25	4000
	ККУ-1	1200	AVR 220BK Variant	6300
	Лидчанин-1	2000		

Изучение особенностей возделывания картофеля позволило определить 19 основных агротехнологических операций. Основное отличие широкорядной технологии заключается в использовании культиватора - гребнеобразователя (картофельный) КГО-3,6 сажалки с регулируемой шириной междурядий (Кора 2), окучник - культиватора ОКГ-4 и картофелекопателя УВК-2.

При возделывании картофеля любому хозяйству требуется минимальный набор специальной техники. Затраты на

покупку такого оснащения для возделывания картофеля при междурядьях 75 см и 90 см представлены в таблице 3.

Общие затраты на покупку техники при классической «Голландской» технологии в 3 раза ниже, чем при широкорядной. Окупаемость техники при этом, во временном отношении, будет одинакова, но доля амортизации в себестоимости картофеля при рекомендуемой широкорядной технологии будет выше, что существенно снижает ежегодный доход за счет роста затрат [4].

Таблица 3

Затраты на покупку специальной техники

№ п/п	Ширина междурядий			
	75 см		90 см	
	Марка	Стоимость, тыс. руб.	Марка	Стоимость, тыс. руб.
1	КОН-2,8	155	КГО-3,6	495
2	Kora 2	220	Kora 2	220
3	КТН-2В	150	ОКГ-4	300
4	×	×	УВК-2	512
Итого:	×	525	×	1 527

Для оценки экономической эффективности производства картофеля (табл. 4) использовались три проектных варианта: 1) не благоприятная экономическая ситуация – цена 10 руб./кг; 2) средняя экономическая ситуация – цена 14 руб./кг.; 3) благоприятная экономиче-

ская ситуация – цена 18 руб./кг. Уровень товарности картофеля для изучаемых технологий принят одинаковым – 75%, т.е. оставшаяся часть используется в качестве семенного материала. При увеличении товарности возможный условный чистый доход может также вырасти.

Таблица 4

Сравнительная экономическая оценка затрат на производство картофеля, в расчете на 10 га площади

Показатели	Технология возделывания (ширина междурядий)		Отклонение рекомендуемой (90 см.) от базовой технологии (75 см), (+,-)
	Базовая (75 см)	Рекомендуемая (90 см)	
Урожайность, ц/га	200	250	50
Всего затрат, тыс. руб.	1 161,3	1 242,9	81,7
в том числе затраты на оплату труда	473,9	567,6	93,6
Себестоимость, руб./ц	580,63	497,18	-83,45
Затраты на закупку техники, тыс. руб.	525	1 527	1 002
Условный чистый доход при благоприятной экономической ситуации, тыс. руб.	1 538,7	2 132	593,3
Условный чистый доход при не благоприятной экономической ситуации, тыс. руб.	338,7	632	293,3
Условный чистый доход при средней экономической ситуации, тыс. руб.	938,7	1 382	443,3

Условный чистый доход не включает в себя суммы налогов и затраты на реализацию продукции, а также расходы связанные с капитальными затратами на возведение хранилищ и мест подработки товарной продукции предназначенной для реализации (цеха и технологические линии для приема, мойки и фасовки картофеля), но учитывает общехозяйствен-

ные расходы в размере 5% от суммы прямых затрат на возделывание картофеля.

Сравнительная экономическая оценка затрат на производство картофеля отражает тот факт, что даже при росте затрат на производство себестоимость будет ниже при использовании ширины междурядий 90 см. Это достигается за

счет роста урожайности и незначительного снижения количества семенного материала в расчете на 1 га посева. Следовательно, доход хозяйствующего субъекта при данной технологии производства будет выше даже при не благоприятной природно-климатической и экономической ситуации (на 293 тыс. руб.).

Таким образом, применение ширококормной технологии оправдано и экономически и агротехнологически так, как это позволяет: меньше уплотнять почву, формировать здоровые растения, повысить крупноплодность и урожайность картофеля, снизить риски влияния погодных условий (чрезмерное переувлажнение, засуха).

Наиболее оптимальным для хозяйств Ивановского региона является возделывание картофеля на площади от 10 до 50 га. Увеличение площади влечет за собой рост необходимых оборотных активов, числа работников (фонда заработной платы) и площади хранения продукции. Отсутствие современных картофелехранилищ в хозяйствах региона и высокая стоимость их возведения являются также одним из факторов риска, сдерживающих развитие картофелеводства в Ивановской области.

Выполненное исследование позволило сделать вывод о том, что деятельность, связанная с возделыванием картофеля, во многом зависит от предпринимательских рисков, которые приводят к значительным потерям при производстве и реализации товарной продукции. В связи с этим, особую актуальность приобретает проблема управления рисками, которую необходимо решать путем выявления рискованных, сточки зрения производства, видов продукции и минимизации последствий влияния негативных факторов, в том числе погодных. Формирование эффективного механизма развития картофелеводства невозможно без элементов управления минимизацией рисков аграрного производства. Предложенный механизм позволяет снижать по-

тери и обеспечивает устойчивость и эффективность деятельности субъектов АПК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайдаенко Э. В. Управление производственными рисками как фактор повышения эффективности производства продукции растениеводства Краснодарского края // Евразийский Союз Ученых. 2015. №7-1 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-proizvodstvennymi-riskami-kak-faktor-povysheniya-effektivnosti-proizvodstva-produktsii-rastenievodstva-krasnodarskogo> (дата обращения: 16.01.2020).
2. Гатаулин, А.М. Введение в системный анализ. Уч. пособие. - М.: ФГОУ ВПО МСХА им. К.А. Тимирязева, 2005. - 76 с.
3. Гонова О.В., Малыгин А.А. Системный подход и его применение к минимизации рисков в сельскохозяйственном производстве (на материалах Ивановской области) // Вестник АПК Верхневолжья. - 2013. - №3 (23). С.11-15.
4. Гонова, О.В. Совершенствование учета затрат и повышение эффективности сельскохозяйственного производства / О.В. Гонова, О.В. Стулова, А.А. Малыгин // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2015. - № 9. С. 50-57.
5. Гонова, О.В. Модельное обоснование производственной программы сельскохозяйственного предприятия с учетом факторов риска [Текст]/ О.В. Гонова, А.А. Малыгин // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. - 2012. - №4 (32). - С. 23-29.
6. Гонова, О.В. Экономическая безопасность и устойчивость регионального развития: системный подход. / О.В. Гонова, О.В. Стулова, В.А. Буйских // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. - 2015. - № 4 (44). С. 23-27.
7. Калинин А.Б. Снижение экологических рисков в интенсивных технологиях возделывания картофеля за счет совершенствования технологического процесса междурядной обработки / А.Б. Калинин, П.П. Кудрявцев, И.З. Теплинский // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2017. № 91. С. 79-86.
8. Карзаева Н.Н. Информационное обеспечение экономической безопасности производства картофеля / Н.Н. Карзаева, А.Е. Щепелева // В сборнике: Общество. Наука. Инновации (НПК-2019) Сборник статей XIX Всероссийской научно-практической конференции: в 4-х томах. 2019. С. 235-242.
9. Минимизация рисков сельскохозяйственного производства в условиях рыночной стратегии государственного управления регионом [Текст]: монография / О.В. Гонова, А.А. Малыгин; Феде-

ральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Ивановская гос. с.-х. акад. им. акад. Д. К. Беляева». - Иваново: Ивановская ГСХА им. акад. Д. К. Беляева, 2013. - 218 с.

10. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Витрина статистических данных. URL:<https://showdata.gks.ru/finder/> (дата обращения 13.01.2020)

FORMATION OF AN AGROECONOMIC MECHANISM FOR MINIMIZING THE RISKS OF POTATO PRODUCTION BASED ON THE INTRODUCTION OF MODERN KNOWLEDGE INTENSIVE TECHNOLOGIES

Gonova O. V., Malygin A. A.

The article explores issues related to managing and minimizing risks in the potato production complex. The potato industry is based on zonal scientifically based cultivation technology, which is based on the biological characteristics of plants, the proper use of land in accordance with its fertility and climatic conditions in a particular region. The authors proposed a conceptual methodological approach aimed at minimizing the risks of agricultural production. Based on the materials of the Ivanovo region, the design and structural testing of increasing efficiency and reducing risks in potato growing was carried out. The practical significance of scientific research lies in a systematic approach to the development of organizational and economic instruments that can be used by agricultural enterprises to achieve sustainable development of agricultural production.

Keywords: risk minimization, system approach, potato growing, agriculture, net income, production costs, economic efficiency.

References

1. Gajdaenko Eduard Vladislavovich Upravlenie proizvodstvennymi riskami kak faktor povysheniya effektivnosti proizvodstva produktsii rastenievodstva Krasnodarskogo kraya // Evrazijskij Soyuz Uchenyh. 2015. №7-1 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-proizvodstvennymi-riskami-kak-faktor-povysheniya-effektivnosti-proizvodstva-produktsii-rastenievodstva-krasnodarskogo> (data obrashcheniya: 16.01.2020).
2. Gataulin, A.M. Vvedenie v sistemnyj analiz. Uch. posobie. - M.: FGOU VPO MSKHA im. K.A. Timiryazeva, 2005. - 76 s.
3. Gonova O.V., Malygin A.A. Sistemnyj podhod i ego primeneniye k minimizatsii riskov v sel'skohozyajstvennom proizvodstve (na materialah Ivanovskoy oblasti) // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. - 2013. - №3 (23). - S.11-15.
4. Gonova, O.V. Sovershenstvovanie ucheta zatrat i povysheniye effektivnosti sel'skohozyajstvennogo proizvodstva / O.V. Gonova, O.V. Stulova, A.A. Malygin // Buhuchet v sel'skom hozyajstve. - 2015. - № 9. S. 50-57.
5. Gonova, O.V. Modelnoye obosnovaniye proizvodstvennoy programmy selskokhozyaystvennogo predpriyatiya s uchedom faktorov riska [Tekst] / O.V. Gonova, A.A. Malygin // Sovremennyye naukoemkiye tekhnologii. Regionalnoye prilozheniye. - 2012. - №4 (32). - S. 23-29.
6. Gonova, O.V. Ekonomicheskaya bezopasnost i ustoychivost regionalnogo razvitiya: sistemnyy podkhod. / O.V. Gonova, O.V. Stulova, V.A Buyskikh // Sovremennyye naukoemkiye tekhnologii. Regionalnoye prilozheniye. - 2015. - № 4 (44). S. 23-27.
7. Kalinin A.B. Snizheniye ekologicheskikh riskov v intensivnykh tekhnologiyah vozdeleyvaniya kartofelya za schet sovershenstvovaniya tekhnologicheskogo processa mezhduryadnoy obrabotki / A.B. Kalinin, P.P. Kudryavcev, I.Z. Teplinskij // Tekhnologii i tekhnicheskiye sredstva mekhanizirovannogo proizvodstva produktsii rastenievodstva i zhivotnovodstva. 2017. № 91. S. 79-86
8. Karzaeva N.N. Informacionnoye obespecheniye ekonomicheskoy bezopasnosti proizvodstva kartofelya / N.N. Karzaeva, A.E. SHChepeleva // V sbornike: Obshchestvo. Nauka. Innovatsii (NPK-2019) Sbornik statej XIX Vserossijskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: v 4-h tomah. 2019. S. 235-242
9. Minimizatsiya riskov sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v usloviyakh rynochnoy strategii gosudarstvennogo upravleniya regionom [Tekst]: monografiya / O.V. Gonova, A.A. Malygin; Federal'noye gos. byudzhethnoye obrazovatel'noye uchrezhdeniye vyssh. prof. obrazovaniya «Ivanovskaya gos. s.-h. akad. im. akad. D. K. Belyaeva». - Ivanovo: Ivanovskaya GSKHA im. akad. D. K. Belyaeva, 2013. - 218 s.
10. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Elektronnyj resurs] Vitrina statisticheskikh dannyh. URL:<https://showdata.gks.ru/finder/> (data obrashcheniya 13.01.2020)