ИССЛЕДОВАНИЕ

Жахов Н.В.[1], Кривошлыков В.С.[1], Шатохин М.В.[1]

[1] *Курская государственная сельскохозяйственная академия им. И.И. Иванова*

Обеспечение региональной продовольственной безопасности через оптимизацию областной программы развития сельскохозяйственного производства

АННОТАЦИЯ:

В статье представлены результаты гипотезы оптимизации областной программы развития сельскохозяйственного производства на среднесрочную перспективу до 2020 года, обеспечивающей концентрацию максимального эффекта региональной продовольственной безопасности. Основой предложенной оптимизации является проектируемая структура посевных площадей (отдельно рассмотрено для серых лесных и черноземных почв), урожайности сельскохозяйственных культур, а также проектируемое производство товарной продукции в Курской области, базирующейся на линейной оптимизационной модели. Данное исследование будет интересно как практикам, так и теоретикам, занимающимся проблемами продовольственной безопасности, государственного регулирования сельского хозяйства.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 16-32-00030.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *региональная продовольственная безопасность, планирование, государственное регулирование, производство сельскохозяйственной продукции, структура посевных площадей, урожайность*

JEL: *F52, O21, R11, Q18*

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Жахов Н.В., Кривошлыков В.С., Шатохин М.В. Обеспечение региональной продовольственной безопасности через оптимизацию областной программы развития сельскохозяйственного производства // Российское предпринимательство. — 2016. — Т. 17. — № 12. — С. 1451–1460. — doi: 10.18334/rp.17.12.35391

Жахов Николай Владимирович, кандидат экономических наук, доцент кафедры анализа, аудита и статистики, Курская государственная сельскохозяйственная академия им. И.И. Иванова (zhakhov@mail.ru)

Кривошлыков Владимир Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, Курская государственная сельскохозяйственная академия им. И.И. Иванова

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории, Курская государственная сельскохозяйственная академия им. И.И. Иванова

ПОСТУПИЛО В РЕДАКЦИЮ: 22.06.2016 / ОПУБЛИКОВАНО: 30.06.2016

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП: http://dx.doi.org/10.18334/rp.17.12.35391

(c) Жахов Н.В., Кривошлыков В.С., Шатохин М.В. / Публикация: ООО Издательство "Креативная экономика"

Статья распространяется по лицензии Creative Commons CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

ЯЗЫК ПУБЛИКАЦИИ: русский

Введение

Задаче осуществления продовольственной безопасности в последнее время отводится важное место. Ее достижение невозможно без стабильного развития агропромышленного комплекса [1]. Магистральным направлением достижения максимальных параметров региональной продовольственной безопасности является оптимальное планирование производства сельскохозяйственной продукции, основанное на системном представлении экономических, организационно-производственных и естественно-биологических условий и критериев экономической эффективности, базирующейся на линейной оптимизационной модели.

Современная специфика аграрной сферы экономики, которая в наибольшей степени проявляется в регионах, определяется структурной перестройкой сельского хозяйства, на фоне которой происходит деформация территориальных, отраслевых, кооперационных и интеграционных связей и пропорций. При этом значительная часть аграрного производства смещается в приусадебные хозяйства; технологическое отставание сельского хозяйства не преодолено в силу низких темпов роста инновационного обеспечения отрасли; финансовое состояние аграрной экономики является неудовлетворительным: более четверти сельскохозяйственных предприятий региона приближаются к банкротству. Недостаточные темпы преодоления негативных процессов в региональном сельском хозяйстве, а следовательно, укрепления региональной продовольственной безопасности, обусловлены во многом незначительностью прямой государственной поддержки сельского хозяйства, а также низким уровнем программно-целевого планирования и управления развитием региональной аграрной экономики. Это не способствует укреплению региональной продовольственной безопасности в силу недостаточной конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на аграрных рынках [2], а также предопределяет условия необеспечения сбалансированного развития региона [3].

Развитие региональной продовольственной безопасности, как замечено в трудах Сироткиной Н.В. [4, 5], очевидно, должно базироваться на формировании сбалансированного индикативного планирования, органично объединяющего агробиологическую и экономическую составляющие аграрного производства. Эта проблема усугубляется продолжающимся сокращением плодородия почв и

необоснованным переходом в категорию несельскохозяйственных земель пахотных угодий, что в ближайшей перспективе, безусловно, приведет к негативным последствиям в производственно-экономическом состоянии сельскохозяйственного производства и региональной продовольственной безопасности.

Наиболее важным территориально-отраслевым и финансово-экономическим фактором формирования территориально-отраслевой структуры регионального сельского хозяйства, определяющим уровень развития региональной продовольственной безопасности, является обеспеченность сельскохозяйственных предприятий пашней, плодородие которой обусловлено в значительной степени преобладающими типами почв.

Оптимизация областной программы развития сельскохозяйственного производства для целей обеспечение региональной продовольственной безопасности

В Курской области 70% или 1052 тыс. га относятся к черноземным почвам, из которых 904 тыс. га могут интенсивно использоваться, так как эродированы незначительно, являются относительно более плодородными по сравнению с другими типами почв и поэтому относятся к первой категория земель; 148 тыс. га должны использоваться ограниченно, они располагаются на склонах 3–5°, имеют значительно меньшее плодородие и относятся к землям второй категории; 53,05 тыс. га имеют минимальное плодородие, сильно эродированы, относятся к третьей категории земель и рекомендуются для залужения и вывода из хозяйственного оборота

Пашня с преобладанием серых лесных почв занимает 30% пахотных угодий [6]. Эта пашня включает 449 тыс. га земель первой категории и 19 тыс. га. земель второй категории, третьей категории – 5,68 тыс. га. Дифференциация групп земель на черноземные и серые лесные с учетом выделенных в их составе различных производственных пользовательских групп пашни предполагает проведение многовариантных модельных расчетов оптимальных параметров отраслевой структуры регионального сельскохозяйственного производства с целью достижения максимального уровня региональной продовольственной безопасности, что определено постановкой и структурой, используемой нами для этой цели линейной оптимизационной модели.

Обоснование перспективной урожайности сельскохозяйственных культур на период 2020 г. выполнено с использованием производственных функций, построенных по статистическим данным регионального сельского хозяйства за 2004–2013 гг. (*табл. 1*), согласованные с соответствующими параметрами статистических моделей, рассчитанных методом скользящего среднего.

Таблица 1

Прогнозируемая урожайность сельскохозяйственных культур в регионе (2020 г.)

Урожайность / Культура	Факт 2013 г. Y	Прогноз 2020 г.		
		По скользящей средней Y_s	По производственной функции	
			Уравнение регрессии	Y_f
Пшеница озимая	40,1	38,0	Y_s =exp(3.49+0.016*t	44,2
Рожь	38,0	35,7	Ys=exp(2.97+0.062*t)	40,8
Пшеница яровая	31,5	30,4	Ys=exp(3.21+0.021*t)	35,4
Ячмень	45	40,5	Ys=41.71-2.79*t+0.24*t^2	65,0
Картофель	141	155	Ys =133.45-0.83*t+0.208*t^2	180,5
Просо	19	18,8	Ys=3.08+1.75*t	18,0
Овощи	188	182	Ys=120.8+5.84*t	220,1
Сахарная свекла	520	506	Ys= 310.67+21.77*t	687,0

Источник: рассчитано автором на основе данных комитета АПК Курской области

Условные обозначения: Y, Ys ,Yf – соответственно, фактическая прогнозируемая методом скользящей средней и по производственной функции урожайность. Все приведенные в *таблице 1* уравнения регрессии являются статистически значимыми и достоверными (коэффициенты корреляции для них составляют 0,7…0,92; ошибка менее 5%). Отметим, что прогнозируемые с использованием производственных функций значения урожайностей превышают фактически сложившиеся и сглаженные с методом скользящих средних уровни: озимая пшеница на 10%, ячмень на 44%, овощи на 17%.

Проанализировав труды по рассматриваемой тематике [7] и основываясь на разностороннем анализе рассматриваемой темы, нами предложен проект, способствующий расширению площади посева для неоднозначных условий выращивания сельскохозяйственной продукции при снижении внимания на менее эффективные.

Таблица 2

Проект структуры посевных площадей на черноземных почвах Курской области

Культура	*Факт 2013 г.*		*При оптимальном проекте*					
			всего		*в т. ч. по пользовательским группам пашни (крутизне склона), тыс. га*			
					I (до 2°)		*II (2-4°)*	
	тыс. га	*%*	*тыс. га*	*%*	*тыс. га*	*%*	*тыс. га*	*%*
Пшеница озимая	310,8	26,5	331,03	28,2	264,63	26,3	66,4	40,0
Рожь	7,6	0,6	10,07	0,8	10,07	1,0	–	x
Пшеница яровая	24,63	2,1	60,98	5,2	60,98	6,1	–	x
Кукуруза на зерно	64,5	5,5	57,19	4,9	57,19	5,6	–	x
Ячмень	192,37	16,4	140,37	12,0	130,91	13,0	9,46	5,7
Овес	21,11	1,8	11,2	1,0	7,05	0,7	4,15	2,5
Крупяные	42,22	3,6	39,27	3,3	39,27	3,9	–	x
Горох	27,25	2,3	24,16	2,1	24,16	2,4	–	x
Сахарная свекла	84,45	7,2	94,51	8,0	94,51	9,4	–	x
Подсолнечник и соя	121,03	10,3	46,42	4,0	40,28	4,0	6,14	3,7
Картофель и овощи	75,07	6,4	67,47	5,8	67,47	6,7	–	x
Многолетние травы	31,67	2,7	59,45	5,1	48,33	4,8	11,12	6,7
Однолетние травы	35,19	3,0	137,21	11,7	68,48	6,8	68,73	41,4
Кукуруза на корм скоту	16,42	1,4	12,08	1,0	12,08	1,2	–	x
Кормовые корнеплоды	4,69	0,4	6,08	0,5	6,08	0,6	–	x
Чистые пары	114,0	9,8	75,51	6,4	75,51	7,5	–	x
Всего пашни	1173,0	100,0	1173,0	100,0	1007,0	100,0	166,0	100,00

Источник: рассчитано автором на основе данных комитета АПК Курской области

В проекте заложено ограничение, учитывающее выращивание после озимых культур всех пропашных культур и позиционируемых для них предшественников. Приведенная проектная структура посевной площади благоприятствует интенсификации рентабельной продукции отрасли растениеводства. Возникающая благодаря оптимизации вероятность нарастить объем кормовых культур позволит удовлетворить животноводческий комплекс требуемым размером значимых для отрасли кормов как летом, так и зимой.

Таблица 3

Проект структуры посевных площадей на серых лесных почвах Курской области

Культура	*Факт 2013 г.*		*При оптимальном проекте*					
			всего		*в т.ч. по пользовательским группам пашни (крутизне склона), тыс. га*			
					I (до 2°)		*II (2-4°)*	
	тыс. га	*%*	*тыс. га*	*%*	*тыс. га*	*%*	*тыс. га*	*%*
Пшеница озимая	124,02	26,5	83,88	19,4	76,49	17,0	7,39	37,1
Рожь	2,8	0,6	4,89	1,0	4,89	1,1	–	–
Пшеница яровая	9,82	2,1	82,14	17,6	82,14	18,3	–	–
Кукуруза на зерно	25,74	5,5	1,79	0,4	1,79	0,4	–	–
Ячмень	76,75	16,4	78,25	16,7	78,25	17,4	–	–
Овес	8,42	1,8	3,88	0,8	3,88	0,9	–	–
Крупяные	16,84	3,6	6,55	1,4	6,55	1,5	–	–
Горох	8,89	1,9	19,48	4,2	14,0	3,1	5,48	29,7
Сахарная свекла	33,7	7,2	39,09	8,4	39,09	8,7	–	–
Подсолнечник	50,07	10,7	8,8	2,0	7,29	1,6	1,51	8,2
Картофель и овощи	29,95	6,4	25,86	5,5	25,86	5,7	–	–
Многолетние травы	12,64	2,7	46,08	9,8	46,08	10,3	–	–
Однолетние травы	14,08	3,0	18,98	4,1	14,36	3,2	4,62	25,0
Кукуруза на корм скоту	6,55	1,4	5,76	1,2	5,76	1,3	–	–
Кормовые корнеплоды	1,87	0,4	3,48	0,7	3,48	0,8	–	–
Чистые пары	45,86	9,8	39,09	8,4	39,09	8,7	–	–
Всего пашни	468,00	100,0	468,0	100,0	449,0	100,0	19,0	100,00

Источник: рассчитано авторами на основе данных комитета АПК Курской области

Рассматриваемый выше проект предусматривает в годовом рационе для КРС использование около 20% концентратов, 15% грубых кормов и 35% сочных.

Особо отметим, что целесообразно заменить в летний период сочные и грубые корма на кукурузу и зеленый корм трав, доля которых составляет до 40% в структуре годового рациона кормления КРС.

Проект оптимизации структуры сельскохозяйственного производства будет способствовать развитию по расширенному пути производства и выполнению заданных областной программой планов производства большинства видов товарной продукции.

В целом же, благодаря увеличению площадей посева и урожайности, производство зерновых культур возрастет на 6175,6 тыс. ц или на 15,4%, сахарной свеклы – в два раза, картофеля и овощей – на 13999 тыс. ц. При условии поддержания благоприятной ценовой конъюнктуры и введения квот на импорт свинины ее производство следует увеличить на 47% по сравнению с соответствующим показателем областной целевой программы, планируемым на 2020 год.

Таблица 4

Проект производства сельскохозяйственной товарной продукции в Курской области, тыс. ц

Вид продукции	*Количество продукции*			
	Областная программа	*Проект*		
		всего	*на черноземах*	*на серых лесных почвах*
Пшеница	*	26405,5	16790,2	6615,3
Рожь	*	610,4	410,9	199,5
Ячмень	*	14210,4	9124,1	5086,3
Овес	*	754,0	560,0	194,0
Горох	*	1309,2	724,8	584,4
Крупяные	*	824,8	706,9	117,9
Зерно кукурузы	*	4128,6	4003,3	125,3
Всего зерновых и зернобобовых	40000	46175,6	32856,8	13318,8
Сахарная свекла	44500	91793,2	64928,4	26854,8
Подсолнечник и соя	4200	4656,6	4392,6	264,0
Картофель и овощи	14000	27999	20241,0	7758,0
Молоко	4480	4480		
Крупный рогатый скот	321	321		
Свиньи	3954	5847		
Птица	1380	1380		

* Данные в областной программе не обоснованы и не приведены

Основываясь на представленном анализе и приведенном оптимальном планировании для целей обеспечения региональной продовольственной безопасности через оптимизацию областной программы развития сельскохозяйственного производства, можно сделать вывод о необходимости практического применения

Жахов Н.В., Кривошлыков В.С., Шатохин М.В. Обеспечение региональной продовольственной безопасности через оптимизацию областной программы развития сельскохозяйственного производства // Российское предпринимательство. — 2016. — Т. 17. — № 12. — С. 1451–1460. — doi: 10.18334/rp.17.12.35391

приведенных проектируемых мероприятий, что подтверждается представленными расчетами экономической эффективности.

Стратегической задачей государственной политики в сфере сельскохозяйственного производства является обеспечение эффективного расширенного агропромышленного производства, первостепенно основанного на обеспечении потребности населения в продуктах питания, удовлетворении спроса предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности.

Из данного утверждения вытекает значимость сельскохозяйственного производства и его роль как важнейшей экономической категории, предопределяющей уровень влияния на темпы экономического роста [8].

Таблица 5

Эффективность оптимального планирования сельскохозяйственного производства в Курской области, 2020 г.

Показатель	*Областная программа**	*Проект*
Денежная выручка, всего, млн руб.	*	37024
в т.ч.: – растениеводство – животноводство	 * *	 16390 20634
Денежные затраты, всего, млн руб.	*	30422
в т.ч.: – растениеводство – животноводство	 * *	 11640 18782
Прибыль, всего, млн руб.	*	6602
в т.ч.: – в растениеводстве – в животноводстве	 * *	 4750 1852
Уровень рентабельности в целом, %	15	21,7
в т.ч.: – в растениеводстве – в животноводстве	 * *	 40,8 9,8

* Данные в областной программе не обоснованы и не приведены

Следует отметить, что при увеличении господдержки государства в части бюджетных дотаций на цены реализации продукции животноводства до 15% от сложившегося уровня денежная выручка в животноводстве возрастет до 23729,1 млн руб., размер прибыли от реализации молока и мяса увеличится на 4947,1 млн руб., уровень рентабельности животноводства возрастет до 26,3% или повысится на 9,5 процентных пункта по сравнению с планируемым нами уровнем (*табл.*

3, 5) в варианте, не предусматривающем субсидирование цен на продукцию животноводства.

Заключение

Таким образом, можно выделить основные результаты проведенного исследования. Результативным средством обеспечения региональной продовольственной безопасности через оптимизацию областной программы развития сельскохозяйственного производства, основанным на планировании увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции, является унифицированная экономико-математическая модель.

Увеличение продовольственной безопасности на уровне региона целесообразно базировать на сбалансированном индикативном планировании, всецело сочетающим производственно-экономическую и агробиологическую компоненту аграрного производства. Оптимизация планирование сельскохозяйственного производства в регионе позволяет выполнить областную программу производства всех видов товарной продукции. Так, за счет прогнозируемого повышения урожайности и площади посева к 2020 г. производство зерна возрастет на 15,4%, сахарной свеклы – в два раза, картофеля и овощей на 13999 тыс. ц.

В среднесрочной перспективе развитие сельского хозяйства должно базироваться на оптимизированных региональных программах развития сельскохозяйственного производства как первоначальном уровне обеспечения продовольственной безопасности.

ИСТОЧНИКИ:

1. *Выдрина О.Н., Святова О.В., Кривошлыков В.С.* Основы продовольственной безопасности российской федерации в условиях глобализации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 1. – С. 43-46.

2. *Кривошлыков В.С.* Анализ состояния торговых связей субъектов продовольственного рынка Курской области // Научно-методические основы экономического развития и менеджмента аграрного производства: Сборник материалов конференции. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 420 с. – С. 407-409.

3. *Сироткина Н.В., Гончаров А.Ю., Воронцова И.Н.* Факторы и условия обеспечения сбалансированного развития региона // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 4. – С. 93-100.

4. *Сироткина Н.В.* Индикативное управление промышленными предприятиями в инновационной среде: теория, методология, практика: Монография. – Воронеж: Научная книга, 2008. – 322 с.

5. *Сироткина Н.В.* Концепция индикативного управления предприятиями пищевой промышленности // Российское предпринимательство. – 2008. – № 6-1. – С. 118-122.

6. *Майоров Ю.И., Малахов А.В., Ковынева Е.Л.* Оценка использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных предприятиях Курской области // Региональные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса: Сборник материалов конференции. Ч. 2. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2007. – 319 с. – С. 144-148.

7. *Смирнов Н.А., Суслов С.А.* Диверсификация отраслей сельского хозяйства – основа эффективности в условиях рыночной экономики // Вестник НГИЭИ. – 2013. – № 5. – С. 57-69.

8. *Суслов С.А.* Экономическая эффективность развития зернового хозяйства: Монография. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2008. – 188 с.

Nikolay V. Zhakhov, Candidate of Science, Economics, Associate Professor, Chair of Analysis, Audit and Statistics, Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, Kursk

Vladimir S. Krivoshlykov, Candidate of Science, Economics, Associate Professor, Chair of Management, Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, Kursk

Mikhail V. Shatokhin, Doctor of Science, Economics, Professor, Chair of Economic Theory, Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, Kursk

Ensuring of regional food security through optimization of the regional development program of agricultural production

ABSTRACT

The article represents the results of a hypothesis of optimization of the regional program of development of agricultural production on medium term prospect till 2020 providing concentration of the maximum effect of regional food security. A basis of the proposed optimization is the projected structure of the sown areas (it is separately considered for gray forest and chernozem soils), productivity of crops, and also the projected production of products in Kursk region which is based on linear optimizing model. This research will be interesting both to practicians, and the theorists dealing with the problems of food security, state regulation of agriculture.

KEYWORDS: regional food security, planning, state regulation, production of agricultural products, structure of sown areas, productivity