DOI <https://doi.org/10.18551/rjoas.2017-06.31>

**ТЕНДЕНЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ
В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
TENDENCIES AND OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF GRAIN INDUSTRY
IN THE OREL REGION

Кравченко Т.С., Сухочева Н.А., кандидаты экономических наук
Kravchenko T.S., Suhocheva N.A., Candidates of Economic Sciences
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Орел, Россия
Orel State Agrarian University, Orel City, Russia

АННОТАЦИЯ

Зерновой комплекс имеет важное народнохозяйственное значение и является основой аграрного производства, определяя значительную долю в валовом национальном продукте. Основным регулятором развития этой отрасли является государственная поддержка, которая в настоящее время осуществляется на основе реализации федеральной и областной Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». В статье приведен анализ посевной площади зерновых культур, их урожайности и выявлены количественно-качественные факторы, влияющие на объемы производства зерна. Сопоставлены авторский и стратегический прогноз, разработанный Правительством Российской Федерации и Орловской области в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства.

ABSTRACT

The grain complex has an important economic importance as basis of agricultural production, determining a significant share in the gross national product. The main regulator of the development of this branch is state support, which is currently being implemented on the basis of the federal and regional state program «Development of Agriculture and Regulation of Agricultural Products, Raw Materials and Foodstuffs for 2013-2020». The article gives an analysis of the sown area of grain crops, their yields and qualitative factors that affect the volumes of grain production. The author's and the strategic forecast, developed by the Government of the Russian Federation and the Orel region within the framework of the State Program for the Development of Agriculture, were compared.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Зерно, объемы производства, прогнозные сценарии, целевые индикаторы, урожайность, государственная программа.

KEY WORDS

Grain, production volumes, forecasted scenarios, target indicators, productivity, government program.

В настоящее время около половины всей пашни земли, а именно свыше 750 млн. га, занято посевами зерновых культур, они выращиваются на всех континентах. В Российской Федерации зерновыми культурами в 2015 г. засевают более 46,6 млн. га посевной площади, что составляет более 57% от общей площади посевов сельскохозяйственных культур.

Зерновое хозяйство составляет основу растениеводства и всего сельскохозяйственного производства. Это определяется многосторонними связями зернового производства с определенными отраслями сельского хозяйства и промышленности. Именно поэтому проблема экономической эффективности производства зерна является не только отраслевой, но и народнохозяйственной [16, с. 94].

В экономическом отношении зерно имеет ряд преимуществ перед другой сельскохозяйственной продукцией. Оно хорошо хранится (усушка не превышает 3% в год), поэтому особенно пригодно для создания государственных резервов продовольствия и кормов, необходимых в связи с колебаниями урожаев; легко перевозится на большие расстояния, в связи с чем широко используется в качестве привозного корма на птицефабриках и животноводческих комплексах [11, с. 60].

Основными продовольственными культурами являются пшеница и рожь, занимающие в структуре производства зерна примерно 58,4 %, ячмень и овес – главные фуражные культуры – 34,1% просо, гречиха – 2,1%, зернобобовые – 2 %. При этом 77% зерновых производится на сельскохозяйственных предприятиях. Подчеркнем, что достаточно большую долю стали занимать в структуре производства крестьянские (фермерские) хозяйства – 22%.

На это во многом повлияла активизация государственной поддержки развития малых форм хозяйствования на селе, в том числе и с зерновой специализацией, в результате которой выделяются гранты в рамках мероприятий «Поддержка начинающих фермеров» и «Государственная поддержка кредитования малых форм хозяйствования».

Необходимость государственного регулирования в АПК очевидна, так как преследуется цель обеспечения продовольственной безопасности и улучшения продовольственного снабжения населения страны [7, с.28]. А зерновое производство традиционно является основой агропромышленного комплекса России и наиболее крупной отраслью АПК. С учетом субсидий из бюджета уровень рентабельности зернового производства составляет порядка 40-60%. На зерновое производство приходится 1/4 часть стоимости основных производственных фондов и 15 % численности работников, занятых в агропромышленном комплексе, которые производят почти 10% его продукции. Эти показатели указывают на высокую значимость зернового хозяйства [3, с. 25].

Основным регулятором развития отрасли зернопроизводства считают государственную поддержку, которая в настоящее время осуществляется в первую очередь на основе реализации федеральной и областной Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. «Эффективная реализация этой программы создаст условия для увеличения темпов роста объемов производства на основе устойчивого развития сельскохозяйственных угодий, повышения экономической эффективности возделывания зерновых, а также функционирования рынка зерна» [4, с. 65].

Таблица 1 – Удельный вес посевной площади зерновых культур

Годы	Вся посевная площадь, тыс. га		Зерновые культуры, тыс. га		Удельный вес посевов зерновых в общей площади, %	
	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия
2003	953,3	78297	641,6	42072	67,3	53,7
2004	1060,8	77323	711,8	43597	67,1	56,4
2005	1079,9	75837	717,8	43593	66,5	57,5
2006	996,0	75277	640,2	43174	64,3	57,4
2007	957,9	74759	629,4	44265	65,7	59,2
2008	1025,8	76923	746,9	46742	72,8	60,8
2009	1082,5	77805	796,2	47553	73,6	61,1
2010	1076,5	75188	781,8	43194	72,6	57,4
2011	1083,1	76662	764,7	43572	70,6	56,8
2012	1099,1	76325	774,4	44439	70,5	58,2
2013	1123,1	78057	805,5	45826	71,7	58,7
2014	1108,5	78525	791,1	46220	71,4	58,9
2015	1127,0	79290	779,3	46643	69,1	58,8

Рассчитано авторами [6, 7].

Орловская область располагает благоприятными агроклиматическими условиями для ведения устойчивого зернового производства: из полутора миллионов гектаров пашни, выщелоченные и оподзоленные черноземы, составляют 43%. В Российской Федерации эффективность зернового хозяйства во многом определяется территориально-отраслевым разделением труда.

Экстенсивным фактором, оказывающим непосредственное влияние на объем производства зерна, является площадь посева. Данный фактор зависит лишь от условий деятельности аграрных предприятий, так как каждый хозяйственный субъект самостоятельно определяет какие культуры выращивать и в каком объеме. Тенденция показывает, что в последние годы посевы зерновых наращивают свои площади (таблица 1) [17,18].

Однако, несмотря на достаточно устойчивую тенденцию роста федеральных и региональных посевных площадей зерновых культур, наблюдается заметные колебания в оценке движения данного показателя. Среднегодовой темп роста площади посева в Орловской области составляет 11,2%, в России остановился на 10,4%. На фоне этого происходит увеличение удельной доли посевов зерновых в общей площади, что обусловлено в основном ростом посевных площадей зерна в их совокупной структуре. По данным на 2014 г. характер распределения посевной площади зерна в среднем на двух уровнях почти пропорциональный – 52% занимают озимые зерновые, оставшиеся 48% принадлежат яровым культурам.

На объем производства зерна во многом оказывает влияние его качественный параметр – урожайность, изменение которой зависит от ряда факторов: погодные условия, качество почвы, агротехнология возделывания. Динамика урожайности зерновых культур в Орловской области и РФ представлена на рис. 1. В 2014 году уровень урожайности зерновых достиг 39,8 ц/га.

Статистические данные свидетельствуют, что хозяйства населения, к которым относятся, прежде всего, личные подсобные хозяйства, а также другие индивидуальные

хозяйства граждан и их сельскохозяйственные некоммерческие объединения, в 2015 году произвели 37,4% всей сельскохозяйственной продукции в России, что в 3,37 раза превышает долю крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей в сфере АПК [14, с.2].

Важным показателем динамики процессов является темп наращивания, который в условиях интенсификации зерновой отрасли измеряет наращивание во времени ее производственного потенциала. Он показывает, что тенденция ряда возрастающая, что свидетельствует об ускорении производства зерна в расчете на 1 га в Орловской области и России.

Большое влияние на урожайность зерновых с 1 га оказывает качество семян. В сельскохозяйственных организациях поля в основном засеивают семенами 1-го класса. Однако не менее 30 % семян относятся ко 2-му классу, обладающему более низкой всхожестью, примерно 92 %.

В результате низкой всхожести семена перерасходуются в размере 15-20 % от нормы высева. Посев только семенами высшего качества в будущем должен позволить сельхозтоваропроизводителям сократить их расход и повысит урожайность на 20 %.

Позитивные сдвиги в интенсификации зернопроизводства произошли главным образом за счет применения более эффективных средств производства, совершенных форм организации труда и технологических процессов, лучшего использования наличного производственного потенциала, внедрением инновационных и ресурсосберегающих технологий в сельскохозяйственных организациях. Целесообразно активное участие субъектов агробизнеса в реализации государственных программ развития сельского хозяйства с целью получения соответствующих субсидий и других рычагов господдержки на внедрение инноваций [5, с.22].

Максимальный прирост урожайности зерна по РФ наблюдается в 2011 г. (4,1 ц/га). В структуре региональной структуры высший рубеж достигнут в 2008 г. с уровнем прироста 8,4 ц/га. Природные катаклизмы в виде засухи, стойко сохранявшейся летом 2010 г., существенно повлияли на уровень урожайности зерна. Именно в этот период зафиксирован наивысший спад и в Орловской области, и в России – 4,4 и 9,1 ц/га соответственно.

Обещающим показателем производства зерна является валовой сбор, который представляет общее количество продукции зерна, собранной со всей площади ее посева (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние основных количественно-качественных факторов на колеблемость валового сбора зерна в РФ и Орловской области

Годы	Валовой сбор, тыс. тонн		Отклонение от предшествующего периода, тыс. тонн (+/-)		в том числе за счет изменения:			
					структуры посевных площадей		урожайности	
	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия
2003	1571,9	74888,2	–	–	–	–	–	–
2004	1658,5	81962,4	86,6	7074,2	172,0	2714,5	-85,4	4359,7
2005	1722,7	80647,1	64,2	-1315,3	14,0	-7,5	50,2	-1307,8
2006	1542,9	81598,9	-179,8	951,8	-186,2	-775,2	6,4	1727,0
2007	1447,6	87644,7	-95,3	6045,8	-26,0	2062,0	-69,2	3983,9
2008	2345,3	111246,0	897,7	23601,3	270,3	4904,5	627,4	18696,8
2009	2444,3	107945,3	99,0	-3300,7	154,8	1930,2	-55,7	-5230,8
2010	1688,7	79045,0	-755,6	-28900,3	-44,2	-9894,9	-711,4	-19005,4
2011	1712,9	97601,3	24,2	18556,3	-36,9	691,7	61,2	17864,5
2012	2106,4	81323,4	393,5	-16277,9	21,7	1942,1	371,7	-18220,0
2013	2625,9	100817,2	519,5	19493,8	84,6	2538,2	435,0	16955,6
2014	3136,9	105315,0	511	4497,8	-46,9	866,8	569,6	9706,2
2015	2505,9	104299,0	- 631	-1016	-47,0	1019,4	-545,5	-2332,2

Рассчитано автором [6, 7].

Несмотря на то, что урожайность зерна имеет тенденцию к росту колебания валового сбора очень существенны. Практически каждый год происходит чередование возрастания и снижения совокупного объема производства зерновых культур. Как показывает факторный анализ, рост валового сбора зерна из года в год обеспечивается количественным фактором – устойчивыми темпами увеличения площадей посева. При этом, невзирая на успешность интенсификации, урожайность пока не влечет к новым рубежам сбора зерносырья.

В процессе анализа тенденций производства зерновых необходимо рассмотреть один из показателей эффективности потребления ресурсов. Этим показателем является себестоимость 1 ц продукции, структура её отражает статьи затрат, которые формируют основную долю затрат (рис. 2).

Как показывает практика, сельскохозяйственные организации с более высокой обеспеченностью производственными ресурсами наиболее интенсивно используют землю, что ведет к снижению затрат в расчете на 1 га земельных угодий или 1 ц продукции. Основной путь повышения эффективности производства и доходности – это повышение уровня интенсификации производства, материальное стимулирование работников и на основе этого рост окупаемости затрат [12, с. 13].

Таким образом, сегодняшние тенденции производства зерна характеризуют больше положительную ситуацию в отрасли. Для дальнейшего увеличения объемов производства и повышения эффективности возделывания зерновых культур необходима последовательная интенсификация на базе развития химизации и мелиорации, внедрение прогрессивных технологий выращивания и уборки зерна, применение новых более продуктивных сортов и гибридов и зерновых культур [10, с. 70].

Особое значение для повышения эффективности зернового производства имеют выбранные каналы реализации, уровень качества продукции, а также

совершенствование механизма вознаграждения работников, ведущих трудовую деятельность в зерновом хозяйстве.

Формирование прогнозных сценариев развития зерновой отрасли. Выявление намечающихся тенденций, определяющих перспективы развития народного хозяйства, в том числе и зерновой отрасли, позволяет подготовиться к ним с целью обеспечения устойчивости планирования производства продукции и эффективности производства. Поэтому роль прогнозов в современном планировании в аграрном секторе становится актуальной [10, с. 64].

При формировании прогнозных сценариев производства зерна в Орловской области и РФ автором используется статистический метод прогнозирования. Главным преимуществом статистического прогноза является то, что наряду с достоверным качественным предсказанием удастся получить и достаточно точное количественное измерение вероятных значений прогнозируемых признаков [8, с. 132].

В качестве инструментов прогнозирования в аграрной сфере преимущественно применяются статистические регрессионные модели двух типов:

– модели, построенные на основе статистического изучения динамики прогнозируемого показателя за предшествующий период и уровня его колеблемости (авторегрессионное прогнозирование);

– модели, построенные на основе статистического изучения и моделирования систем взаимосвязи прогнозируемого показателя и факторных признаков (корреляционно-регрессионный прогноз) [1, с. 12].

Для прогнозирования урожайности зерновых культур в работе решено использовать первый метод прогнозирования. Построение прогнозов развития зерновой отрасли производится на основе измерения тренда и колеблемости.

Для моделирования тенденции (тренда) временного ряда используют аналитическое выравнивание. Оно состоит в определении математического уравнения, отражающего тенденцию изменения признака [2, с. 50]. Проведем выравнивание урожайности зерна по уравнению прямой линии, поскольку в представленном ряду динамики наблюдается относительно постоянный абсолютный прирост (таблица 3).

Таблица 3 – Уравнение тренда и показатели колебаний урожайности зерновых культур в Орловской области и РФ

Территориальный уровень прогноза	Уравнение тренда	Коэффициент колеблемости	Коэффициент устойчивости	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена
Орловская область	$\bar{y}_t = 0,491_t + 22,945$	14,5	85,5	0,96
Российская Федерация	$\bar{y}_t = 0,295_t + 18,351$	22,2	77,8	0,89

*Источник: рассчитано по данным Территориальной и Федеральной службы государственной статистики.

Расчетные уровни ($\bar{y}_t$) показывают, какие изменения могли бы происходить при отсутствии колебаний. Сумма значений эмпирического ряда в идеальном варианте должна совпасть с суммой выровненных значений ряда, подобное равенство наблюдается в данном случае. На основании данных рисунка 2 определим фактическую и выровненную урожайность зерновых, как в Орловской области, так и в РФ за изучаемый период и на перспективу 2016 – 2017 гг. (рис. 3).

Колеблемость урожайности зерновых культур по годам не позволяет сделать вывод о наличии тенденции роста или сокращения. С целью установления тенденции нами было проведено аналитическое выравнивание по уравнению прямой линии методом наименьших квадратов. Получили следующее уравнение тренда по зерновым:

– Орловская область $\bar{y}_t = 0,491_t + 22,945$;

– Российская Федерация $\hat{Y}_t = 0,295_t + 18,351$.

Выравнивание уровня урожайности по уравнению тренда показывает тенденцию роста за последние 13 лет. В сравнении с показателями в целом по России в Орловской области наблюдается наиболее высокие темпы роста урожая зерна. За период с 2003 г. по 2015 г. уровень урожайности зерна ежегодно увеличивался в регионе в среднем на 0,81 ц/г или 3%, на уровне страны меньшими темпами – 0,42 ц/га или 2%. Средняя урожайность составила 27,5 и 20,7 ц/га.

В целом колебания уровня урожайности зерна в Орловской области являются умеренными, при этом в Орловской области данный показатель гораздо стабильнее нежели чем в целом по России. Ежегодно уровень урожайности отклонялся от среднего многолетнего уровня в среднем на 15% в Орловской области и 22% в России.

Оценка устойчивости динамики раскрывается в двух вариантах – устойчивость как: категория противоположная колеблемости и показатель, показывающий устойчивость тенденции. В первом варианте устойчивость уровней ряда достигается при минимальных колебаниях фактических уровней от тренда. Представленные в таблице коэффициенты устойчивости указывают на то, что в целом по региональному АПК ввиду ежегодной колеблемости обеспечивается 85,5% урожайности, в целом по РФ ниже – 77,8%, рассчитанной по тренду. Это говорит о том, что в регионе установлена относительная близость фактических значений уровня к рассчитанным по тренду. При втором варианте устойчивость характеризует процесс эволюции уровней динамического ряда.

Обратимся к таблице, в которой представлены рассчитанные в разрезе РФ и в целом по области коэффициенты корреляции рангов Спирмена. Коэффициент корреляции рангов Спирмена в целом по Орловской области и РФ составили 0,96 и 0,89 соответственно, что характеризует устойчивость роста урожайности зерновых культур в период с 2003-2013 гг. в двух случаях как достаточно высокую.

Проведенные исследования тенденций динамики и оценка устойчивости урожайности зерновых дают возможность применить метод авторегрессионного прогнозирования по тренду и колеблемости и составить точечный и интервальный прогнозы урожайности зерна на 2015-2018 гг. В целом по области колеблемость незначительна, что является следствием корректирующего воздействия фактора интенсификации отрасли [9, с. 78].

Идея любого предпринимательского решения зарождается сначала на бумаге в виде тщательно разработанного плана и только потом реализуется в бизнесе. В связи с этим, в любой сфере малого предпринимательства для претворения в жизнь намеченных целей необходим конкретный план действий [13, с.5]. Данное обстоятельство позволяет достаточно точно составить точечный прогноз среднегодовой урожайности зерновых культур и валового сбора, с учетом изменения посевных площадей на 2016-2020 гг. (таблица 4).

Таблица 4 – Прогноз объемов производства зерна в Орловской области и РФ до 2020 г.

Период прогноза	Урожайность, ц/га		Посевная площадь, тыс. га		Валовой сбор, тыс. тонн	
	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия	Орловская область	Россия
2016	29,8	22,5	864,1	46445,1	2575,0	104501,5
2017	30,3	22,8	879,2	46676,1	2663,9	106421,5
2018	30,8	23,1	894,3	46907,1	2754,4	108355,4
2019	31,3	23,4	909,4	47138,1	2846,4	110303,2
2020	31,8	23,7	924,5	47369,0	2939,9	112264,5
Среднегодовой темп роста (снижения) к 2014 г., %	9,9	103,8	-	-	-	-

Установлено, что в Орловской области урожайность зерна сократится с 32,5 до 31,8 ц/га. С учетом среднего размера посевной площади за 2016-2020 гг.

регионального АПК (886,7 тыс. га) и страны (46791,6 тыс. га), валовой сбор зерносырья может варьировать от 2487,3 до 2939,9 тыс. тонн от и 102595,3 до 112264,5 тыс. тонн соответственно.

Ошибка (прогноза) аппроксимации находится в пределах 5-7%, что свидетельствует о хорошем подборе уравнения тренда к исходным данным. Поскольку ошибка как по данным урожайности зерна в Орловской области (6,56%) так и по РФ (6,92%) меньше 7%, то данное уравнение можно использовать в качестве трендового прогноза. При соблюдении технологий возделывания можно получить рентабельность свыше 90%. Наращивание объемов производства зерна для сельскохозяйственных организаций выгодное и перспективное направление в их деятельности [15, с.13].

Заключение. Сопоставим составленный нами прогноз со стратегическим, который разработан Правительство РФ и Орловской области в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства. В разрезе вышеотмеченной программы имеется подпрограмма «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» запланирован рост валового сбора зерна. В данном случае учитывается только произведенное зерно в сельском хозяйстве РФ, т.е. не учитывая его импорт (таблица 5).

Таблица 5 – Оценка выполнения целевого индикатора по производству зерна в 2020 г.

Территориальный уровень прогноза	Вид прогноза валового сбора, тыс. тонн		Отклонение прогнозов, (+/-)	
	Инерционный	Стратегический	Абсолютное, тыс. тонн	Относительное, %
Орловская область	2939,9	2364,9	+593	124,3
Россия	112264,5	115000,0	-2735,5	97,6

Экономическое благополучие каждой организации во многом зависит от качества товара, который пользуется спросом и приносит определенную массу прибыли, позволяющую осуществлять расширенное воспроизводство [19]. Ожидаемые результаты подпрограммы по зерну в РФ заключаются в получении валового сбора зерновых культур в размере 115 млн. тонн. В Орловской области данный показатель запланирован в пределах 2364,9 тыс. тонн. Как можно заметить, запланированный целевой индикатор в Орловской области будет перевыполнен. В абсолютном выражении валовой сбор зерновых культур превышает 593 тыс. тонн от планируемого показателя. В данном случае рост обусловлен в большей мере увеличением прогнозируемых посевных площадей, поскольку урожайность несколько снизится к 2020 г. [6].

При этом сравнение инерционного и стратегического прогноза производства зерна на уровне страны имеет менее позитивные результаты. Несмотря на более устойчивый рост урожайности зерна в РФ к 2020 г. и росту посевных площадей валовой сбор недополучен в относительной оценке более чем на 2,4%. Высокие темпы роста урожайности в сравнении с региональным АПК к сожалению не смогут обеспечить полного выполнения плана по производству зерновых.

Современные условия функционирования АПК приводят к необходимости создания предпосылок для обеспечения устойчивых темпов развития аграрной экономики, основой которых становится планирование и прогнозирование деятельности субъектов хозяйствования. При этом планирование объемов производства зерна является первостепенной и стратегически значимой задачей народного хозяйства, поскольку именно зерно является основной продовольственной безопасностью страны.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Асимова Т.М. Методы планирования и прогнозирования развития сельского хозяйства / Фундаментальные исследования. 2014. № 5. С. 12-18.

2. Буховец А.В. Особенности статистического прогнозирования урожайности зерновых культур в АПК / Развитие аграрного сектора экономики в условиях глобализации (материалы международной научно-практической конференции. Воронежский государственный аграрный университет.). 2013. С. 50-55.
3. Воронцова С.И. Экономическое и народнохозяйственная значимость зерна в экономике АПК и РФ / Проблемы современной экономики. 2012. № 4 С. 24-29.
4. Гуляева Т.И., Сидоренко О.В. Прогнозирование урожайности зерновых культур в орловской области / Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2010. № 6. С. 64-68.
5. Грудкина Т.С. Формирование субъектами агробизнеса конкурентных преимуществ на основе инноваций: региональный опыт, стратегия // Креативная экономика. 2014. № 10 (94). С. 22-31.
6. Заключение экспертной комиссии на результаты реализации в 2014 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. [Электронный ресурс]. URL: http://www.hse.ru/data/2015/05/15/1098604022/3_ЗАКЛЮЧЕНИЕ.docx Дата обращения: 9.12.2016 г.
7. Кравченко Т.С. Инновационно-инвестиционная активность в сельском хозяйстве Орловской области / Аграрная Россия. 2013. № 9. С. 28-32.
8. Низомов С.С. Применение методов статистического моделирования при прогнозировании урожайности зерновых культур / Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 2. С. 132-135.
9. Огородников П.И. Прогнозирование производства и урожайности зерновых культур на основе регрессионных и трендовых моделей / Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. № 8. С. 76-88.
10. Полянская Н.А. Зерновое производство России в условиях ВТО / Вестник Нижегородского государственного инженерно-экономического института. 2013. № 1. С. 64-70.
11. Пылыпив А.М. Производство зерна в России: динамика, эффективность / Применение статистических методов в анализе работы предприятий АПК (Материалы конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова). – Саратов, 2013. С. 60-68.
12. Рыбалко Т.С. Эффективные инновационные технологии производства продукции растениеводства в Орловской области // Современные проблемы науки и образования. 2007. № 4. С. 13.
13. Савкин В.И., Кравченко Т.С., Сухочева Н.А. Бизнес-планирование. Учебное пособие. – Орел, 2013. – 344 с.
14. Суровцева Е.С., Грудкина Т.И. Малые формы хозяйствования в АПК: тенденции развития и новации господдержки на 2017-2020 гг. // Экономика сельского хозяйства России. 2017. № 1. С. 2-9.
15. Сухочева Н.А. Рапсовое производство в Орловской области // Аграрная наука. 2007. №7. С.13-14.
16. Ташев А.К. Социально-экономическая значимость зерна / Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. №7. С. 93-96.
17. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orel.gks.ru>. Дата обращения: 7.12.2016 г.
18. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>. Дата обращения: 7.12.2016 г.
19. Сухочева Н.А. Forming the price policy of marketable rape grain considering the market of oil and fat products // Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2014. Т. 49. № 4. - С. 83-89.