

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ
(ПО ОТРАСЛЯМ И СФЕРАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
(ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья
УДК 330.34:346.2:338.43(470.324)
DOI: 10.53914/issn2071-2243_2022_1_143

**Оценка уровня адаптации хозяйствующих субъектов аграрного сектора
Воронежской области к изменениям условий развития**

Максим Сергеевич Трунов¹, Андрей Валерьевич Улезько^{2✉}, Наталья Николаевна Кононова³

^{1, 2, 3}Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I,
Воронеж, Россия

²arle187@rambler.ru, iomas@agroeco.vsau.ru✉

Аннотация. Представлен анализ деятельности хозяйствующих субъектов аграрного сектора Воронежской области в условиях нестабильности внешней среды в постреформенный период. Выявлены изменения объемов производства продукции сельского хозяйства. Делается вывод о том, что сельскохозяйственные организации Воронежской области в сравнении с сельскохозяйственными организациями РФ могли более эффективно воспользоваться складывающимися условиями. До 2014 г., индексы объемов производства в хозяйствах населения Воронежской области менялись более существенно, чем в целом по РФ, демонстрируя устойчивый повышательный тренд, что в определенной мере противоречит общероссийской тенденции и требует дополнительного осмысления причин такого функционирования данной категории хозяйств. Довольно высокие способности адаптации к условиям внешней среды продемонстрировали крестьянские (фермерские) хозяйства региона, устойчиво повышающие свою долю в производстве всех основных видов сельскохозяйственной продукции (за исключением мяса). В постреформенный период сельскохозяйственные производители стали определять размеры развиваемых отраслей исходя только из рыночной конъюнктуры и наличия платежеспособного спроса на отдельные виды продукции, учитывая собственные финансовые возможности. В начале реформ именно ухудшившееся финансовое положение сельскохозяйственных организаций вынудило их сокращать количество продуктивных земель в обработке и поголовье скота и птицы, адаптируя свои производственные системы к новым условиям хозяйствования. Приводятся результаты исследования рентабельности производства отдельных видов продукции на основе обработки сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области за 2011–2020 гг. методом группировок. Обосновывается комплекс мер по наращиванию адаптационных возможностей сельскохозяйственных организаций исследуемого региона.
Ключевые слова: адаптация, сельское хозяйство, сельскохозяйственные организации, среда функционирования, Воронежская область

Для цитирования: Трунов М.С., Улезько А.В., Кононова Н.Н. Оценка уровня адаптации хозяйствующих субъектов аграрного сектора Воронежской области к изменениям условий развития // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15, № 1(72). С. 143–157. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_1_143-157.

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF THE NATIONAL ECONOMY
(BY BRANCHES AND FIELDS OF ACTIVITY)
(ECONOMIC SCIENCES)

Original article

**Assessment of the adaptation level of economic entities in the agrarian
sector of Voronezh Oblast to changes in the development conditions**

Maxim S. Trunov¹, Andrey V. Ulez'ko^{2✉}, Natalia N. Kononova³

^{1, 2, 3}Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia

²arle187@rambler.ru, iomas@agroeco.vsau.ru✉

Abstract. The authors present the analysis of activities of economic entities in the agrarian sector of Voronezh Oblast in the conditions of instability of external environment in the post-reform period. Changes in the volume of agricultural production are revealed. It is concluded that agricultural organizations of Voronezh Oblast, in comparison with agricultural organizations of the Russian Federation, could more effectively take advantage of the emerging conditions. Before 2014 the indices of production volumes in household farms of Voronezh Oblast were changing more significantly than in the Russian Federation as a whole, demonstrating a steady upward trend, which to a certain extent contradicts the all-Russian trend and requires additional understanding of the reasons for such functioning of this category of farms. Fairly high ability to adapt to external conditions was

demonstrated by peasant farm enterprises of the region, which were steadily increasing their share in the production of all major types of agricultural products (with the exception of meat). In the post-reform period, agricultural producers began to determine the size of developing industries based only on market conditions and the availability of solvent demand for certain types of products, taking into account their own financial capabilities. In the beginning of reforms, it was the deteriorating financial situation of agricultural organizations that forced them to reduce the amount of productive land in cultivation and the number of livestock and poultry, adapting their production systems to the new economic conditions. The authors present the results of studying the profitability of production of certain types of products based on the processing of summary annual reports of agricultural organizations of Voronezh Oblast over the period of 2011-2020 using the grouping method. The authors have substantiated a set of measures for increasing the adaptive capacity of agricultural organizations in the region under study.

Key words: adaptation, agriculture, agricultural organizations, functioning environment, Voronezh Oblast

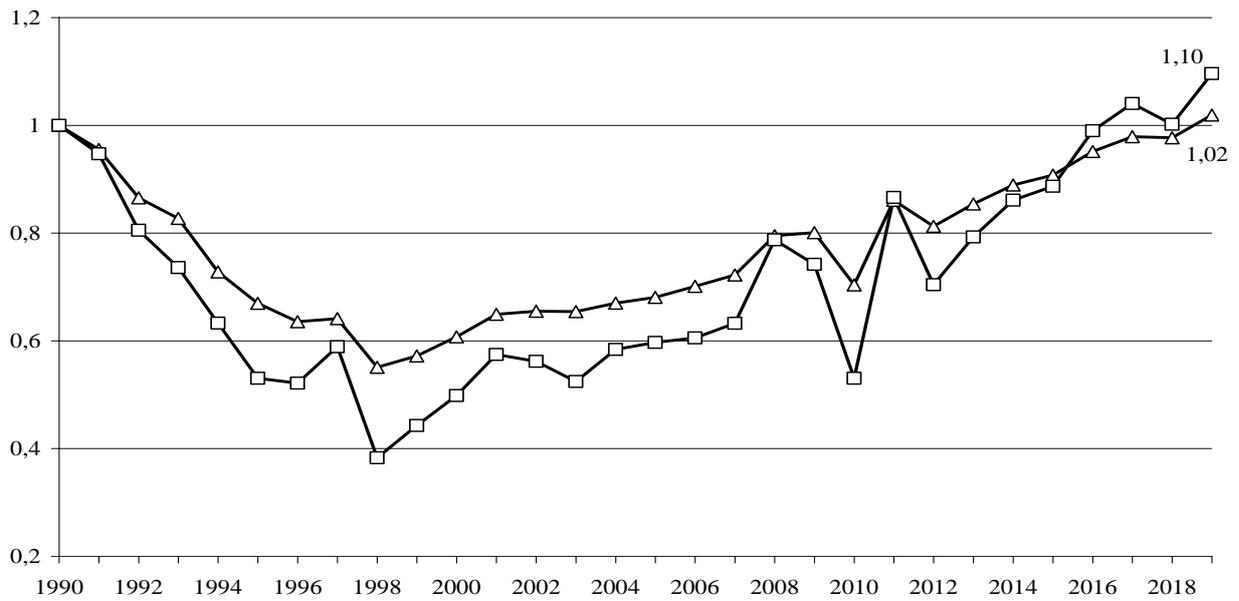
For citation: Trunov M.S., Ulez'ko A.V., Kononova N.N. Assessment of the adaptation level of economic entities in the agrarian sector of Voronezh Oblast to changes in the development conditions. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2022;15(1):143-157. (In Russ.). https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_1_143-157.

Максимальную устойчивость макроэкономической среды в условиях централизованной плановой экономики государство обеспечивало, устанавливая фиксированные цены на сельскохозяйственную продукцию и ресурсы, необходимые для ее производства, гарантируя приобретение всей произведенной продукции и выделяя необходимые объемы основных и оборотных средств. В стабильной макроэкономической ситуации основная адаптационная задача сельскохозяйственных производителей сводилась к формированию эффективных инструментов адаптации к прогнозируемым изменениям природно-климатических условий [1–5, 7–12].

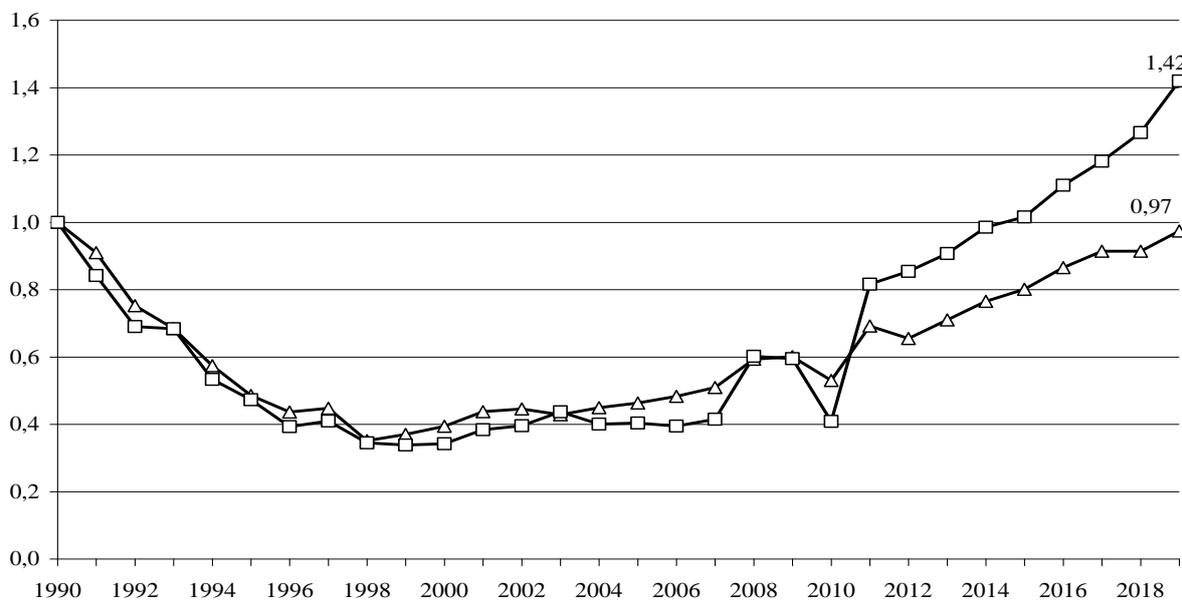
Радикальные экономические реформы 90-х годов прошлого столетия и практически полный отказ государства от регулирования экономики привели к разрушению сложившейся системы аграрного производства, а вновь возникшие хозяйствующие субъекты не смогли быстро адаптироваться к трансформирующейся среде функционирования, что объективно обусловило спад объемов производства продукции сельского хозяйства (рис. 1, а). Особенно существенным было падение объемов производства в сельскохозяйственных организациях в 1999 г.: по Воронежской области – 33,8%, по РФ – 37,0% к уровню 1990 г. В 2019 г. сельскохозяйственные организации Воронежской области смогли превзойти уровень 1990 г. в 1,42 раза, в то время как по стране этот показатель находился на уровне 97,4% (рис. 1, б).

Исследование сформировавшихся трендов позволяет предположить, что, начиная с 2011 г., в сложившихся условиях сельскохозяйственные организации Воронежской области могли более эффективно функционировать по сравнению с сельскохозяйственными организациями Российской Федерации. При этом нельзя отрицать и заслугу региональных властей, сумевших повысить качество среды развития и уровень поддержки крупнотоварного производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и продукции животноводства. В 2019 г. сельскохозяйственные организации Воронежской области смогли превзойти уровень производства продукции растениеводства 1990 г. в 1,7 раза, а по продукции животноводства выйти на уровень 98%. По сельскохозяйственным организациям Российской Федерации аналогичные показатели находились соответственно на уровне 109,6 и 83,5%.

Объективность оценки экономических результатов хозяйств населения в условиях существующей системы учета объемов производства в данной категории хозяйствующих субъектов вызывает определенные сомнения, но если исходить из данных Росстата, то тенденции производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах населения Российской Федерации и Воронежской области несколько отличались на исследуемом временном интервале. Если до 2009 г. динамика производства в хозяйствах населения РФ практически не менялась, то с 2011 г. стал формироваться тренд устойчивого сокращения объемов производства.



а) хозяйства всех категорий



б) сельскохозяйственные организации

—△— Российская Федерация —□— Воронежская область

Рис. 1. Динамика производства сельскохозяйственной продукции (1990 г. = 1)
(построено по данным Росстата [6])

По хозяйствам населения Воронежской области индексы объемов производства менялись более существенно, до 2014 г. отмечен устойчивый повышательный тренд, что в определенной мере противоречит общероссийской тенденции и требует дополнительного осмысления. Согласно официальной статистике, уровень производства сельскохозяйственной продукции хозяйствами населения Воронежской области в 2019 г. превышал уровень производства 1990 г. в 1,53 раза [6].

Довольно высокие способности адаптации к среде функционирования продемонстрировали крестьянские (фермерские) хозяйства региона: отмечен устойчивый рост их удельного веса в производстве всех основных видов сельскохозяйственной продукции (за исключением мяса) (табл. 1).

Таблица 1. Удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств Воронежской области в производстве основных видов сельскохозяйственной продукции, %

Виды продукции	В среднем за период			2020 г.
	1991–2000 гг.	2001–2010 гг.	2011–2020 гг.	
Зерновые и зернобобовые	2,3	13,9	25,3	27,4
Сахарная свекла	2,2	11,3	11,8	7,6
Подсолнечник	5,3	22,0	28,9	32,2
Соя	5,2	12,3	11,5	11,6
Картофель	0,2	1,6	3,7	1,8
Овощи	0,5	4,6	10,4	9,4
Молоко	0,3	2,4	4,3	4,6
Мясо всего	0,4	1,3	1,2	1,0
Яйца	0,1	0,3	0,6	1,0

По данным Росстата [6].

Очевидно, что направление и глубина трансформации структуры аграрного сектора является одним из важнейших показателей, отражающих качество адаптации различных типов хозяйствующих субъектов к изменениям среды функционирования сельскохозяйственных производителей. Для оценки изменений аграрной структуры агроэкономических систем различного уровня используются такие показатели, как удельный вес хозяйств различных категорий в совокупном объеме производства сельскохозяйственной продукции (в стоимостном выражении) и их удельный вес в производстве отдельных видов продукции аграрного сектора.

Если с началом реформ в Воронежской области наблюдалось устойчивое снижение объемов продукции, произведенной сельскохозяйственными организациями (при повышении значимости для аграрной экономики региона сектора хозяйств населения), то с 1998 по 2013 г. процессы трансформации замедлились, вклад этих категорий хозяйств был примерно равным. С 2014 г. отмечен резкий рост удельного веса сельскохозяйственных организаций в производстве основных видов продукции, который в 2019 г. достиг 63,4% (для сравнения: в 1991 г. – 68,5%). Доля крестьянских (фермерских) хозяйств региона в 2019 г. выросла до 13,8%.

Если в условиях централизованной экономики отраслевая структура аграрного сектора являлась объектом государственного управления сельским хозяйством, то в постреформенный период хозяйствующие субъекты стали определять размеры развиваемых отраслей исходя только из рыночной конъюнктуры и наличия платежеспособного спроса на отдельные виды сельскохозяйственной продукции. Кроме того, ухудшившееся финансовое положение сельскохозяйственных организаций вынудило их сокращать количество продуктивных земель в обработке и поголовье скота и птицы, адаптируя свои производственные системы к новым условиям хозяйствования.

Сокращение посевных площадей в сельскохозяйственных организациях Воронежской области продолжалось до 2007 г., после чего произошла их стабилизация и даже определенный рост. Если общий размер посевных площадей в сельскохозяйственных организациях региона в 2020 г. составил 65,6% к уровню 1990 г., то по зерновым культурам данный показатель находился на уровне 71,5%, подсолнечнику – 137,3, сахарной свекле – 53,5%, кормовым – 26,9%. При этом площади, занимаемые картофелем и овощами, в исследуемом периоде сократились соответственно с 14,8 до 0,8 тыс. га и с 9,8 до 0,5 тыс. га. В группе товарных культур максимальный рост площадей отмечался по техническим культурам. В 2020 г. их доля в структуре посевных площадей достигла 28,4% [6].

С середины нулевых годов произошел резкий рост поголовья свиней и птицы за счет строительства новых комплексов в рамках стратегии развития крупных интегри-

рованных агропромышленных формирований, сумевших обеспечить свое участие в государственных программах развития животноводства, но поголовье птицы, начиная с 2016 г., стало снижаться. Таким образом производители мяса птицы отреагировали на насыщение внутреннего рынка данного вида продукции и отсутствие внутреннего спроса на него при неразвитости механизмов экспорта. При этом восстановительный рост поголовья крупного рогатого скота шел крайне медленно: в 2020 г. по данному показателю сельскохозяйственные организации Воронежской области вышли на уровень всего 29,1% к 1990 г. Овцеводство как отрасль аграрного производства практически утратила свое товарное значение.

Сокращение посевных площадей и поголовья скота и птицы было в значительной мере компенсировано за счет роста урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных.

Так, например, средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур в 2016–2020 гг. в сельскохозяйственных организациях Воронежской области достигла 37,5 ц/га, тогда как в 1991–1995 гг. она составляла всего 18,1 ц/га, то есть урожайность повысилась в 2,1 раза. По подсолнечнику и сахарной свекле средняя урожайность выросла в 2,7 раза, по картофелю – в 6,5, по овощам открытого грунта – в 3,3 раза (табл. 2).

Таблица 2. Урожайность основных сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, ц/га

Сельскохозяйственные культуры	1990 г.	В среднем за год в периоде					
		1991–1995 гг.	1996–2000 гг.	2001–2005 гг.	2006–2010 гг.	2011–2015 гг.	2016–2020 гг.
Зерновые	24,9	18,1	15,5	22,7	23,6	28,8	37,5
Подсолнечник	9,4	9,7	10,3	11,7	15,3	22,5	25,9
Сахарная свекла	239,0	159,8	154,4	233,9	290,7	414,7	427,8
Картофель	62,1	37,8	35,5	84,1	147,5	222,0	247,3
Овощи	113,5	85,2	116,7	190,4	170,2	349,4	277,3

По данным Росстата [6].

Устойчивый рост урожайности сельскохозяйственных культур свидетельствует не только о совершенствовании технологий их возделывания, отражающих изменения в качестве используемого семенного фонда, в применяемых система машин, удобрений и средств защиты растений и обеспечивающих снижение зависимости от природно-климатических условий, но и определенным образом характеризует повышение адаптационных способностей хозяйствующих субъектов, рационально использующих появляющиеся финансовые возможности.

Оценка ежегодных колебаний урожайности основных сельскохозяйственных культур в 1990–2020 гг. свидетельствует о довольно широкой амплитуде их изменений и необходимости реализации мероприятий по их минимизации.

Впечатляющих успехов сельскохозяйственные организации Воронежской области смогли добиться в повышении молочной продуктивности крупного рогатого скота: надой на 1 корову вырос в 2,8 раза, достигнув в 2020 г. 7836 кг. Данный рост был обеспечен за счет реализации стратегии развития крупнотоварного молочного скотоводства, заключающейся в строительстве новых крупных молочных комплексов и мегаферм, предполагающих высокий уровень механизации и информатизации производства, использование высокопродуктивного молочного скота с высоким генетическим потенци-

алом, но относительно коротким сроком производственной эксплуатации, переходом на новые рационы кормления скота и технологии заготовки, хранения, приготовления и раздачи кормов.

Рост мясной продуктивности крупного рогатого скота был достигнут, в первую очередь, за счет развития мясного скотоводства. Приняв в 2010 г. ведомственную целевую программу «Развитие мясного скотоводства Воронежской области на 2011–2013 годы», региональные власти отнесли ее к приоритетным направлениям развития аграрного сектора региона, выделяя на ее поддержку значительный объем финансовых ресурсов.

В качестве одного из ключевых индикаторов реализации данной программы было определено поголовье специализированного мясного и помесного скота. К 2020 г. в Воронежской области планировалось нарастить поголовье скота мясного направления до 350 тыс. гол., из которых поголовье коров должно было составить 200 тыс. гол. Но, несмотря на высокий уровень государственной поддержки в 2020 г., поголовье КРС мясного направления в хозяйствах всех категорий в Воронежской области достигло всего 155,0 тыс. гол., в том числе коров – 45,0 тыс. гол. [6].

За счет роста доли скота специализированных мясных пород сельскохозяйственным организациям области удалось обеспечить увеличение среднесуточного прироста крупного рогатого скота на выращивании и откорме к 2020 г. до 820 г. За счет повышения среднесуточного прироста производителям мяса крупного рогатого скота удалось обеспечить сокращение сроков доращивания, откорма, рост сдаточной массы животных и повышение качества мяса. Рост мясной продуктивности свиней и птицы был обеспечен за счет повышения их генетического потенциала и оптимизации рационов кормления, обеспечивающих баланс всех питательных веществ, макро- и микроэлементов.

Информация об изменении объемов производства основных видов продукции растениеводства и животноводства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в 1990–2020 гг. приведена в таблице 3.

Таблица 3. Производство основных видов продукции в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, тыс. т

Виды продукции	1990 г.	В среднем за год в периоде						2020 г.
		1991–1995 гг.	1996–2000 гг.	2001–2005 гг.	2006–2010 гг.	2011–2015 гг.	2015–2020 гг.	
Зерновые	3823,7	2600,6	1773,5	2090,9	2123,5	2825,4	3851,9	4443,4
Подсолнечник	201,7	225,8	290,4	339,7	451,5	714,8	746,5	737,7
Сахарная свекла	4795,5	2644,5	1910,7	2382,9	2666,6	4452,2	4896,3	3231,7
Картофель	92,1	25,3	3,2	6,5	41,9	51,8	28,1	12,0
Овощи	110,7	46,4	21,8	18,1	23,7	26,8	27,2	22,9
Молоко	1187,0	787,3	470,1	396,5	295,6	405,6	661,8	802,2
Мясо – всего	231,5	122,5	44,8	44,4	58,4	144,8	275,2	329,1
в т. ч. мясо КРС	102,4	63,6	29,9	23,4	14,8	17,5	28,3	30,9
мясо свиней	101,4	39,4	10,9	10,6	15,1	51,7	167,6	223,4
мясо овец	3,9	2,9	0,4	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
мясо птицы	23,4	16,2	3,5	10,2	28,4	75,6	79,3	74,7
Яйца, млн шт.	576,7	490,9	335,1	356,6	346,9	501,1	538,6	425,9

По данным Росстата [6].

В 2016–2020 гг. среднегодовой объем производства подсолнечника сельскохозяйственными организациями региона превысил уровень 1991–1995 гг. в 3,3 раза, сахарной свеклы – в 1,9, зерновых и зернобобовых – в 1,5 раза. При этом объемы производства картофеля в 2020 г. составили 13,1%, а овощей – 20,7% к уровню 1990 г.

Объемы производства молока в с.-х. организациях Воронежской области, несмотря на почти трехкратный рост продуктивности коров, в 2020 г. находились на уровне 84,1% к 1990 г. Высокие темпы наращивания поголовья свиней и птицы в сочетании с ростом их мясной продуктивности позволили сельскохозяйственным организациям региона превысить уровень 1990 г. по производству мяса (в убойном весе) в 2,2 раза, но объемы производства мяса крупного рогатого скота были сокращены в 3,4 раза: с 102,4 до 30,9 тыс. т. Пик производства яиц (640,1 млн шт.) был достигнут в 2018 г., после чего произошло снижение данного показателя до 425 млн шт. в 2019 и 2020 гг.

Анализируя рост доли сельскохозяйственных организаций в производстве продукции аграрного сектора и объемов производства основных видов этой продукции, можно констатировать, что в условиях увеличения размеров государственной поддержки крупнотоварного сельскохозяйственного производства именно эта категория хозяйств Воронежской области смогла успешно адаптироваться к изменениям среды функционирования и сформировать конкурентные преимущества, обеспечивающие возможности повышения эффективности и устойчивости воспроизводственных процессов.

Наряду с повышением результативных показателей, характеризующих адаптационные способности сельскохозяйственных производителей через оценку трендов роста объемов продукции, следует использовать и показатели, описывающие изменение эффективности их функционирования. Для комплексной оценки эффективности функционирования экономических систем традиционно используется уровень рентабельности, отражающий отношение объема полученной прибыли от реализации произведенных экономических благ к затратам, понесенным на их производство.

На основе обработки сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области за 2011–2020 гг. был определен уровень рентабельности сельскохозяйственного производства (табл. 4).

За исследуемый период сельскохозяйственное производство в сельскохозяйственных организациях Воронежской области было устойчиво рентабельным, а среднегодовая сумма прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции составила 19,2 млрд руб., из которых 15,5 млрд руб., или 80,8%, было получено от реализации продукции растениеводства. В 2020 г. размер прибыли сельскохозяйственных организаций региона достиг 45,7 млрд руб., что позволило превысить средний уровень 2011–2020 гг. в 2,4 раза. Средний уровень рентабельности по сельскохозяйственной продукции составил 29,2% (в 2020 г. – 44,5%), при этом средний уровень рентабельности по продукции растениеводства был 45,2%, а по животноводческой продукции – всего 11,7% (табл. 4). По среднему уровню рентабельности на исследуемом периоде лидирующие позиции занимает подсолнечник (71,2%), сахарная свекла (39,1%), гречиха (37,8%), пшеница (34,9%) и овощи (34,4%).

Для оценки качества адаптации хозяйствующих субъектов к изменениям среды функционирования наряду со средним уровнем рентабельности целесообразно оценивать его колебания. Так, безубыточность производства в 2011–2020 гг. отмечается по пшенице, кукурузе на зерно, овсу, ячменю, подсолнечнику и сахарной свекле.

По одному случаю убыточности отмечается по сое и овощам. В половине случаев из 10 оказалось убыточным производство рапса, в 4 из 10 – ржи и картофеля. По подсолнечнику во все годы уровень рентабельности производства превышал 40%, на втором месте по этому показателю находилась пшеница (4 случая из 10).

Таблица 4. Уровень рентабельности производства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области

Показатели	Годы										В среднем в 2011–2020 гг.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Продукция растениеводства, млн руб.											
Себестоимость	19,2	20,6	24,6	24,5	31,0	37,3	35,7	46,9	47,4	55,7	34,3
Выручка	26,5	28,6	30,4	33,5	52,0	57,2	46,5	63,7	64,9	94,6	49,8
Прибыль	7,4	8,0	5,8	8,9	21,0	19,9	10,8	16,9	17,5	38,9	15,5
Уровень рентабельности, %	38,6	38,7	23,5	36,4	67,9	53,4	30,3	36,0	36,8	69,8	45,2
Продукция животноводства, млн руб.											
Себестоимость	17,8	19,6	22,8	23,8	30,6	37,1	30,6	41,0	44,9	47,0	31,5
Выручка	19,1	21,0	21,6	27,5	34,6	41,1	35,1	46,7	51,6	53,9	35,2
Прибыль	1,2	1,4	-1,2	3,7	4,0	4,1	4,5	5,7	6,7	6,9	3,7
Уровень рентабельности, %	6,8	7,0	-5,1	15,6	13,1	11,0	14,6	13,9	14,8	14,6	11,7
В целом по сельскохозяйственной продукции, млн руб.											
Себестоимость	37,0	40,2	47,4	48,3	61,6	74,4	66,3	87,9	92,4	102,7	65,8
Выручка	45,6	49,6	52,0	61,0	86,7	98,4	81,6	110,4	116,5	148,4	85,0
Прибыль	8,6	9,3	4,6	12,6	25,1	24,0	15,3	22,6	24,1	45,7	19,2
Уровень рентабельности, %	23,3	23,3	9,7	26,1	40,7	32,3	23,0	25,7	26,1	44,5	29,2

Рассчитано по данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

Значимость отдельных видов продукции для экономики сельскохозяйственных организаций предлагается оценивать по их доле в формировании прибыли от реализации продукции растениеводства. В среднем за последние пять лет (2016–2020 гг.) 78,4% прибыли по растениеводству было получено от реализации пшеницы (32,2%), подсолнечника (31,9%) и сахарной свеклы (14,2%) (табл. 5).

Таблица 5. Доля отдельных видов продукции в прибыли от реализации продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, %

Продукция	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	В среднем в 2016–2020 гг.
Зерно пшеницы	17,6	26,4	36,7	32,7	39,2	32,2
Подсолнечник	30,8	30,4	24,7	36,0	34,1	31,9
Свекла сахарная	29,5	17,4	21,3	5,2	6,5	14,2
Зерно кукурузы	7,1	2,2	3,4	13,5	6,5	6,9
Зерно ячменя	2,1	6,0	6,8	4,5	4,3	4,5
Соя	2,1	1,8	2,8	0,2	6,5	3,5
Плоды и ягоды	2,0	4,6	3,2	2,2	1,6	2,4
Зерно гречихи	1,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3
Зерно овса	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
Картофель	0,00	0,68	0,10	0,06	0,00	0,10
Зерно ржи	0,07	0,16	0,00	0,00	0,16	0,09
Семена рапса	0,00	0,00	0,01	0,03	0,13	0,06
Овощи	0,08	0,15	0,00	0,08	0,00	0,04

Рассчитано по данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

В сельскохозяйственных организациях области в 2011–2020 гг. производство только трех видов продукции животноводства было рентабельным: яиц – 32,1%, молока – 19,9% и мяса свиней – 19,3%. По объему прибыли в 2020 г. среди отраслей животноводства в сельскохозяйственных организациях региона (без учета субсидий) первое место занимало свиноводство (5,7 млрд руб.). Прибыль от реализации молока (3,6 млрд руб.) превысила в 2020 г. убыток от реализации крупного рогатого скота на мясо (2,4 млрд руб.), что позволило достичь уровня рентабельности молочного скотоводства в 4,5%. В среднем в 2016–2020 гг. рентабельность отрасли молочного скотоводства составила 4,6%. В 2016–2020 гг. среднегодовой размер прибыли от реализации мяса свиней в сельскохозяйственных организациях составил 4,1, молока – 3,3, яиц – 0,4 млрд руб. В условиях устойчивой убыточности овцеводства можно считать объективным процесс практически полного отказа от развития этой отрасли. Гораздо более сложной представляется проблема развития мясного скотоводства, которое даже в условиях масштабной господдержки продолжает оставаться убыточным; в последние годы уровень окупаемости данной отрасли находится на уровне 70–75%, а среднегодовая величина убытка составляет 413,8 млн руб. при средней ежегодной прямой государственной поддержке отрасли в 274,3 млн руб. На грани прибыльности (с учетом субсидии) остается в последние годы производство мяса птицы, что делает эту отрасль непривлекательной для производителей и создает объективные предпосылки сокращения поголовья птицы, влияние которых усиливается повышением рисков зависимости от импорта яиц кроссов мясных пород.

С позиций оценки адаптационных возможностей сельскохозяйственных организаций Воронежской области представляет интерес изучение их дифференциации по уровню рентабельности развиваемых ими отраслей. Изучение дифференциации сельскохозяйственных организаций региона по уровню рентабельности проводилось методом группировок на основе данных годовых отчетов за 2020 г. В 2020 г. в Воронежской области хозяйственную деятельность осуществляли 432 сельскохозяйственные организации, из которых выручку от реализации продукции растениеводства задекларировали 393 субъекта, использовавших для этого 2200,6 тыс. га пашни. Реализацию зерновых и зернобобовых культур в 2020 г. провели 367 сельскохозяйственных организаций Воронежской области, подсолнечника – 352, сои – 121, сахарной свеклы – 41, картофеля – 11, овощей открытого грунта – 8, овощей защищенного грунта – 3, плодов и ягод – 22, продукции питомников – 7 организаций.

Практически у всех субъектов (кроме трех хозяйств), осуществлявших производство продукции растениеводства (без учета плодов, ягод и овощей защищенного грунта), в отчетном году оно было безубыточным, но лишь 70 из них смогли превысить средний уровень рентабельности по региону (табл. 6).

Максимальное количество хозяйств попало в группы с уровнем рентабельности от 25,1 до 50,0% (101) и от 50,1 до 75,0% (89). Следует обратить внимание на тот факт, что по группе с уровнем рентабельности продукции растениеводства свыше 100% средний размер пашни, приходящейся на 1 хозяйство, был ниже, чем в предыдущей группе, что свидетельствует о том, что рост концентрации производства не всегда ведет к росту рентабельности производства. При этом именно по группе с рентабельностью от 75,1 до 100,0% наблюдается самый высокий показатель прибыли от реализации продукции растениеводства в расчете на 1 га пашни. Также по этой группе отмечается самый высокий уровень урожайности зерновых и подсолнечника.

Из 367 сельскохозяйственных организаций, производящих товарное зерно, 13 (3,5%) в 2020 г. не смогли обеспечить его безубыточность. По этим хозяйствам отмечается наименьший уровень урожайности зерновых (27,1 ц/га), что в 1,6 раза ниже среднеобластного уровня.

Таблица 6. Группировка сельскохозяйственных организаций Воронежской области по уровню рентабельности продукции растениеводства в 2020 г.

Группы по уровню рентабельности, %	Количество организаций	Средний уровень рентабельности, %	Средний размер пашни, га	Средняя урожайность зерновых, ц/га	Средняя урожайность подсолнечника, ц/га	Средняя урожайность сахарной свеклы, ц/га	Прибыль на 1 га пашни, тыс. руб.	Средний уровень рентабельности зерновых, %	Средний уровень рентабельности подсолнечника, %	Средний уровень рентабельности сахарной свеклы, %
Менее 0	3	-4,1	658	29,9	17,6	0,0	-1,0	-8,8	9,5	0,0
От 0,1 до 25,0	62	16,0	4442	37,5	20,6	263,0	3,6	22,1	20,9	28,7
От 25,1 до 50,0	101	40,0	3791	36,5	22,2	268,6	8,9	36,5	72,1	-11,6
От 50,1 до 75,0	89	64,4	6479	39,0	23,2	280,5	18,4	78,7	100,4	35,2
От 75,1 до 100,0	55	90,8	9902	48,1	31,5	327,8	25,1	85,6	148,5	39,0
Более 100,0	70	130,1	5978	44,9	26,3	391,5	23,6	112,4	168,3	128,5
Всего	380	69,8	5789	42,0	25,5	287,1	17,5	72,6	111,5	33,2

Рассчитано по данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

Второй по месту формирования прибыли от продукции растениеводства культурой является подсолнечник (34,4%). Более 41% сельскохозяйственных организаций региона (141 субъект) смогли обеспечить уровень рентабельности данной культуры более 100,0%. Всего в пяти организациях области производство подсолнечника в 2020 г. было убыточным. В этих хозяйствах наблюдается самый низкий уровень урожайности при максимальном насыщении пашни посевами подсолнечника (20,7%) и один из самых высоких уровней затрат на 1 га посева данной сельскохозяйственной культуры (40,8 тыс. руб.).

Возделывание сахарной свеклы в Воронежской области в 2020 г. осуществляла 41 сельскохозяйственная организация. В 13 хозяйствах региона в отчетном году эта культура была убыточной, а в 12 хозяйствах уровень рентабельности не превысил 25%. По этим группам отмечается самый высокий уровень затрат на 1 га посевов сахарной свеклы (соответственно 97,9 и 97,9 тыс. руб.). Минимальный уровень затрат на 1 га наблюдается по группе хозяйств с уровнем рентабельности сахарной свеклы более 100% (64,2 тыс. на 1 га).

Важнейшим фактором, оказавшим влияние на относительно низкий уровень рентабельности сахарной свеклы в 2020 г., можно считать погодные условия: при сохранении технологий производства и размера текущих затрат на уровне прошлых лет урожайность этой сельскохозяйственной культуры снизилась до 287,1 ц/га (в предыдущие пять лет, с 2015 по 2019 гг., средняя урожайность свеклы в сельскохозяйственных организациях Воронежской области составляла 453,9 ц/га). Доля прибыли от реализации сахарной свеклы в структуре прибыли по отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в 2020 г. составила всего 6,6%. На этом же уровне находилась и доля прибыли от реализации такой культуры, как соя.

Из всех сельскохозяйственных организаций региона, занимавшихся возделыванием товарной сои (в количестве 121), 21 организация (17,4%) не смогла обеспечить рентабельность производства, только в 11 организациях уровень рентабельности превышал 100%. Высокий уровень рентабельности по данной группе был обеспечен

не за счет более высокой урожайности, которая на 18,2% была выше средней урожайности по региону, а за счет минимального уровня затрат на 1 га посева сои (всего 21,2 тыс. руб. при 31,3 тыс. руб. в среднем по сельскохозяйственным организациям области).

Из 8 сельскохозяйственных организаций области, специализирующихся на производстве овощей открытого грунта, в 2020 г. в четырех реализация овощей принесла убытки. При этом сумма прибыли от реализации овощей сельскохозяйственными организациями региона составила всего 556,4 тыс. руб. при уровне рентабельности 1,4% (площадь овощей открытого грунта в отчетном году составила 246 га).

Убытки от реализации картофеля в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в 2020 г. составили 7,4 млн руб. Производство товарного картофеля в отчетном году осуществляли 11 сельскохозяйственных организаций региона, разместив его на 812 га. При средней урожайности картофеля в 148,1 ц/га средний уровень затрат на 1 гектар составил 144,7 тыс. руб.

Отрасли животноводства являются менее привлекательными для сельскохозяйственных организаций Воронежской области. В 2020 г. выручку от реализации продукции животноводства (без племенного скота и рыбы) в годовых отчетах отразили 185 организаций, товарное молочное скотоводство развивало всего 114, специализированное мясное скотоводство – 54, свиноводство – 13, овцеводство – 25, птицеводство – 7 хозяйств. При этом в 102 организациях (55,1%) реализация животноводческой продукции была убыточной, еще в 65 уровень рентабельности не превысил 25% и лишь в 5 – был более 50%. Средний уровень рентабельности по продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в 2020 г. составил 14,5% (табл. 7).

Таблица 7. Группировка сельскохозяйственных организаций Воронежской области по уровню рентабельности продукции животноводства в 2020 г.

Группы по уровню рентабельности, %	Количество организаций	Средний уровень рентабельности, %
Менее –50,0	21	–64,2
От –49,9 до –25,0	30	–34,6
От –24,9 до 0,0	51	–7,4
От 0,1 до 25,0	65	10,8
От 25,1 до 50,0	13	39,4
От 50,1 до 75,0	3	56,3
Более 75,0	2	79,4
Всего	185	14,5

Рассчитано по данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

По объему прибыли и уровню рентабельности производства животноводческой продукции в сельскохозяйственных организациях региона первое место занимает свиноводство – соответственно 5680,4 млн руб. и 31,0%. По производству свинины наблюдается прямая зависимость повышения эффективности производства с повышением уровня его концентрации. Максимальный уровень рентабельности отмечается в группе с самым высоким средним поголовьем свиней. По этой же группе наблюдается минимальная себестоимость 1 ц мяса свиней (6762 руб.) и максимальная цена реализации (9411 руб.). Следует отметить, что на долю 10 организаций, обеспечивших рентабельность производства свинины, в 2020 г. пришлось 98,0% объемов реализации данного вида продукции.

Вторым видом животноводческой продукции по объему приносимой прибыли и уровню рентабельности является молоко – соответственно 35 724 млн руб. и 19,2%, причем в 33 хозяйствах в 2020 г. его производство было убыточным. В первых трех группах, в которые вошли эти хозяйства, наблюдался наиболее низкий надой на 1 корову и самая высокая себестоимость реализуемого молока. Необходимо отметить, что в группе с самым высоким уровнем поголовья коров (17 организаций) средняя рентабельность молока составила всего 27,1%, что ниже среднеобластного уровня. По этой группе отмечается наибольший средний годовой уровень молочной продуктивности коров – 90,4 ц. В группе с максимальным уровнем рентабельности молока (2 хозяйства) наблюдается минимальный уровень себестоимости (1654 руб.) и максимальный уровень цены реализации (2981 руб.). Еще в 6 организациях рентабельность производства молока находилась в диапазоне от 50 до 75%. Наличие таких хозяйств с невысоким уровнем концентрации поголовья коров убедительно доказывает, что сельскохозяйственные организации среднего размера с небольшим дойным стадом могут на равных конкурировать с крупными комплексами и мегафермами по эффективности производства молока даже при более низком уровне продуктивности коров. В лидирующем по Воронежской области в 2020 г. по размеру поголовья молочного стада ООО «Эко-НиваАгро» (среднегодовое поголовье коров – 41 842 гол.) рентабельность молока достигла уровня 26,6%. В находящихся на втором и третьем местах по поголовью коров ООО СХП «Новомарковское» (5013 гол.) и ООО СХП «Молоко Черноземья» (4330 гол.) уровень рентабельности составил соответственно 8,5 и 6,4%.

Следует отметить, что производство мяса КРС молочного направления в 2020 г. в Воронежской области оставалось убыточным. В отчетном году убытки от его реализации понесли 96 сельскохозяйственных организаций из 114 (84,2%). В среднем по области уровень окупаемости данного вида продукции составлял всего 67,2%. Совокупный убыток от реализации мяса крупного рогатого скота молочного направления в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в 2020 г. составил 2243,2 млн руб., а совокупная прибыль от реализации продукции скотоводства молочного направления – 1154,4 млн руб. При этом уровень рентабельности скотоводства молочного направления достиг в отчетном году 5,2%.

Устойчиво убыточным в 2020 г. оставалось производство мяса КРС специализированных мясных пород. Только 9 сельскохозяйственных организаций региона из 54 смогли обеспечить рентабельность этой отрасли. Из 24 сельскохозяйственных организаций Воронежской области, развивающих овцеводство, 7 хозяйств в 2020 г. получили прибыль от реализации мяса овец. Уровень окупаемости затрат по мясу овец в 2020 г. в целом по сельскохозяйственным организациям Воронежской области составил 66,8%, а общая сумма убытка – 5,3 млн руб.

Прибыльным в 2020 г. в Воронежской области оставалось производство яиц. Средний уровень рентабельности по товарному яйцу в отчетном году составил 43,6%, в том числе по пищевому яйцу – 36,9%. Из 5 организаций, реализовавших в отчетном яйце, лишь одно не смогло обеспечить прибыльность производства данного вида продукции, но его удельный вес в производстве яиц сельскохозяйственными организациями региона в 2020 г. составлял всего 0,3%. Но если яичное птицеводство в 2020 г. было рентабельным, то производство мяса птицы – убыточным (убыток составил 7,1 млн руб. при среднем уровне окупаемости 95,2%). Наименьший уровень рентабельности производства мяса птицы отмечался по птицефабрикам, специализирующимся на производстве пищевых яиц: ООО СХП «Заброденское» (–43,4%) и ООО «Ряба» (–20,7%).

Результаты анализа удельного веса сельскохозяйственных организаций региона, обеспечивших рентабельность производства отдельных видов продукции, приведены в таблице 8.

Таблица 8. Удельный вес сельскохозяйственных организаций Воронежской области, обеспечивших рентабельность производства отдельных видов продукции в 2020 г.

Виды продукции	Количество организаций		Доля организаций с рентабельным производством, %
	всего	в том числе рентабельных	
Зерновые и зернобобовые	367	354	96,5
Подсолнечник	351	346	98,6
Сахарная свекла	41	28	68,3
Соя	121	100	82,6
Картофель	10	7	70,0
Овощи	8	4	50,0
Молоко	114	81	71,1
Мясо КРС молочного направления	114	18	15,8
Мясо КРС мясного направления	54	9	16,7
Мясо свиней	13	10	76,9
Мясо овец	25	10	40,0
Мясо птицы	7	3	42,9
Яйца	5	4	80,0

Рассчитано по данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

Данные таблицы 8 позволяют подтвердить вывод о том, что процесс адаптации сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществляется в виде формирования трендов корректировки их производственного направления в соответствии с ориентацией на производство наиболее рентабельных видов продукции.

Для сельскохозяйственных организаций, осуществляющих производство товарных видов продукции растениеводства, в качестве основных мер по наращиванию их адаптационных возможностей предлагается:

- обеспечить максимально допустимое научно обоснованное насыщение севооборотов посевами зерновых, в первую очередь, озимой пшеницы и кукурузы на зерно, подсолнечника и сои;

- с целью стабилизации сырьевых зон сахарных заводов пересмотреть систему взаимоотношений производителей сахарной свеклы и ее переработчиков, особенно в части графиков и квот приема;

- развивать производство картофеля и овощей только на орошаемых землях, что позволит повысить урожайность и качество продукции, а также расширять инфраструктуру хранения, обеспечивающую возможность реализации продукции по более высоким ценам;

- разработать и принять программу снижения зависимости сельскохозяйственных производителей от импорта семян, в первую очередь, кукурузы на зерно, подсолнечника, сахарной свеклы, картофеля и овощей;

- органам регионального управления сельским хозяйством обеспечить вывод излишков продукции растениеводства с регионального рынка путем формирования устойчивых каналов межрегиональных обменов и экспорта, а также повышения глубины ее переработки.

Для повышения адаптационных возможностей хозяйствующих субъектов, развивающих товарное животноводство, предлагается:

- с целью повышения окупаемости производства мяса крупного рогатого скота молочного направления разработать и реализовать проекты создания предприятий, специализирующихся на выращивании, дорастивании и откорме молодняка КРС;

- оценить экономический, социальный и бюджетный эффект государственной поддержки, выделяемой на развитие отрасли специализированного мясного скотоводства, и разработать программу повышения эффективности этой отрасли;
- разработать программу увеличения площадей естественных кормовых угодий, позволяющих укрепить кормовую базу мясного скотоводства и снизить себестоимость кормов;
- для поддержания высокой эффективности производства свинины создать условия прибыльного вывоза возникающих излишков за пределы регионального рынка;
- в мясном птицеводстве разработать и реализовать программу снижения зависимости от импорта инкубационного яйца кроссов птиц и кормовых добавок;
- для развития яичного птицеводства стимулировать внутренний спрос на инкубационное яйцо отечественных кроссов птицы.

Совокупность перечисленных мероприятий, комплексно реализуемых на всех уровнях управления аграрным производством, позволит не только нарастить адаптационный потенциал сельскохозяйственных производителей, но и создаст предпосылки повышения результативности и эффективности функционирования всех хозяйствующих субъектов аграрного сектора Воронежской области.

Список источников

1. Агибалов А.В., Запорожцева Л.А., Ткачева Ю.В. Проблемы организации воспроизводства в сельском хозяйстве // Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве: материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. С. 717–721.
2. Алисова А., Иода Е. Управление рисками в сельском хозяйстве // Инновационная экономика и право. 2018. № 1(10). С. 8–12.
3. Гайдаенко Э.В. Понятие опасности, неопределенности и риска с позиции повышения эффективности управления субъектами сельского хозяйства // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 104. С. 2032–2047.
4. Голубев А.В. Адаптивная агроэкономика. Москва: Колос, 1996. 168 с.
5. Дронов А.В. Сущность риск-менеджмента в агропромышленном комплексе // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Кинель: Брянский ГАУ, 2021. С. 206–209.
6. Единая межведомственная информационно-аналитическая система // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru/emiss> (дата обращения: 21.08.2021).
7. Карнаухов Н.С., Лихолетова Н.В. Риски в сельском хозяйстве и их минимизация // Бенефициар. 2021. № 91. С. 13–17.
8. Коваленко Ю.Н., Улезько А.В., Савченко Т.В. Оценка условий развития агропродовольственного комплекса Воронежской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2018. Т. 11, № 2(57). С. 151–165. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2018.2.151.
9. Коваленко Ю.Н., Улезько А.В. Стратегический анализ агропродовольственного комплекса Воронежской области // Бухучет в сельском хозяйстве. 2018. № 6. С. 62–79.
10. Меделеева З.П. Тенденции развития Воронежской области // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сб. научных трудов. Самара: Самарский гос. аграрный университет, 2019. С. 29–31.
11. Основин С., Мальцевич Н., Основин В., Основина Л. Формирование механизма управления рисками // Аграрная экономика. 2019. № 11(294). С. 45–53.
12. Трунова С.Н., Михалев В.А. Теоретико-методологические основы управления риском и его отраслевая специфика в аграрной экономике // Наука и Образование. 2020. Т. 3, № 3. С. 120.

References

1. Agibalov A.V., Zaporozhtseva L.A., Tkacheva Yu.V. Problemy organizatsii vosproizvodstva v sel'skom khozyajstve [Problems of reproduction organization in agriculture]. Mekhanizatsiya i avtomatizatsiya tekhnologicheskikh processov v sel'skohozyajstvennom proizvodstve: materialy nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Mechanization and automation of technological processes in agricultural production: Proceedings of the National Scientific and Practical Conference]. Voronezh: Voronezh State Agrarian University Press; 2020:717-721. (In Russ.).

2. Alisova A., Ioda E. Upravlenie riskami v sel'skom khozyajstve [Risk management in agriculture]. *Innovatsionnaya ekonomika i pravo = Innovative Economics and Law*. 2018;1(10):8-12. (In Russ.).
3. Gaydaenko E.V. Ponyatie opasnosti, neopredelennosti i riska s pozitsii povysheniya effektivnosti upravleniya sub'ektami sel'skogo khozyajstva [Concept of danger, uncertainty and risk from a position of improving the management of agricultural subjects]. *Politematicheskij setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University*. 2014;104:2032-2047. (In Russ.).
4. Golubev A.V. Adaptivnaya agroekonomika [Adaptive agro-economics]. Moscow: Kolos Press; 1996. 168 p. (In Russ.).
5. Dronov A.V. Sushchnost' risk-menedzhmenta v agropromyshlennom komplekse [The essence of risk management in the Agro-Industrial Complex]. *Sovremennaya ekonomika: problemy, puti resheniya, perspektivy: materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Modern economics: problems, solutions, prospects: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference]*. Kinel: Bryansk State University Press; 2021:206-209. (In Russ.).
6. Edinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-analiticheskaya sistema [Unified interdepartmental information and analytical system]. Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki [Official website of the Federal State Statistics Service]. URL: <https://www.gks.ru/emiss>. (In Russ.).
7. Karnaukhov N.S., Likholetova N.V. Riski v sel'skom khozyajstve i ikh minimizatsiya [Risks in agriculture and their minimization]. *Beneficiar = Beneficiary*. 2021;91:13-17. (In Russ.).
8. Kovalenko Yu.N., Ulez'ko A.V., Savchenko T.V. Otsenka uslovij razvitiya agroproduktov'stvennogo kompleksa Voronezhskoj oblasti [Evaluation of the conditions for the development of Voronezh regional agri-food complex]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2018;11(2):151-165. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2018.2.151. (In Russ.).
9. Kovalenko Yu.N., Ulez'ko A.V. Strategicheskij analiz agroproduktov'stvennogo kompleksa Voronezhskoj oblasti [Strategic analysis of Voronezh regional Agro-Industrial Complex]. *Bukhuchet v sel'skom khozyajstve = Accounting in Agriculture*. 2018;6:62-79. (In Russ.).
10. Medelyaeva Z.P. Tendentsii razvitiya Voronezhskoj oblasti [Trends in the development of Voronezh Oblast. Razvitie agropromyshlennogo kompleksa v usloviyakh tsifrovoj ekonomiki: sbornik nauchnykh trudov [Development of the Agro-Industrial Complex in the digital economy: collection of research papers]. Samara: Samara State University Press; 2019:29-31. (In Russ.).
11. Osnovin S., Mal'tsevich N., Osnovin V., Osnovina L. Formirovanie mekhanizma upravleniya riskami [Formation of risk management mechanism]. *Agrarnaya ekonomika = Agrarian Economics*. 2019;11(294):45-53. (In Russ.).
12. Trunova S.N., Mihalev V.A. Teoretiko-metodologicheskie osnovy upravleniya riskom i ego otraslevaya spetsifika v agrarnoj ekonomike [Theoretical and methodological basis of risk management and its industry specifications in the agrarian economy]. *Nauka i Obrazovanie = Science and Education*. 2020;3(3):120. (In Russ.).

Информация об авторах

М.С. Трунов – ассистент кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», maksim-trunov11@mail.ru.

А.В. Улезько – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», arle187@rambler.ru, iomas@agroeco.vsau.ru.

Н.Н. Кононова – старший преподаватель кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», nata_kononova@hotmail.com.

Information about the authors

M.S. Trunov, Assistant, Dept. of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, maksim-trunov11@mail.ru.

A.V. Ulez'ko, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Dept. of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, arle187@rambler.ru, iomas@agroeco.vsau.ru.

N.N. Kononova, Senior Lecturer, the Dept. of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: nata_kononova@hotmail.com.

Статья поступила в редакцию 21.11.2021; одобрена после рецензирования 24.12.2021; принята к публикации 28.01.2022.

The article was submitted 21.11.2021; approved after revision 24.12.2021; accepted for publication 28.01.2022.

© Трунов М.С., Улезько А.В., Кононова Н.Н., 2022