МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 1
2016

Основан в январе 1957 г.

Двухмесячный научно-производственный журнал о достижениях мировой науки и практики в агропромышленном комплексе

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
А.А. Фомин

Редакционная коллегия:
В.В. Вершинин – председатель редакционной коллегии,
С.Н. Волков, В.П. Коровкин,
Г.А. Романенко, А.В. Гордеев,
А.В. Петриков, Н.К. Долгушкин,
И.Г. Ушачёв, М.А. Коробейников,
А.С. Миндрин, И.Н. Буздалов,
В.М. Баутин, М.С. Бунин, С.О. Сиптиц,
П.Т. Саблук, В.Г. Гусаков,
В.Д. Коротнев, С.В. Гузий,
Т.В. Казённова, В.В. Сидоренко,
В.Н. Хлыстун

Научно-методическое обеспечение раздела "Земельные отношения и землеустройство" ФГБОУ ВО ГУЗ

Научный редактор И. Рубанов
Редактор выпуска Г. Якушкина
Литературный редактор М. Фомина
Верстка Т. Олышева
Дизайн Е. Безрукова
Реклама К. Югас
Подписка А. Якомаскин

Учредитель: АНО "МСХЖ"

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-47385 от 24.11.2011 г.

Свидетельство Московской регистрационной Палаты № 002.043.018 от 04.05.2001 г.

Редакция: 105064, Москва
ул. Казакова, 10/2
тел.: (495)543-65-62
e-mail: info@mshj.ru
www.mshj.ru

Издатель: АНО "МСХЖ"
Подписано в печать 11.12.2015 г.
Тираж 10500
Цена договорная

© Международный сельскохозяйственный журнал

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВНАЯ ТЕМА НОМЕРА:

Петриков А. Основные направления реализации современной агропродовольственной и сельской политики 3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ АПК

Реймер В., Манаков Н., Саидмуродов С. Тенденции развития аграрного сектора экономики Дальнего Востока России 10

Бондин И., Минх В. Состояние и проблемы укрепления кормовой базы сельскохозяйственной организации Пензенской области 14

Сидоренко В., Инюкин А., Гаспарян Б. Государственное регулирование аграрного сектора экономики. 16

ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Жданова Р. Определение кадастровой стоимости земельных участков земель лесного фонда ..19

Рулева Н., Смирнова М. Некоторые вопросы ограничения прав на земли сельскохозяйственного назначения при резервировании земель 22

Савич В., Норовсурэн Ж., Никиточкин Д., Гукалов В. Агроэкологическая оценка почвообразовательных процессов 25

АГРАРНАЯ РЕФОРМА И ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Бондина Н. Инвестиционная привлекательность – основа эффективной деятельности сельскохозяйственных организаций 29

Чеккуева Л. Агропромышленный комплекс России: проблемы и перспективы развития 32

Романова Т. Совершенствование организации производства говядины в России 34

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ

Воробьев В. Агрономическая эффективность систем удобрения в полевых севооборотах на дерново-подзолистых почвах 37

Никитин С., Захаров А. Продуктивность севооборота и экономическая эффективность при применении различных видов органических удобрений, диатомита и биопрепаратов..... 40

Дьячук Т., Кибкало И., Поминов А., Хомякова О., Акинина В., Сафронова Н., Итальянская Ю. Селекционная ценность линий озимого тритикале (Triticosecale Wittmack) в условиях Поволжья .45

Оржеховская О. Принципы инвестирования сельскохозяйственного производства на современных инвестиционных рынках 48

Курдюмов В., Павлушин А., Карпенко Г., Карпенко М., Агеев П. О влагопереносе при контактной сушке зерна 51

ПРОБЛЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Молина Роа Франклин Йоэль, Макарова Е. Сравнительный анализ функционирования молочно-продуктового комплекса России и Венесуэлы 54

Крылатых Э., Белова Т. Импортозамещение в контексте гармонизации агропродовольственной сферы России 58

О первичной оценке изменения модельного ряда тракторов VERSATILE 63

INTERNATIONAL AGRICULTURAL JOURNAL

№ 1
2016

Founded in January
1957

A two-month research and production magazine about the achievements of world science and practice in the agricultural sector

CONTENTS

THE MAIN THEME OF THE MAGAZINE:

Petrikov A. The Main directions of the modern agri-food and rural policy 3

STATE REGULATION AND REGIONAL DEVELOPMENT APK

Reimer V., Manakov N., Saidmyrodov S. Trends of the agricultural economic development in the Russian Far East 10

Bondin I., Minch V. The state and problems of the fodder supplies improvement of agricultural organizations in Penza region 14

Sidorenko V., Inyukin A., Gasparyan B. State regulation of the agricultural sector of the economy 16

LAND RELATIONS AND LAND MANAGEMENT

Zhdanova R. The definition of katastrof alniot land plots of forest fund lands 19

Ruleva N., Smirnova M. Some issues of limitations of rights to agricultural land by reserving land 22

Savich V., Norovsuren J., Nikitochkin D., Gukalov V. Agroecological estimation of soil-forming processes 25

AGRARIAN REFORM AND FORMS OF MANAGING

Bondina N. Investment attraction – the basis for effective of agricultural organizations 29

Chechueva L. Agro-industrial complex of Russia: problems and prospects 32

Romanova T. Improved organization of beef production in Russia 34

SCIENTIFIC SUPPORT AND MANAGEMENT OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX

Vorobiov V. Agricultural efficiency of ferilizarion systems in crop rotations on sod-podzol soils 37

Nikitin S., Zakharov A. Productivity of crop rotation and economic efficiency of application of various types of organic fertilizers, diatomaceous earth and biological products 40

Dyatchouk T., Kibkalo I., Pominov A., Khomyakova O., Akinina V., Safronova N., Italianskaya Yu. The breeding value of the winter triticale lines (Triticosecale Wittmack) in Povolzhie region 45

Orzechowskay O. Principles of investing in agricultural production in modern investment markets 48

Kurdyumov V., Pavlushin A., Karpenko G., Karpenko M., Ageev P. The contact moisture transfer in grain drying 51

PROBLEMS OF FOOD SECURITY

Molina Roa Franklin Yoel, Makarova E. Comparative analysis of the functioning dairy-grocery complex of Russia and Venezuela 54

Krylatykh E., Belova T. Import substitution in the context of harmonization of the agro-food sphere of Russia 58

On the initial evaluation of the changes of the model range tractors VERSATILE 63

Since 2014 in the «International Journal of agricultural» formed a new approach to the publications for the greater involvement of the representatives of successful agricultural business . Accepted for publication relevant scientifi c fi elds journal article containing the results of research and practical (innovative) design, ready to use and is a topical (demand) at the present stage of scientifi c development, or strategic interest . Articles about the scientifi c and industrial achievements and new technologies successful enterprises will certainly good «hidden» advertising. In addition, we also off er traditional forms of advertising.

The Editorial Board invites you to a permanent cooperation!

УДК 338.439.02

Александр Петриков,
академик РАН,
заместитель минитстра сельского хозяйства Российской Федерации

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И СЕЛЬСКОЙ ПОЛИТИКИ

Экономический рост в сельском хозяйстве России наблюдается с 1999 г. (исключая засушливые 2003, 2010, 2012 гг.), компенсируя провал 1990-х годов. Объем выпуска продукции в растениеводстве превзошел дореформенный уровень 1990 г., в животноводстве он ниже на 27%. Основными факторами роста за последние 15 лет являются: формирование к рубежу 2000-х годов рыночно ориентированных сельхозпроизводителей и, прежде всего, интегрированных агропромышленных предприятий, охватывающих цикл от производства до реализации продукции; усиление государственной поддержки сектора; развитие рыночной инфраструктуры, включая отраслевую систему кредитования и лизинга. Это содействовало притоку частных инвестиций в сельское хозяйство. В процессе экономического роста выявился ряд проблем, от решения которых зависят перспективы отрасли: неравномерность роста по подотраслям сельского хозяйства; «концентрация инвестиций» в относительно узкой группе товаропроизводителей (25-30%); зависимость отрасли от импорта «ноу-хау»; неустойчивость доходов большинства сельхозтоваропроизводителей; слабое развитие региональной специализации производства; отставание социальной сферы села от потребностей населения; узость сферы приложения труда в сельской местности. Решение данных проблем требует совершенствования текущей агропродовольственной политики, включая стимулирование притока инвестиций в приоритетные подотрасли, расширение государственной поддержки малого и среднего бизнеса, улучшение доступа сельхозпроизводителей к ресурсным и продуктовым рынкам, формирование инновационной системы в АПК, стимулирование региональной специализации производства, развитие сельской социальной инфраструктуры.

Summary

Economic growth in Russian agriculture has been observed since 1999 (excluding dry 2003, 2010, 2012), compensating for the failure of the 1990-ies. The volume of production in crop production surpassed the pre-reform level of 1990, in animal husbandry it is lower by 27%. The main drivers of growth over the last 15 years are: the formation by the turn of the 2000s, market-oriented farmers and, above all, an integrated agro-industrial enterprises, covering the cycle from production to sale of products; reinforcement of state support of the sector; the development of market infrastructure, including branch system of crediting and leasing. This facilitated the flow of private investment in agriculture. In the process of economic growth has revealed a number of problems, the solution of which depend the prospects of the industry: unequal growth by sub-sectors of agriculture; «concentration of investment» in a relatively narrow group of producers (25-30%); the sector's dependence on imported know-how; the volatility of incomes for the majority of agricultural producers; weak development of regional specialization of production; social backwardness of the village from the needs of the population, the narrowness of the scope of application of labor in rural areas. The solution of these problems requires improving the current agri-food policy, including the promotion of inward investment into priority industry sub-sectors, expansion of state support for small and medium business, improving farmers access to resource and product markets, the formation of innovative system in agrarian and industrial complex, promoting the regional specialization of production, the development of rural social infrastructure.

Ключевые слова: *отраслевая структура сельского хозяйства, экономический рост в агропромышленном комплексе, совершенствование агропродовольственной политики, стимулирование инвестиций, инновационная система АПК, бюджетная поддержка сельского хозяйства.*

Keywords: *sectoral structure of agriculture, growth in agriculture, improvement of agro-food policy, investment promotion, innovation system agriculture, budgetary support for agriculture.*

Сельское хозяйство – один из важнейших секторов национальной экономики **(таблица 1).**

Несмотря на относительно небольшой удельный вес отрасли в валовом внутреннем продукте (4%), в занятых (9%), в основных фондах (3%), она выполняет важные народно-хозяйственные функции.

Эти цифры еще мало говорят о значении сельского хозяйства, ибо, во-первых, производится жизненно важная продукция в отрасли, которая обеспечивает национальную безопасность и независимость страны. Во-вторых, Россия обладает крупнейшим сельскохозяйственным потенциалом в мире (в стране сосредоточено около 9% сельскохозяйственных угодий планеты, 20% запасов пресной воды, 10% мирового производства минеральных удобрений), эффективное использование которого потенциально делает Россию крупнейшим импортером продовольствия (хотя сейчас, как видно из данных таблицы 1, доля России в мировом экспорте составляет только 1,2%, в то время как в импорте – 3%). В-третьих, все более заметен вклад отрасли в решение мировой энергетической проблемы за счет развития биоэнергетики. В-четвертых, сельское хозяйство, как территориально рассредоточенная отрасль, в которую вовлечены десятки тысяч крупных и миллионы мелких хозяйственных единиц, содействует сохранению поселенческой сети, а значит социального контроля над территорией, что имеет геополитическое значение.

Таблица 1

Сельская местность и сельское хозяйство Российской Федерации, 2014 г.

СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ		**УДЕЛЬНЫЙ ВЕС РОССИИ В МИРОВОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**	**%**
численность, млн чел.	**37,1**	*в производстве продовольствия*	**2,1**
доля в общей численности населения, %	**26**	*в экспорте продовольствия*	1,2
СЕЛЬСКИЕ НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ (2010 г.)		*в импорте продовольствия*	3,0
единиц	**153 124**	**в производстве:**	
пункты без населения, ед.	**19 416 (13%)**	*зерна в целом*	4,0
пункты с населением до 6 чел., ед.	**22 971 (15%)**	*пшеницы*	8,2
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ		*масличных культур*	2,4
Сельскохозяйственные организации, тыс. ед.	**52,2**	*молока*	**6,3**
удельный вес в валовой продукции, %	**49,5**	*говядины*	**2,3**
Фермеры, тыс. ед.	216,1	*свинины*	2,3
удельный вес в валовой продукции, %	**10,0**	*мяса птицы*	**3,8**
Личные подсобные хозяйства, млн ед.	16,4		
удельный вес в валовой продукции, %	**40,5**		
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УГОДИЯ, млн га	**220,2**		
ПОСЕВНАЯ ПЛОЩАДЬ, млн га	**78,2**		
УДЕЛЬНЫЙ ВЕС СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, %			
в ВВП	**4,0**		
в численности занятых	**9,2**		
в основных фондах	**2,7**		
в инвестициях в основной капитал	**3,7**		

Таблица 3

Валовые сборы сельскохозяйственных культур, млн т

	В среднем за год		2010-2014 гг. к 1986-1990 гг., %
	1986-1990 гг.	2010-2014 гг.	
Зерновые и зерноуборочные	**106,0**	**84,8**	**80,0**
В том числе:			
пшеница	**43,5**	**49,5**	**113,8**
рожь	**12,4**	**2,7**	**21,8**
ячмень	**24,1**	**15,0**	**62,2**
овес	**12,6**	**4,6**	**36,5**
кукуруза на зерно	**3,3**	**8,2**	**248,5**
просо	**2,1**	**0,5**	**23,8**
гречиха, тыс. т	**643**	**686**	**106,7**
рис, тыс. т	**1054**	**1030**	**97,8**
Сахарная свекла	**33,2**	**37,6**	**113,3**
Масличные культуры	**4,1**	**12,0**	**292,7**
Льноволокно, тыс. т	**124,0**	**40,0**	**32,2**
Картофель	**35,9**	**29,0**	**80,8**
Овощи	**11,2**	**14,3**	**127,7**
Плоды и ягоды, тыс. т	**2603,0**	**2652,8**	**101,9**
Виноград, тыс. т	**686,0**	**394,2**	**57,4**

Таблица 2

Индексы производства по видам экономической деятельности Российской Федерации (хозяйства всех категорий), % к предыдущему году

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1998/ 1991	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2005/ 1998	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/ 2005	2014/ 1991
Продукция сельского хозяйства	90,6	95,6	88,0	92,0	94,9	100,9	85,9	57,7	103,8	106,2	106,9	100,9	99,9	102,4	101,6	123,6	103,0	103,3	110,8	101,4	88,7	123,0	95,2	105,8	103,7	136,2	97,1
В том числе:																											
растениеводства	94,6	97,1	89,6	95,4	100,3	106,2	75,7	63,3	108,9	110,9	109,8	98,7	100,4	106,3	102,7	143,5	100,3	102,3	118,0	98,6	76,2	146,9	88,3	111,2	105	137,8	125,1
животноводства	88,1	94,6	86,9	89,6	89,0	95,0	98,2	53,9	99,2	101,1	103,6	103,2	99,4	98,3	100,4	105,2	105,6	104,3	103,0	104,6	100,9	102,3	102,7	100,6	102,1	129,2	73,2
Промышленность	84,0	86,3	78,4	95,4	92,4	101,0	95,2	48,2	109,0	109,0	103,0	103,0	109,0	108,0	106,1	155,2	106,0	107,0	101,0	89,3	107,0	105,0	103,0	100,0	102,0	121,3	90,7

Экономический рост в сельском хозяйстве наблюдается ежегодно, начиная с 1999 г., исключая засушливые 2003, 2010 и 2012 гг., в то время как 1990-е годы характеризовались отрицательной динамикой **(таблица 2).**

Наиболее высокие темпы роста демонстрирует растениеводство, которое превзошло дореформенный уровень, однако выпуск животноводческой продукции еще ниже дореформенного на 27%. Вместе с тем надо отметить, что животноводство росло даже в засушливые годы, что говорит о стабильности в характере развития отрасли.

По темпам роста сельское хозяйство, начиная с 2008 г. (кроме двух засушливых лет), опережает промышленность, чего не наблюдалось в период 2002-2007 гг.

Уверенное развитие отрасли, ее отзывчивость на государственные и частные инвестиции позволило руководству страны объявить эмбарго на поставки продовольствия из стран, принявших по отношению к России необоснованные экономические санкции.

Валовые сборы основных сельскохозяйственных культур **(таблица 3)**, составляющих большую часть товарной продукции растениеводства (пшеница, кукуруза на зерно, сахарная свекла, масличные культуры, овощи и др.), в среднем за последнее пятилетие (2010-2014 гг.) превзошли уровень 1986-1990 гг. Вместе с тем валовой урожай зерновых еще уступает дореформенному на 20% (сказывается существенное снижение объемов фуражного зерна (ячмень, овес) из-за отставания животноводства, а также культур, пользующихся, в основном, внутренним спросом (рожь, просо). Снизились объемы выращивания традиционных российских культур –картофеля и льноволокна, а также винограда; не произошло существенных сдвигов в производстве плодов и ягод, риса (несмотря на прогресс в рисоводстве Краснодарского края).

Наблюдаются большие (до 10-15%) колебания производства отдельных видов растениеводческой продукции по годам из-за недостаточных площадей мелиорированных площадей, небольших доз внесения минеральных удобрений, несоблюдения оптимальных сроков выполнения агротехнических работ в силу недостаточной технической оснащенности производства.

Положительные сдвиги в большинстве растениеводческих отраслей произошли, несмотря на уменьшение посевных площадей практически под всеми культурами (за исключением масличных культур и овощей открытого грунта), которое наблюдалось, в основном, в 1990-годы **(таблица 4)**.

Начиная с 2005-2006 гг. посевные площади стабилизировались, а с 2011 г. происходит их небольшой рост.

Увеличение валовых сборов большинства культур обеспечен ростом урожайности **(таблица 5)**. В наибольшей степени выросла урожайность сахарной свеклы и зерновых культур.

В животноводстве дореформенные объемы производства достигнуты лишь в мясном птицеводстве и сборе меда **(таблица 6)**.

Примечательно, что рост производства мяса птицы обеспечили крупные бройлерные птицефабрики, а меда – фермеры и владельцы личных подсобных хозяйств. Наиболее существенное отставание наблюдается в производстве шерсти, мяса крупного рогатого скота, овец и коз, а также в молочном скотоводстве.

Основная причина – снижение поголовья сельскохозяйственных животных всех видов **(таблица 7)**, особенно крупного рогатого скота (в 2014 г. на 34% к уровню 1990 г.). Причем численность КРС продолжает снижаться и сейчас. Рост поголовья птицы возобновился с 2004 г., свиней, овец и коз – с 2007 г.

Продуктивность скота и птицы по сравнению с дореформенным уровнем, естественно, возросла, кроме среднего настрига шерсти **(таблица 8)**.

В результате Россия стала нетто-экспортером по зерну, существенно снизила долю импорта в продовольственных ресурсах мяса и мясопродуктов (с максимального значения 35,7% в 2005 г. до 16,3% в 2014 г., то есть на 19,4 п.п.), овощей (с 16,8% в 2006 г. до 10,7% в 2013 г., то есть на 6,1 п.п.) **(таблица 9)**.

Остается низкой импортозависимость по яйцу и картофелю. К сожалению, возрос удельный вес импортных поставок молока и молочных продуктов, а также фруктов и ягод.

Экономический рост отрасли продолжился и в 2015 г., несмотря на инвестиционные ограничения, связанные с потерей зарубежных источников заимствования.

За январь-сентябрь 2015 г. индекс сельскохозяйственного производства составил 102,4% (в промышленности – 96,8%). Отмечается рост производства большинства растениеводческих продуктов, мяса – на 5%, яиц – на 1,6%, и только производство молока ниже на 0,3%.

Рынок продовольственных товаров стабилен, несмотря на почти 40% сокращение импортных поставок сельскохозяйственной продук-

Таблица 4

Посевные площади сельскохозяйственных культур по Российской Федерации (хозяйства всех категорий), тыс. га

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/1990 %
Вся посевная площадь	117705	115508	114591	111827	105340	102540	99481	96264	91227	87742	84670	83820	83468	78297	77323	75837	75277	74759	76923	77805	75188	76662	76325	78057	78525	67
Зерновые и зернобобовые культуры	63068	61783	61939	60939	56280	54705	53379	53615	50697	46511	45585	47176	47396	42072	43597	43593	43174	44265	46742	47553	43194	43572	44439	45826	46220	73
Сахарная свекла	1460	1399	1439	1333	1104	1085	1060	933	810	900	805	773	808	923	849	799	996	1060	819	819	1160	1292	1143	904	919	63
Масличные культуры	4007	3717	3921	3804	3996	5149	4748	4281	4963	6447	5489	4453	4847	6355	5826	6680	7690	6931	7783	8020	9616	10447	10087	11060	11204	280
Картофель	3124	3187	3404	3548	3337	3409	3320	3184	3015	2921	2834	2740	2646	2531	2415	2277	2129	2069	2104	2193	2212	2225	2237	2138	2112	68
Овощи открытого грунта	618	662	682	684	704	758	722	718	696	751	744	720	703	713	673	641	635	624	641	653	662	698	681	671	684	111

Таблица 5

Урожайность основных сельскохозяйственных культур, ц/га

	В среднем за год		2010-2014 гг. к 1986-1990 гг., %
	1986-1990 гг.	2010-2014 гг.	
Зерновые и зернобобовые	16,5	21,02	127,3
Кукуруза на зерно	29,8	41,9	140,6
Сахарная свекла	230	370,7	161,2
Масличные культуры	11,8	12,62	106,8
Картофель	110	135,44	123,1
Овощи открытого грунта	163	206,2	126,5

Таблица 6

Производство основных продуктов животноводства

	В среднем за год		2010-2014 гг. к 1986-1990 гг., %
	1986-1990 гг.	2010-2014 гг.	
Скот и птица (в убойном весе), тыс. т	9671	8078	83,5
В том числе: **крупный рогатый скот**	4096	1656	40,4
свиньи	3347	2622	78,3
овцы и козы	369	192	52,0
птица	1747	3534	202,3
Молоко, млн т	54,2	31,3	57,8
Яйца, млрд шт.	47,9	41,4	86,4
Шерсть, тыс. т	225	54,5	24,2
Мед, тыс. т	47,1	64,0	135,9

Таблица 7

Поголовье сельскохозяйственных животных в Российской Федерации (хозяйства всех категорий; на конец года), млн гол.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/1990 в %
Крупный рогатый скот	57,0	54,7	52,2	48,9	43,3	39,7	35,1	31,5	28,5	28,1	27,5	27,4	26,8	25,1	23,2	21,6	21,6	21,5	21,0	20,7	20,0	20,1	19,9	19,6	19,3	34
Свиньи	38,3	35,4	31,5	28,6	24,9	22,6	19,1	17,3	17,2	18,3	15,8	16,2	17,6	16,3	13,7	13,8	16,2	16,3	16,2	17,2	17,2	17,3	18,8	19,1	19,5	51
Овцы и козы	58,2	55,3	51,4	43,7	34,5	28,0	22,8	18,8	15,6	14,8	15,0	15,6	16,4	17,3	18,1	18,6	20,2	21,5	21,8	22,0	21,8	22,9	24,2	24,3	24,7	42
Птица	689,8	652,2	568,3	565,2	490,8	422,6	371,9	359,7	355,7	346,4	340,7	346,8	346,2	342,6	341,6	357,5	374,7	389,0	404,5	433,7	449,3	473,4	495,2	504,6	527,3	80

Таблица 8

Продуктивность скота и птицы

	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2014/1990, %
Надой молока на 1 корову (во всех категориях хозяйств), кг	2731	2153	2502	3176	3776	4021	147
Средний настриг шерсти с 1 овцы (во всех категориях хозяйств), кг	3,9	2,9	3,1	3,0	2,6	2,5	64
Средняя яйценоскость 1 курицы-несушки (в сельхозорганизациях), шт.	236	212	264	301	307	308	131

ции и сырья, в том числе мороженного мяса КРС – на 36%, свинины – на 45%, мяса птицы – на 51%, молока – на 11% и т.д.

Если в период с августа 2014 г. по февраль 2015 г. ежемесячные индексы цен на продовольствие превышали соответствующие индексы годовой давности **(рисунок 1)**, то с марта 2015 г. они стали ниже, чем в соответствующем периоде 2014 г. Хотя следует отметить, что в 2014 г. (впервые с 1998 г.) возросла доля расходов на продовольствие в семейных бюджетах россиян с 27,7 до 28,4%.

Поступательное развитие отрасли в 2000-е годы после провала 1990-х годов – закономерный результат того, что к рубежу веков, в основном, завершилась болезненная приватизация сектора, сформировались рыночно ориентированные производственные единицы. Как видно из данных **таблицы 10**, в организационно-правовой структуре сельхозорганизаций преобладают ООО и ЗАО, среди которых наиболее высок удельный вес прибыльных хозяйств. В начале 1990-х годов преобладающей формой предприятий были продовольственные кооперативы (колхозы) и госхозы. Но главное – стала реализовываться новая аграрная политика, центральным пунктом

Таблица 9

Экспорт основной сельскохозяйственной продукции, %

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (предв.)
Зерно	8,7	11,9	16,0	6,4	2,2	3,0	3,0	2,5	1,5	7,0	4,6	1,5	1,2	1,4	2,5	1,2	1,9	0,9	0,7	0,2	0,3	0,5	0,9	1,1	0,6
Мясо и мясопродукты		12,8	13,1	13,7	16,9	24,8	25,6	35,5	29,3	29,5	29,5	34,2	33,8	32,2	32,2	35,7	35,0	32,9	31,7	28,1	26,4	24,5	23,4	20,9	16,3
Молоко и молокопродукты	12,0	11,2	6,0	10,5	10,5	13,3	10,6	15,1	12,5	12,4	12,3	12,5	12,5	13,9	15,8	18,0	18,2	17,4	17,6	16,8	19,5	19,2	20,1	22,5	21,7
Яйцо и яйцепродукты	3,1	1,6	0,5	0,1	0,0	0,3	0,8	1,5	2,6	3,1	3,2	2,3	1,8	1,9	2,4	2,3	2,3	2,1	2,0	1,9	2,1	2,7	3,0	2,8	
Картофель	1,9	2,0	0,7	0,4	0,2	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,2	0,6	0,9	1,4	1,1	1,1	1,1	1,4	1,8	1,3	2,6	3,1	1,5	1,5	
Овощи	16,0	19,1	17,6	9,8	11,2	7,9	10,3	11,1	11,0	13,2	12,2	12,4	11,6	13,5	14,2	15,8	16,8	15,6	10,9	11,7	13,5	12,2	10,6	10,7	
Фрукты и ягоды	35,2	52,7	30,3	29,0	36,2	40,0	33,4	42,5	39,1	36,5	40,5	45,6	46,9	48,5	49,9	52,2	60,0	57,5	56,4	57,2	62,4	59,8	58,3	55,3	

Рисунок 1

Индексы потребительских цен на продовольственные товары (к концу предыдущего месяца)

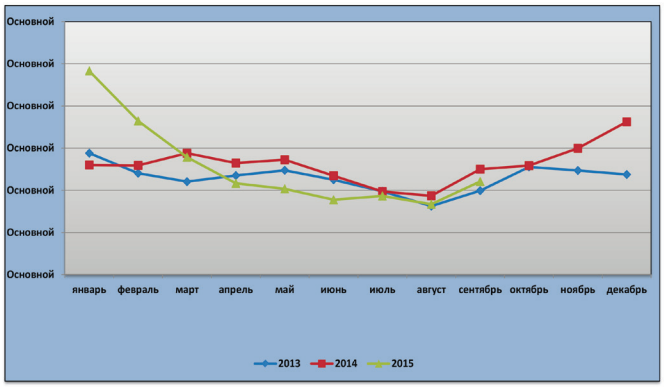
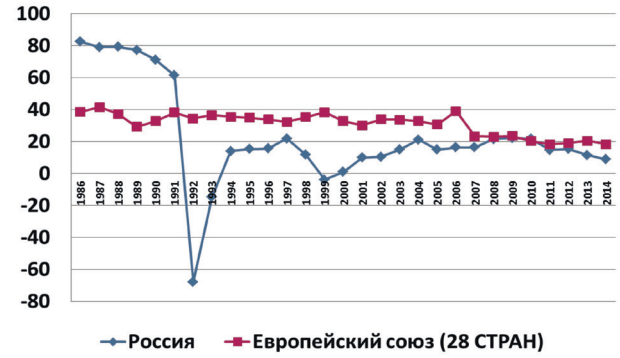


Рисунок 2

Относительная совокупная поддержка сельхозтоваропроизводителя в России и странах Европейского союза, %



которой стало представление о стратегическом значении сельского хозяйства. Был принят закон о развитии отрасли, реализован приоритетный национальный проект «Развитие АПК», трансформированный в соответствующую Госпрограмму, созданы отраслевые финансовые инструменты, более активно стала проводиться политика по регулированию рынков и социальному развитию села.

О приоритетном отношении к отрасли говорит динамика индекса «относительной поддержки сельхозтоваропроизводителей», рассчитываемого Организацией по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) **(рисунок 2)**.

В 2000-е годы, в отличие от 1990-х годов, этот индекс всегда был положительным, наибольших значений достиг в 2008-2010 гг.; однако в последние 2 года он, к сожалению, снижается (несмотря на рост консолидированного аграрного бюджета) и по-прежнему уступает уровню ЕС. Индекс инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве за период 2005-2014 гг. составил 199,7%, что на 11 п.п. выше, чем в среднем по экономике **(таблица 11).**

Вместе с тем в процессе экономического роста выявился ряд проблем, от решения которых зависит его будущее.

1. Неравномерность роста по подотраслям сельского хозяйства

Она характерна как для растениеводства, так и животноводства, о чем говорилось выше. Отмеченная неравномерность объясняется, в частности, тем, что меры государственной поддержки и торговые режимы были, как правило, общими для всех отраслей. И рост производства наблюдался, прежде всего, в отраслях с хорошей рыночной конъюнктурой и коротким воспроизводственным циклом.

Назрел переход к дифференцированной поддержке отдельных отраслей, в первую очередь тех, где высока доля импорта и длителен срок окупаемости затрат.

Именно такой подход отчасти реализован в новой редакции Госпрограммы (декабрь 2014 г.), но его необходимо усилить. В действующей Госпрограмме есть подпрограммы по растениеводству и животноводству в целом, но нет подпрограмм по конкретным подотраслям, за исключением садоводства и виноградарства, овощеводства и семенного картофелеводства, молочного скотоводства и специализированного мясного скотоводства. При этом федеральные целевые показатели по производству отдельных видов продукции не развернуты по регионам, в разрезе которых установлены только ежегодные индексы роста в целом по сельскому хозяйству. То есть отраслевой подход реализован далеко не в полном объеме и, главное, без разбивки по субъектам Российской Федерации.

2. «Концентрация роста» в относительно узкой группе сельскохозяйственных товаропроизводителей

Экономический рост в аграрном секторе обеспечивает, в основном, треть сельскохозяйственных организаций и треть фермерских хозяйств; наблюдается резкая дифференциация сельскохозяйственных единиц по уровню развития производства и финансовому состоянию.

Например, 23% сельскохозяйственных организаций сосредотачивают 92% прибыли. Остальные хозяйства не имеют достаточных условий для развития **(таблица 12).**

Медленно осуществляется переход личных подсобных хозяйств в фермерские, а часто происходит и обратный процесс. По существу, нам предстоит модернизировать 2/3 сельхозорганизаций и фермерских хозяйств, заинтересовать стать предпринимателями около 10% ЛПХ. Мировой опыт свидетельствует, что основным инструментом решения данной задачи (наряду с вертикальной кооперацией) является развитие так называемого «контрактного сельского хозяйства», когда крупное предприятие – рыночный интегратор передает часть технологического цикла, а именно производство сырья средним и мелким хозяйственным единицам, поставляя им необходимые производственные ресурсы и услуги, перерабатывая и реализуя их продукцию. Возникающие таким образом «сетевые фермы» должны стать такой же распространенной формой агробизнеса, как и появившиеся в начале 2000-х годов «мега-фермы».

По-прежнему актуальным остается развитие вертикальных кооперативов, но без формирования федеральной кооперативной тор-

Таблица 10

Прибыльность хозяйств различных организационно-правовых форм в 2014 г.

	Удельный вес хозяйств соответствующей организационно-правовой формы в их общей численности	Удельный вес прибыльных хозяйств	Удельный вес прибыли предприятий соответствующей организационно-правовой формы в общей сумме прибыли
Открытые акционерные общества	5,2	77,0	11,3
Закрытые акционерные общества	6,1	81,2	20,6
Общества с ограниченной ответственностью	54,5	82,1	55,8
Сельскохозяйственные производственные кооперативы	23,0	77,5	9,4
Государственные унитарные предприятия	2,1	57,9	0,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства*	5,3	89,2	0,9
Прочие	3,7	74,2	1,4
ВСЕГО	100,0	80,4	100

*Крестьянские (фермерские) хозяйства, имеющие статус юридического лица.

Таблица 11

Динамика инвестиций в основной капитал Российской Федерации (в сопоставимых ценах) % к предыдущему году

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2004, %
Всего по экономике	101,2	117,8	123,8	109,5	86,5	106,3	110,8	106,8	100,8	97,3	187,8
Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях	110,6	147,5	132,6	97,8	79,9	88,8	130,5	101,7	106,6	94,1	199,7

Таблица 12

Группировка сельскохозяйственных организаций по прибыли до налогообложения (включая субсидии) за 2014 г.

Сумма прибыли, тыс. руб.	Удельный вес организаций соответствующей группы, %		Сумма прибыли на одну организацию, тыс. руб.
	в общей численности организаций	в общей сумме прибыли	
От 0 до 100	15,16	0,02	32
От 100 до 500	17,42	0,23	261
От 500 до 1000	9,43	0,34	722
От 1000 до 5000	24,46	3,11	2517
От 5000 до 10000	10,22	3,69	7141
Более 10000	23,30	92,61	78671
ИТОГО	100	100	19798

Таблица 13

Численность сельскохозяйственных единиц и получателей государственной поддержки, тыс. ед.

	Сельскохозяйственные организации	Крестьянские (фермерские) хозяйства
1. Количество зарегистрированных хозяйственных единиц на конец 2014 г. (данные Росстата)	52,2	216,1
2. Количество бюджетополучателей в 2014 г. (реестр Минсельхоза России)	20,7	52,2
Строка 1 к строке 2, %	39,7	24,7

говой сети сделать это весьма затруднительно.

Необходимо также законодательное определение «семейного крестьянского (фермерского) хозяйства» и разработка новых мер его поддержки, наряду с грантами для начинающих фермеров и семейных животноводческих ферм.

Совершенствованию аграрной структуры будет содействовать и повышение доступа сельскохозяйственных единиц к государственной поддержке. Наблюдается существенная разница между численностью зарегистрированных хозяйствующих субъектов, занимающихся сельскохозяйственной деятельностью (данные Росстата России), и численностью бюджетополучателей из реестра Минсельхоза России **(таблица 13)**.

Отчасти эта разница объясняется тем, что не все зарегистрированные лица, указавшие «сельское хозяйство» в качестве уставного вида деятельности, соответствуют статусу сельхозтоваропроизводителя согласно ФЗ «О развитии сельского хозяйства», и, соответственно, могут претендовать на поддержку. Кроме того, как показала Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 г., 31,4% зарегистрированных сельхозорганизаций и 48,3% фермеров и индивидуальных предпринимателей прекратили или приостановили сельскохозяйственную деятельность (на момент переписи). Как изменилась доля таких хозяйств покажет сельхозперепись 2016 г., но им, естественно, субсидии не представляются.

Тем не менее, вопрос о доступе к поддержке остается. Назрела необходимость уточнения статуса «сельхозпроизводителя» путем поправок в ФЗ «О развитии сельского хозяйства», расширения полномочий федерального центра в определении конечных условий получения поддержки, а также обязательного ведения органами управления АПК реестров сельхозтоваропроизводителей. Сейчас такие реестры ведутся сугубо в учетных целях и не рассматриваются как правовое основание предоставления ряда льгот.

3. Зависимость отечественного сельского хозяйства от зарубежных «ноу-хау»

За период 2006-2012 гг. импорт сельскохозяйственных технологий составил 8,1 млрд руб., экспорт – всего 17,7 млн руб. Велика доля семян иностранной селекции на отечественном рынке, особенно по сахарной свекле, овощам, картофелю, подсолнечнику, кукурузе.

Важнейшее условие инновационного развития – обеспечение стабильных доходов сельхозпроизводителей, позволяющих вести рентабельное производство и внедрять инновации, но только этим задача не решается: необходима разработка и реализация специальной агропромышленной инновационной политики.

Совершенствование государственного заказа на научные исследования

До недавнего времени план исследований для НИИ Россельхозакадемии и его финансовое обеспечение формировались ее Президиумом по предложению самих институтов. Президиумом и отраслевыми отделениями Россельхозакадемиями, то есть ими же, осуществлялась и приемка выполненных работ.

В ходе академической реформы эти функции перешли к ФАНО и РАН. Как уже отмечалось, Минсельхоз России, отраслевые союзы и ассоциации по-прежнему могут лишь вносить предложения и не имеют никаких реальных рычагов влияния на этот процесс. Данную практику следует изменить, включив представителей агробизнеса и министерства в состав комиссий и рабочих групп ФАНО и РАН, определяющих тематику НИР.

В условиях глобализации аграрных рынков и осуществления политики импортозамещения необходимо расширить работы по прогнозированию развития мирового сельского хозяйства и оценке его влияния на отечественный рынок; анализу ветеринарных и фитосанитарных рисков в новых странах-импортерах; мониторингу оборота ГМ-культур и экспертизе связанных с этим рисков; влиянию сель-

Рисунок 3

ского хозяйства на глобальные изменения климата и окружающей среды; совершенствованию инструментов регулирования отрасли в связи с членством в ВТО и формированием Евразийского экономического союза, других интеграционных структур. Приоритетными остаются развитие биотехнологии в области селекции, пищевой промышленности, производства биотоплива и ветеринарной медицины; использование информационных технологий в сельском хозяйстве.

Постоянно необходима экспертиза федеральной и региональной агропродовольственной и сельской политики, принимаемых федеральных и региональных законов и других нормативно-правовых актов, а также консультирование органов управления АПК и сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Увеличение объемов прикладных работ и средств на внедрение результатов НИР

В настоящее время сложилась явная диспропорция между объемами финансирования фундаментальных и прикладных исследований, а также затратами на внедрение их результатов в производство. На долю прикладных работ приходится лишь около 10% общей суммы ассигнований, выделяемых из федерального бюджета на НИР в сельском хозяйстве. В США *из общей доли средств, направляемых на проведение научных исследований в сельском хозяйстве, 80% приходится на прикладные исследования и 20% на фундаментальные.*

На наш взгляд, целесообразно изменить порядок финансирования институтов ФАНО, разрешив использовать средства федерального бюджета не только на фундаментальные исследования, но и на прикладные разработки (до 40%) и их внедрение в производство (до 20%). Государственным заказчиком (наряду с ФАНО) на проведение прикладных исследований и работ по внедрению научно-технических достижений в производство должен выступать Минсельхоз России совместно с союзами и ассоциациями сельхозтоваропроизводителей.

Институты инновационного развития, на наш взгляд, должны также уделить большее внимание проектам в сельском хозяйстве. Минсельхоз России заключил Соглашение о сотрудничестве с РОСНАНО и работает над рядом совместных проектов. Ведется работа по подготовке соглашения с Фондом «Сколково».

Развитие инновационной системы аграрных вузов

В целях улучшения качества подготовки кадров под руководством Минсельхоза России с участием отраслевых союзов, подведомственные вузы разрабатывают практически ориентированные учебные планы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами с квалификацией «прикладной бакалавр». В этих планах увеличена доля практических занятий и продолжительность производственных практик студентов.

В 48 вузах организованы и осуществляют практическую подготовку студентов 150 базовых кафедр. Большая их часть расположена на высокотехнологичных предприятиях.

К настоящему времени 44 вуза создали 146 малых инновационных предприятий. В перспективе эту сеть планируется расширить, чему, в частности, будет способствовать наделение вузов правом безаукционного предоставления малым инновационным предприятиям земельных участков в аренду.

С 2015 г. Госпрограммой развития сельского хозяйства предусмотрена поддержка инновационных проектов. Гранты будут выделяться разработчикам «ноу-хау» при условии софинансирования их проектов со стороны бизнеса (доля федерального бюджета – 60%, внебюджетных источников – 40%).

На эти цели до 2020 г. предусмотрено 5,32 млрд руб. Проекты будут отбираться на конкурсной основе с участием технологических платформ. Срок выполнения проектов до 3 лет.

Сельскохозяйственное консультирование

Сейчас служба консультирования развивается в 67 регионах Российской Федерации, в ней работает более 3 тыс. сотрудников, однако эффективно работает около 20 региональных служб. До 2020 г. планируется увеличить число региональных центров до 80.

Современную инновационную систему в АПК еще предстоит создать, включая сеть аграрных исследовательских университетов по федеральным округам, выделение аграрного направления в Фонде «Сколково» и других институтах развития, совершенствование госзаказа на научные исследования в институтах ФАНО с участием Минсельхоза России и представителей агробизнеса, увеличение финансирования прикладных разработок.

4. Неустойчивость доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей

Очевидны существенные колебания рентабельности сельскохозяйственных организаций как без субсидий, так и с учетом субсидий **(рисунок 3)**.

Основной причиной этих колебаний является изменение рыночной конъюнктуры, то есть волатильность цен на сельскохозяйственную продукцию и слабая возможность большинства хозяйств адаптироваться к этим изменениям.

Этот вывод подтверждается и данными, которые показывают, что уровень государственной поддержки и налогообложения в отрасли остается из года в год стабильным **(таблица 14)**.

Основными мерами по повышению устойчивости доходов хозяйств являются: дальнейшая модернизация отрасли и, соответственно, сокращение производственных издержек; увеличение доли сельхотоваропроизводителей в конечной цене; расширение системы госзаказа и интервенций на агропродовольственных рынках; развитие агрострахования и мелиорации сельскохозяйственных земель.

По-прежнему актуальными остаются меры по уменьшению диспаритета цен между сельским хозяйством и промышленностью.

Индекс цен производителей сельскохозяйственной продукции за период 2009-2014 гг. составил 146,2%, в то время как индекс цен на промышленные товары и услуги, приобретаемые сельскохозяйственные организациями, – 149,7%. Особенно актуальны механизмы сдерживания цен на минеральные удобрения в период проведения сезонных работ, а также на энергоносители для тепличных хозяйств.

5. Неотлаженность отношений федерального центра и регионов в финансировании отрасли и слабое стимулирование региональной специализации производства

В настоящее время сложилась двухзвенная система бюджетирования отрасли: деньги из федерального бюджета поступают на счета сельхозтоваропроизводителей через бюджеты регионов. Федеральный бюджет софинансирует расходные обязательства субъ-

Таблица 14

Показатели государственной поддержки сельскохозяйственных организаций, %

	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Отношение общей суммы господдержки к выручке сельхозорганизаций	8,98	12,33	10,07
Отношение суммы налогов и платежей:			
к выручке	0,37	0,31	0,37
к господдержке	4,14	2,50	3,63

Таблица 15

Структура государственной поддержки сельскохозяйственных организаций, %

	2012 г.	2013 г.	2014 г.
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ			
Общая поддержка	54,3	61,0	60,4
Растениеводство	58,5	63,7	56,6
Животноводство	21,4	52,4	35,6
РЕГИОНАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ			
Общая поддержка	45,7	39,0	39,6
Растениеводство	47,5	36,3	43,4
Животноводство	78,6	47,6	64,6

ектов РФ перед сельхозтоваропроизводителями **(таблица 15)**.

Объем, сроки и условия, на которых получат средства крестьяне, зависят от: возможности регионов финансировать участие в тех или иных федеральных программах; сроков подготовки нормативно-правовой базы, и, прежде всего, региональных законов о бюджете и порядков расходования средств; обременений (условий), которые должен выполнить сельхозпроизводитель, чтобы получить поддержку.

Минсельхоз России располагает ограниченными возможностями влиять на указанные факторы (в основном через соглашения с регионами о предоставлении субсидий). Как следствие, затягивается доведения средств до бюджетополучателей, складывается разный уровень поддержки по регионам; выгодность производства той или иной продукции часто зависит не от природных условий, а от бюджетных возможностей региона, что не стимулирует специализацию производства.

Необходимо существенно повысить роль федерального центра в финансировании сельского хозяйства. Региональные средства целесообразно, как правило, направлять не на субсидирование производства («желтая корзина» – по классификации ВТО), а на развитие рыночной инфраструктуры, сельских территорий и других статей «зеленой корзины». Именно так построена господдержка в Европе в рамках единой сельскохозяйственной политики ЕС.

Это позволит более ритмично и своевременно финансировать сезонные работы, создаст благоприятные условии для региональной специализации и формирования единого агропродовольственного рынка.

Кроме того, необходимо провести сельскохозяйственное районирование страны и разработать схему размещения сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности.

6. Узость сферы приложения труда на селе

Экономический рост в отрасли, обусловленный, прежде всего, повышением производительности труда, приводит к сокращению сельскохозяйственной занятости и, в первую очередь, в сельскохозяйственных организациях.

Численность их работников уменьшилась с 3 млн 277 тыс. в 2010 г. до 2 млн 821 тыс. в 2014 г., то есть на 456 тыс. человек (-14%). Практически стабильной остается занятость в секторе крестьянских (фермерских) хозяйств. Правда, следует отметить, что за пятилетие уменьшилась численность их собственников, занимающихся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица (на 67,2 тыс. человек), при росте численности лиц, работающих у них по найму (+60,3 тыс. человек). Возросла на 106,4 тыс. человек численность занятых сельским хозяйством в домохозяйствах, то есть в товарных личных подсобных хозяйствах. Однако рост самозанятости в ЛПХ – временная мера и не может являться магистральным направлением, необходима диверсификация сельской экономики.

С этой целью целесообразно предоставить сельхозтоваропроизводителям субсидируемые инвестиционные кредиты на организацию несельскохозяйственных видов деятельности; разработать специальные меры поддержки малого предпринимательства в отдаленных сельских районах; ввести «сельскую строчку» в программы развития отраслей социальной инфраструктуры, а показатели по сельской местности учитывать при оценке деятельности высших органов исполнительной власти регионов.

Можно констатировать, что перед нами стоит сложная, но решаемая задача: обеспечить не просто дальнейший рост, а новое качество роста в сельском хозяйстве.

Литература

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы. М., 2007.

2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. М., 2012.

3. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2012 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы». М., 2013.

4. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2014 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». М., 2015.

5. Агропромышленный комплекс России в 2014 году: статистический сборник / Росстат и Минсельхоз России. М., 2015.

6. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство России. 2013: статистический сборник / Росстат. М., 2013.

7. Данные ОЭСР по поддержке сельского хозяйства за 2014 г. URL: http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/producerandconsumersupportestimatesdatabase.htm#country.

Literatura

1. Gosudarstvennaya programma razvitiya selskogo xozyajstva i regulirovaniya rynkov selskoxozyajstvennoj produkcii, syrya i prodovolstviya na 2008-2012 gody. M., 2007.

2. Gosudarstvennaya programma razvitiya selskogo xozyajstva i regulirovaniya rynkov selskoxozyajstvennoj produkcii, syrya i prodovolstviya na 2013-2020 gody. M., 2012.

3. Nacionalnyj doklad «O xode i rezultatax realizacii v 2012 godu Gosudarstvennoj programmy razvitiya selskogo xozyajstva i regulirovaniya rynkov selskoxozyajstvennoj produkcii, syrya i prodovolstviya na 2008-2012 gody. M., 2013.

4. Nacionalnyj doklad «O xode i rezultatax realizacii v 2014 godu Gosudarstvennoj programmy razvitiya selskogo xozyajstva i regulirovaniya rynkov selskoxozyajstvennoj produkcii, syrya i prodovolstviya na 2013-2020 gody. M., 2015.

5. Agropromyshlennyj kompleks Rossii v 2014 godu: statisticheskij sbornik / Rosstat i Minselxoz Rossii. M., 2015.

6. Selskoe xozyajstvo, oxota i oxotniche xozyajstvo, lesovodstvo Rossii. 2013: statisticheskij sbornik / Rosstat. M., 2013.

7. Dannye OESR po podderzhke selskogo xozyajstva za 2014 g. URL: http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/producerandconsumersupportestimatesdatabase.htm#country.

ppet@mcx.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ АПК

УДК 338.436.33(571.6)

Валерий Реймер,
кандидат экономических наук, доцент,
Никита Манаков,
ассистент,
Салим Саидмуродов,
магистрант,
Дальневосточный государственный аграрный университет, г. Благовещенск

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

В статье рассмотрены отдельные аспекты функционирования аграрного сектора экономики Дальнего Востока. Представлен анализ функционирования сельскохозяйственных организаций, объемов использования продуктивных сельскохозяйственных земель и объемов производства сельскохозяйственной продукции. За период с 1990 по 2014 гг. принципиально изменилась аграрная структура региона. Оценка условий функционирования аграрного сектора экономики Дальневосточного федерального округа (ДФО) позволила выявить факторы, ограничивающие потенциал его развития. Проведенные исследования позволили сделать вывод о том, что в последние годы инерция падения объемов производства продукции агропродовольственного комплекса ДФО в целом была остановлена, но условия устойчивого роста оказались пока так и не сформированы.

Summary

The article discusses some aspects of the functioning of the agricultural economy in the Russian Far East. The analysis of the functioning of agricultural organizations, the scope of use of productive farmland and in agricultural production. From 1990 to 2014 the region's agrarian structure has changed fundamentally. Estimation conditions of functioning of the agricultural economy of the Far Eastern Federal District revealed factors that limit its development potential. The research led to the conclusion that, in recent years the inertia of the fall in production agricultural complex of the Far Eastern Federal District as a whole has been stopped, but the conditions for sustainable growth were yet to be formed.

Ключевые слова: *сельскохозяйственная продукция, продукция растениеводства, продукция животноводства, сельскохозяйственные организации, личные подсобные хозяйства, посевные площади, поголовье сельскохозяйственных животных.*

Keywords: *agricultural products, crop products, animal products, agriculture organization, personal farms, crop area, livestock of agricultural animals.*

Регионы Дальневосточного федерального округа (ДФО) относятся к территориям с экстремальными природно-климатическими условиями для ведения сельскохозяйственного производства. Почти 80% территории округа расположено в районах распространения вечной мерзлоты, а среднегодовые температуры имеют отрицательные значения. При земельной площади регионов ДФО более 6,2 млн км^2 сельскохозяйственные угодья составляют всего 5405,1 тыс. га, а площадь пашни – 2565,4 тыс. га. Более 85% пахотных земель ДФО сосредоточены в Амурской области (1501,8 тыс. га) и Приморском крае (701,1 тыс. га) (табл. 1).

С началом реформ сформировалась устойчивая тенденция сокращения продуктивных сельскохозяйственных земель, которую удалось переломить лишь в середине двухтысячных годов, но до сих пор площадь сельскохозяйственных угодий находится на уровне 81,3% по сравнению с 1990 г., а площадь пашни – 80,4%.

Для ДФО характерна тенденция постоянного перераспределения земельных ресурсов, находящихся в хозяйственном обороте сельхозорганизаций, и снижения уровня концентрации аграрного производства, о чем свидетельствует изменение численности сельскохозяйственных организаций. Если в 2003 г. в регионах ДФО осуществляло деятельность 1234 сельскохозяйственных организации, то к 2006 г. их число сократилось до 873, после чего начало вновь расти и к 2013 г. достигло 1045, а к 2014 г. – 1477.

Одной из приоритетных задач развития агарного сектора экономики ДФО является максимальное вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемых продуктивных земель. Так, например, по

Таблица 1

Площадь сельскохозяйственных угодий по регионам ДФО, тыс. га

Регионы	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2014 г.	2014 г. в % к 1990 г.
Дальневосточный ФО	6648,8	6128,2	4623,1	4374,9	5183,1	5405,1	81,3
Республика Саха (Якутия)	1540,5	1245,3	903,9	800,9	855,9	885,9	57,5
Камчатский край	132,9	137,8	117,8	107,1	92,0	91,0	68,5
Приморский край	1426,4	1414,2	1075,6	1123,6	1369,7	1398,3	98,0
Хабаровский край	386,5	400,4	278,5	255,7	239,4	238,8	61,8
Амурская область	2546,4	2319,2	1865,3	1767,4	2150,7	2372,1	93,2
Магаданская область	119,3	108,1	86,8	49,7	82,9	82,9	69,5
Сахалинская область	123,4	129,9	100,4	84,1	82,1	82,5	66,9
Еврейская автономная область	365,1	364,9	183,1	178,7	247,6	247,5	67,8
Чукотский автономный округ	8,3	8,4	7,7	7,7	5,8	5,9	71,1

По данным Министерства сельского хозяйства РФ.

Таблица 3

Количество сельскохозяйственных организаций и средний размер посевных площадей в них по регионам ДФО

Регионы	В среднем за год в периоде:		
	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2013 гг.
Количество сельскохозяйственных организаций, ед.			
Российская Федерация	38060	31107	30948
Дальневосточный ФО	1052	939	1179
Республика Саха (Якутия)	368	414	555
Камчатский край	34	25	27
Приморский край	262	206	277
Хабаровский край	52	34	40
Амурская область	216	175	168
Магаданская область	11	10	9
Сахалинская область	47	32	45
Еврейская автономная область	42	25	40
Чукотский автономный округ	20	18	18
Приходится посевных площадей на 1 сельскохозяйственную организацию, га			
Российская Федерация	1658,5	1864,1	1851,9
Дальневосточный ФО	832,0	940,5	895,0
Республика Саха (Якутия)	99,8	75,8	54,6
Камчатский край	505,8	678,2	656,4
Приморский край	1070,4	1143,8	955,6
Хабаровский край	1156,2	1687,1	1529,8
Амурская область	1999,9	2835,9	3869,0
Магаданская область	511,8	355,5	213,8
Сахалинская область	388,2	503,5	365,6
Еврейская автономная область	803,7	1151,8	1116,3
Чукотский автономный округ	0,2	0,0	0,0

По данным Росстата.

Таблица 2

Площадь посевных площадей по регионам ДФО, тыс. га

Регионы	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2014 г.	2014 г. в % к 1990 г.
Дальневосточный ФО	2892,4	2083,5	1405,9	1179,6	1383,0	1787,7	61,8
Республика Саха (Якутия)	107,5	81,4	60,6	49,0	44,1	45,1	42,0
Камчатский край	64,9	54,8	30,8	18,8	22,0	21,2	32,7
Приморский край	741,6	564,5	436,2	340,1	314,0	423,9	57,2
Хабаровский край	121,3	109,6	97,5	77,3	72,6	83,8	69,1
Амурская область	1623,5	1082,1	655,2	576,4	790,3	1 059,2	65,2
Магаданская область	36,5	22,7	11,6	6,8	6,1	5,7	15,6
Сахалинская область	50,0	46,6	35,6	23,9	25,4	26,6	53,2
Еврейская автономная область	146,9	121,7	78,5	87,2	108,4	122,2	83,2
Чукотский автономный округ	0,26	0,01	0,02	0,02	0,0	0,0	0,0

По данным Росстата.

Таблица 4

Поголовье крупного рогатого скота в ДФО, тыс. гол.

Регионы	В среднем за год в периоде:				
	1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2014 гг.
Дальневосточный ФО	1 363,2	740,1	604,0	485,2	432,8
Республика Саха (Якутия)	397,7	290,4	289,1	246,0	209,6
Камчатский край	47,3	15,6	11,3	10,0	9,8
Приморский край	288,2	133,7	86,8	63,4	64,5
Хабаровский край	101,7	63,4	47,6	31,9	25,0
Амурская область	352,9	169,8	124,1	95,9	90,9
Магаданская область	25,3	9,6	4,9	3,7	3,7
Сахалинская область	72,2	29,3	21,1	17,8	17,8
Еврейская автономная область	75,6	28,1	18,9	16,3	11,4
Чукотский автономный округ	2,2	0,3	0,2	0,1	0,0

По данным Росстата.

мнению С. Ермоленко [6], качественный скачок в развитии АПК Приморского края невозможен без освоения почти 350-400 тыс. га необрабатываемых земель. Но реализация этих планов неизменно упирается в дефицит финансовых ресурсов. По его расчетам, для введения в оборот 1 га пашни необходимо затратить около 10-12 тыс. руб. только на разработку залежей, вложить порядка 1 млн долл. США на каждую тысячу гектаров на приобретение сельскохозяйственной техники и около 300 долл. США в расчете на 1 га для создания инфраструктуры для хранения продукции. То есть вовлечение в хозяйственный оборот всей неиспользуемой пашни Приморского края в течение 3-4 лет потребует ежегодных инвестиций 7-8 млрд руб., что делает эти планы практически невыполнимыми.

Наиболее наглядно уровень использования пашни отражает размер посевных площадей, не позволяющий под видом паров скрывать реальные объемы неиспользуемой пашни. Площадь посевов в 2014 г. в регионах ДФО составила 1787,7 тыс. га (61,8% к уровню 1990 г.) (табл. 2).

Максимальное сокращение посевных площадей в абсолютном выражении произошло по Амурской области (564,3 тыс. га) и Приморскому краю (317,7 тыс. га), в относительном выражении – по Магаданской области (84,4%), Камчатскому краю (67,3%) и Республике Саха (Якутия) (58,0%). На протяжении всего отчетного периода наблюдалась тенденция углубления дифференциации регионов по развитию отрасли растениеводства.

Существенное влияние на инновационную активность сельскохозяйственных производителей оказывает уровень концентрации аграрного производства и капитала, а также масштаб производства. В растениеводстве концентрация сельскохозяйственного капитала и масштаб производства связаны, в первую очередь, с концентрацией земельных ресурсов. По всем регионам ДФО наблюдается тренд сокращения доли сельскохозяйственных организаций в общем объеме посевных площадей.

Если в 1990 г. сельскохозяйственные организации обрабатывали 97,4% посевных площадей, то в 2014 г. всего 61,9%, причем тенденция сокращения посевных площадей в сельскохозяйственных организациях продолжает сохраняться практически во всех регионах ДФО.

Убедительным доказательством низкого уровня концентрации земельных ресурсов является средний размер посевных площадей сельскохозяйственных организаций региона. Использование именно этого показателя, а не показателя размера пашни, связано, с одной стороны, с отсутствием официальных статистических данных о распределении пашни по категориям хозяйств, а с другой – с тем, что именно размер посевных площадей отражает уровень использования продуктивных земель, задействованных в производстве продукции растениеводства (табл. 3).

Если в Российской Федерации наблюдается устойчивое сокращение числа сельскохозяйственных организаций, обусловленное общей тенденцией концентрации аграрного производства, то в ДФО данный тренд присущ только Амурской области (сокращение числа сельскохозяйственных организаций сопровождается ростом среднего размера посевных площадей). В остальных регионах ДФО изменение количества сельскохозяйственных организаций связано либо со свертыванием относительно крупнотоварного производства, либо с попытками перераспределения земельных ресурсов от неэффективных пользователей к более эффективным в соответствии с аграрной политикой того или иного региона. Например, в Магаданской области за последние 10 лет функционировало от 7 до 12 сельскохозяйственных организаций, но при этом наблюдалось устойчивое сокращение посевных площадей. В 2013 г. на 1 сельскохозяйственную организацию приходилось всего 133,3 га пашни. А в Республике Саха (Якутия) за 2003-2013 гг. средний размер посевных площадей по сельскохозяйственным организациям снизился с 99,7 га до 49,4 га.

Общероссийские тенденции развития АПК на Дальнем Востоке приобретают гипертрофированный характер. Особенно ярко это проявляется в сокращении поголовья сельскохозяйственных жи-

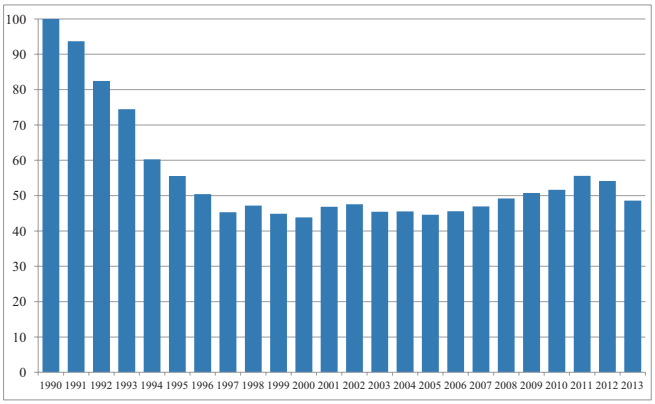


Рис. 1. Индекс производства продукции сельского хозяйства в ДФО (в сопоставимых ценах; к 1990 г.), %

вотных и птицы (табл. 4).

Следует отметить, что на 01.01.2014 г. в сельскохозяйственных организациях содержалось лишь около 29% крупного рогатого скота, немногим более 53% свиней и всего 4% овец и коз. При этом именно в секторе крупнотоварного производства сконцентрировано поголовье птицы (85,5%) и оленей (92,4%).

Реализация национального проекта «Развитие АПК» и целевых программ развития сельского хозяйств и сельских территорий в некоторой мере позволила стабилизировать ситуацию, но опасность сохранения понижательного тренда пока так и не преодолена.

Если в 1990 г. доля хозяйствующих субъектах аграрной сферы Якутии в поголовье крупного рогатого скота Дальневосточного федерального округа составляла 23,9%, то к в 2014 г. она выросла до 47,8%.

В Республике Саха (Якутия), Амурской области и Приморском крае в 2014 г. содержалось 84,4% всего поголовья крупного рогатого скота ДФО. Примерно такая же картина наблюдается и по поголовью коров. На долю Якутии, Амурской области и Приморского края в 2014 г. приходилось 83,9% коров ДФО.

Самый большой уровень сокращения поголовья сельскохозяйственных животных наблюдается в свиноводстве (табл. 5).

Так, в Амурской области в 2014 г. по сравнению с 1990 г. поголовье свиней снизилось на 338,8 тыс. гол. (в 6,1 раза), в Хабаровском крае – на 293,2 тыс. гол. (в 6,6 раза), в Приморском крае – на 265,3 тыс. гол. (в 3,7 раза). Создание крупных свиноводческих комплексов в определенной мере позволило стабилизировать поголовье свиней, но в хозяйствах населения отрасль свиноводства становится все менее привлекательной.

Единственным видом сельскохозяйственных животных, по которым во всех регионах ДФО наблюдался устойчивый рост поголовья, оказались овцы и козы. В 2014 г. их поголовье превысило уровень 1990 г. в 1,3 раза и достигло 70,1 тыс. гол.

В целом с 1990 по 2014 гг. поголовье птицы в сельскохозяйственных организациях ДФО снизилось с 23,5 до 8,7 млн гол., или более чем в 2,6 раза. В Магаданской области за данный период поголовье птицы сократилось почти в 26 раз (с 2,2 млн гол до 94,5 тыс. гол.), а в сельскохозяйственных организациях Еврейской автономной области птицеводство в 2014 г. было ликвидировано полностью. 83,2% поголовья птицы сельскохозяйственных организаций сконцентрировано в хозяйствующих субъектах Приморского края (3479,5 тыс. гол.), Амурской области (1963,5 тыс. гол.) и Хабаровского края (1780,2 тыс. гол.).

В 2013 г. хозяйствами всех категорий Дальневосточного федерального округа было произведено всего 48,6% сельскохозяйственной продукции (в сопоставимых ценах) от уровня 1990 г. (рис. 1).

Производство продукции животноводства в ДФО продолжает оставаться убыточным.

Среди регионов ДФО также наблюдается существенная дифференциация по уровню сокращения объемов производства продукции сельского хозяйства к уровню 1990 г. Если в 2013 г. хозяйствующими субъектами аграрного сектора Чукотского автономного округа производилось всего 6,6% продукции от уровня 1990 г., а Магаданской области – 12,3%, то по Приморскому краю спад производства сельскохозяйственной продукции составил лишь 32,5%, Республике Саха (Якутия) – 39,5%, Хабаровскому краю – 47,9%, Амурской области – 48,1%.

Под воздействием рыночной конъюнктуры существенно изменилась структура продукции, производимой аграрным сектором.

Рост объемов производства продукции растениеводства обеспечен главным образом за счет сои (рис. 2).

Уровень производства сои в 2014 г. в ДФО превысил аналогичный показатель 1990 г. более чем в 2,4 раза, картофеля – на 17,7%, овощей – на 14,1%, при этом объем зерна, произведенного хозяйствами всех категорий ДФО в 2014 г., составил всего 58,9% к уровню 1990 г. Именно растениеводство стало драйвером роста аграрного сектора Дальнего Востока, тогда как в животноводстве, несмотря на все усилия федеральных и региональных властей, существенный рост производства так и не был обеспечен (рис. 3).

Существенно поменялась структура производимого мяса. Если в 1990 г. доля мяса свиней в общем объеме производства скота и птицы (в убойном весе) составляла 42,9%, мяса крупного рогатого скота – 36,0%, а мяса птицы – 20,9%, то в 2013 г. эти показатели были равны 27,3, 25,0 и 40,7% соответственно.

Наибольший спад отмечается в производстве мяса оленей (14,6% к уровню 1990 г.), свиней (28,4%) и крупного рогатого скота (29,1%). Так и не смогли аграрии Дальнего Востока остановить спад производства молока (34,1% к 1990 г.), тогда как производство мяса крупного рогатого скота в последние 5 лет начало расти, в первую очередь, за счет развития специализированно-

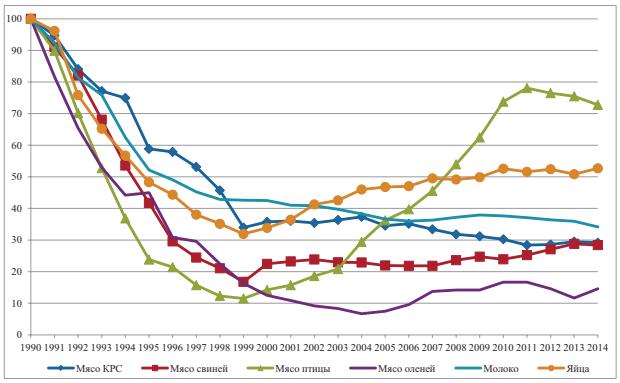


Рис. 3. Производство основных видов продукции животноводства в ДФО к уровню 1990 г., %

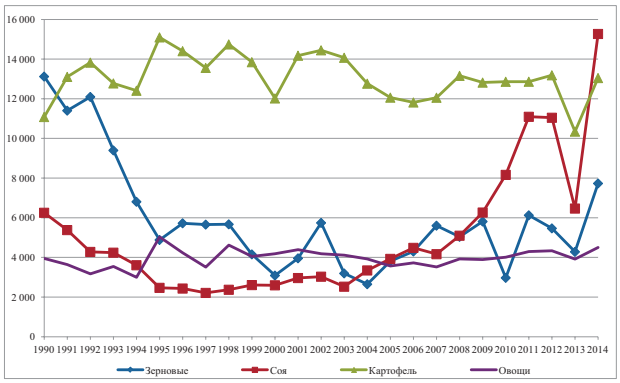


Рис. 2. Производство основных видов продукции растениеводства в ДФО, тыс. ц

го мясного скотоводства. Начавшийся в 1999 г. устойчивый рост производства мяса птицы достиг пика в 2011 г. (с 11,5 до 78,0 тыс. т), после чего наметилась тенденция его сокращения, при этом производство яиц продолжало устойчиво расти.

Принципиально изменилась аграрная структура региона. Если в 1990 г. сельскохозяйственными организациями ДФО производилось почти 73% аграрной продукции (в фактически действовавших ценах), то начиная с 2005 г. он находится на уровне 30-32%.

Сокращение объемов производства сельскохозяйственной продукции объективно обусловило спад в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Производство мяса и мясопродуктов в 2013 г. составило всего 27,5% от уровня 1990 г., молока и молочных продуктов – 30,9%, хлеба и хлебобулочных изделий – 30,7%. Превышение уровня 1990 г. (на 2,8%) отмечается только по растительному маслу. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что в последние годы инерция падения объемов производства продукции агропродовольственного комплекса ДФО в целом была остановлена, но условия устойчивого роста оказались пока так и не сформированы.

Критически высокой остается зависимость региона от ввоза основных видов сельскохозяйственной продукции. За счет собственного производства в 2013 г. в ДФО было покрыто всего 25,7% потребности населения в мясе и мясопродуктах, 39,8% в молоке и молочных продуктах, 52,3% в овощах, 71,2% в яйцах. Относительно благополучная ситуация отмечается только по картофелю, 86,2% потребности в котором покрывается за счет внутрирегионального производства. Низкая насыщенность продовольственного рынка продукцией собственного производства свидетельствует не только о ее низкой конкурентоспособности, но и о высоком потенциале роста аграрного производства.

Географическое расположение региона обуславливает высокую интенсивность экспортно-импортных операций с продовольственными товарами и сельскохозяйственным сырьем. В 2013 г. регионами ДФО было импортировано товаров данной категории на сумму 1138,9 млн долл. США, а объем экспорта составил 2440,3 млн долл. США (более 80% экспорта – рыба, ракообразные и моллюски).

Оценка условий функционирования аграрного сектора экономики ДФО позволила выявить факторы, ограничивающие потенциал его развития. К основным из них относятся: неблагоприятные природно-климатические условия; существенная дифференциация регионов округа по условиям ведения аграрного производства; очаговый характер сельского хозяйства; критически низкий уровень развития материально-технической базы хозяйствующих субъектов аграрной сферы округа; снижение и без того крайне невысокого плодородия продуктивных земель; низкий уровень эффективности использования естественных кормовых угодий; преобладание в аграрной структуре округа малых форм хозяйствования потребительского типа с низким уровнем товарности производства; низкий уровень эффективности сельского хозяйства и его инвестиционной привлекательности; низкая конкурентоспособность сельскохозяйственных производителей округа; неразвитость производственной и рыночной инфраструктуры; устойчивое сокращение численности сельского населения на фоне деформации демографической структуры; высокий уровень логистических и транспортных издержек; низкий уровень жизни населения округа и несбалансированная структура его питания и др.

Литература

1. Амурский статистический ежегодник. 2014: Статистический сборник. Благовещенск: Амурстат, 2014. 564 с.

2. Основные показатели развития АПК Амурской области за 2010-2014 годы (все категории хозяйств) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства сельского хозяйств Амурской области. Режим доступа: http://www.agroamur.ru/2/2.html

3. Павличенко А.А., Реймер В.В. Сельскохозяйственные товаропроизводители и малые предприятия в аграрном секторе Амурской области // Экономика и предпринимательство. 2014. № 4. Ч. 2 (45-2). С. 395-397.

4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: Статистический сборник. М.: Росстат, 2014. 900 с.

5. Реймер В.В., Бреусов А.В. Экономика и ресурсы АПК Дальневосточного региона: состояние и инновации // Российское предпринимательство. 2012. № 5 (203). С. 117-123.

6. Сельское хозяйство Дальнего Востока признали способным привлечь деньги [Электронный ресурс] // Дальневосточный капитал. 2014. № 4. Режим доступа: http://dvkapital.ru/specialfeatures/dfo_18.04.2014_6126_ selskoe-khozjajstvo-dalnego-vostoka-priznali-sposobnym-privlech-dengi.html

valer-ken@rambler.ru

УДК 636.085/087(470.40)

Игорь Бондин,
доктор экономических наук,
профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита,
Виолетта Минх,
аспирант,
Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, г. Пенза

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ УКРЕПЛЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье дана объективная оценка кормовой базы сельскохозяйственных организаций, проанализирован потенциал кормовой базы, представлена структура посевных площадей кормовых культур, ее динамика. Предложены мероприятия по созданию прочной кормовой базы в сельскохозяйственных организациях.

Summary

The article deals with the impartial assessment of the fodder supplies of agricultural organizations, analysis of the fodder supplies potential, description of the structure of the area under forage crops and its dynamics. Some measures for the fodder supplies improvement in agricultural organizations are offered.

Ключевые слова: *кормопроизводство, посевные площади, кормовая база, кормовые культуры, животноводство, продуктивность.*

Keywords: *forage production, sowing area, fodder supplies, forage crops, animal husbandry, productivity.*

Обеспеченность скота кормами в большей степени определяется наличием кормовой базы в хозяйстве. Кормление служит одним из основных условий, вызывающих функциональные и морфологические изменения у животных. Оно оказывает непосредственное влияние на экстерьер и конституцию животных, их физиологическое состояние, плодовитость, продуктивность и качество животноводческой продукции. Наукой установлено, что продуктивность животных зависит от кормления на 60%, от условий содержания на 20% и на 20% от селекции скота.

Кормовая база выражает кормовой потенциал предприятия, который, в свою очередь, зависит от наличия лугов и пастбищ и отводимой площади пашни для выращивания кормовых средств, то есть от организации кормопроизводства. Увеличение производства животноводческой продукции требует создания соответствующих запасов кормов. Это может быть достигнуто на основе высокой интенсивности кормопроизводства, нацеленного на получение высоких урожаев кормов.

Рациональное использование природных кормовых угодий и выращивание кормовых культур на пахотных землях оказывают влияние на выбор отраслей животноводства. Так, хозяйства, располагающие значительными площадями лугов и пастбищ и производящие соответствующие объемы сена и сенажа, имеют возможность прежде всего для развития скотоводства, как основного потребителя этих кормов.

Вместе с тем общая потребность в кормах для уже организованных отраслей животноводства, в свою очередь, влияет на организацию растениеводства, особенно на структуру посевных площадей, севообороты и использование рабочей силы.

Таким образом, в кормопроизводстве находят выражение взаимосвязи между растениеводством и животноводством. Экономическая роль животноводства и его эффективность зависят от продуктивности кормопроизводства и правильного соотношения между этими отраслями. Недостаток кормовых ресурсов выступает как одна из главных причин низкой продуктивности животноводства.

Важнейшим фактором кормообеспеченности животноводства является урожайность естественных кормовых угодий и кормовых культур, которая еще не достигла необходимого уровня. Наблюдаются резкие различия в урожаях кормовых культур, что обусловлено как местными условиями, так и уровнем агротехники их возделывания.

Повышение урожаев, особенно в экономически слабых хозяйствах, позволит увеличить кормовой потенциал животноводства и на этой основе изменить структуру кормовых площадей. Общий земельный фонд Пензенской области на протяжении исследуемого периода остался без изменений и составляет 4335,2 тыс. га.

Площадь сельскохозяйственных угодий с 2001 по 2014 гг. не претерпевала кардинальных изменений, за исследуемый период она сократилась лишь на 0,2% и составляет на сегодняшний день 3040,8 тыс. га. Наблюдается увеличение площади под посевы кормовых культур, в 2014 г. он составил 600,5 тыс. га, а в 2001 г. площадь под кормовые угодья составила 598,3 тыс. га.

Что касается посевных площадей под кормовые культуры в Пензенской области, наибольший удельный вес здесь занимают многолетние травы, в 2014 г. этот показатель по сравнению с 2001 г. сократился 98% и составил 160 тыс. га. Следующее по величине значение у однолетних трав – 56,6 га, что на 27% меньше, чем в 2001 г. Кукуруза на силос и зеленый корм в 2014 г. составила 20,3 тыс. га, однако это также гораздо ниже, чем в 2001 г., почти на 47%.

Структура посевных площадей кормовых культур за исследуемый период снизалась на 37%. Площадь посевов многолетних трав стала ниже на 41%, и в 2014 г. составила 13,5%, однолетних трав – на 15,7%, кукурузы на силос и зеленый корм – на 35,7%, что существенно отразилось на величине валового сбора кормовых культур (табл.).

Важнейшим фактором повышения эффективности сельскохозяйственного производства является применение в научно обоснованных нормах минеральных и органических удобрений, что позволяет не только повысить урожайность сельскохозяйственных культур, но и обеспечивает воспроизводство плодородия земли.

Кормовое производство в Пензенской области с каждым годом снижает свои показатели. В 2014 г. кукуруза на силос, зеленый корм и сенаж составила всего лишь 212,3 тыс. т, что на 33% меньше, чем в 2001 г., сено многолетних трав – на 28%, а сено естественных сенокосов – на 9%. Однако вырос валовой сбор кормовых корнеплодов и сена многолетних трав в 2,6 и в 1,3 раза соответственно (рис.).

Немаловажным фактором роста урожайности сельскохозяйственных культур стало более эффективное использование пахотных угодий, повышение уровня интенсификации отрасли. За период с 2001 по 2014 гг. внесение минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях на 1 га посева зерновых культур увеличилось с 3 до 40 кг, свеклы сахарной – с 21 до 163 кг, подсолнечника – с 1 до 31 кг, картофеля – с 10 до 162 кг. При этом удельный вес удобренной площади минеральными удобрениями увеличился с 6 до 51%. Технические ресурсы, наряду с земельными, трудовыми и материальными ресурсами, являются необходимым условием производства сельскохозяйственных культур, в том числе кормовых. За период с 2001 по 2014 гг. парк тракторов области сократился в 3,5 раза, зерноуборочных комбайнов – в 4,8 раза, кормоуборочных комбайнов – в 4,7 раза. Также наблюдалось сокращение наличия

Таблица

Структура посевных площадей кормовых культур в хозяйствах всех категорий, %

Показатели	2001 г.	2004 г.	2006 г.	2008 г.	2010 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Вся посевная площадь	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Посевная площадь кормовых культур	32,4	29,8	29,4	27,0	23,6	22,7	19,3	20,4
В том числе: многолетние травы – всего	23,1	21,7	21,2	19,0	15,8	13,6	13,5	13,5
однолетние травы – всего	5,7	6,6	6,6	5,8	5,1	6,4	4,1	4,8
кукуруза на силос и зеленый корм	2,8	1,1	1,3	1,7	2,1	1,6	1,4	1,8
кормовые корнеплоды, включая сахарную свеклу на корм скоту	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
бахчевые кормовые культуры	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

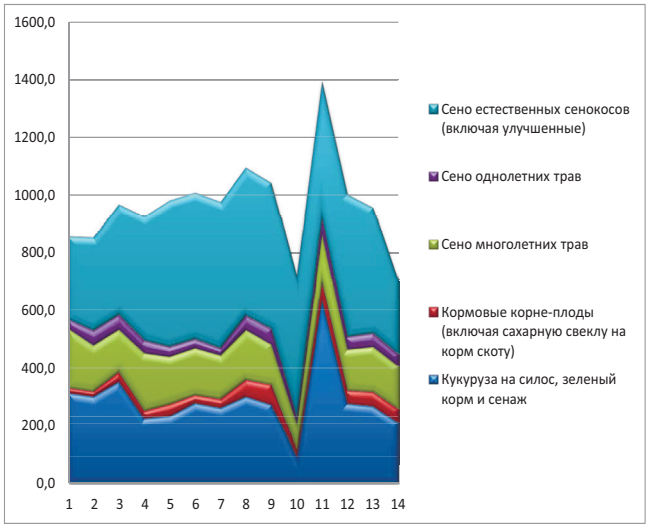


Рис. Валовой сбор кормовых культур в хозяйствах всех категорий, тыс. т

всех других видов сельскохозяйственной техники в 1,5-5,8 раза. В то же время следует отметить, что в последние годы темпы сокращения основных видов техники существенно замедлились, а в отдельных районах области отмечается незначительный рост наличия отдельных видов техники.

Состояние кормовой базы оставляет желать лучшего, почти по всем показателям наблюдается сокращение, в среднем кормовое производство по области снизилось на 23%. Доля кормов в себестоимости основных видов животноводческой продукции составляет свыше 40%. Поэтому даже незначительное снижение себестоимости кормов и стоимости кормовых добавок оказывает заметное влияние на экономическую эффективность производства продукции отрасли животноводства. Чтобы успешно справиться с задачей снижения себестоимости продукции животноводства надо, прежде всего, полностью обеспечить скот полноценными кормами и организовать рациональное их использование.

Для повышения экономической эффективности отрасли кормопроизводства важное значение имеет углубление специализации. Из специализированных форм организации кормопроизводства наиболее приемлемой в современных условиях являются специализированные внутрихозяйственные подразделения. За такими подразделениями закрепляются посевы кормовых культур и естественные угодья, необходимый набор машин в соответствии с технологией возделывания и уборки, сооружения для хранения. Деятельность таких коллективов строится на зависимости оплаты труда от конечных результатов: количества, качества и себестоимости кормов.

Проведенный анализ показал, что в хозяйствах области наблюдается перерасход кормов из-за их низкого качества, а продуктивность коров поддерживается за счет скармливания им повышенных норм концентратов. В связи с этим усилия хозяйств должны быть направлены на повышение качества кормов за счет сокращения потерь питательных веществ в процессе заготовки и хранения. Большинство сельскохозяйственных предприятий заботится в основном о количестве заготавливаемого корма и недостаточно учитывают его качество, которое ухудшается из-за удлинения сроков уборки. Кроме того, нарушаются технологии заготовки и хранения кормов. Как показывает практика, потери значительно сокращаются при заготовке кормов из провяленных трав, приготовлении сена методом активного вентилирования, заготовке сенажа при комплексной механизации всего технологического цикла.

Анализ фактических затрат на заготовку различных видов сена показывает, что себестоимость кормовой единицы прессованного и измельченного сена на 10-12% ниже, чем рассыпного неизмельченного сена полевой сушки. При производстве прессованного сена полностью исключается ручной труд, в 2 раза сокращаются потери, так как исключаются операции сволакивания, копнения, стогования. Сокращаются расходы на транспортировку и его укладку на хранение. Измельченное сено, досушенное активным вентилированием, по питательности на 15-20% превосходит прессованное и на 30-40% рассыпное сено. На его досушивание затрачивается на 30-35% меньше электроэнергии, чем на досушивание прессованного сена.

Необходимость разработки научно обоснованных рекомендаций по развитию кормопроизводства предопределяет значимость экономического анализа влияния уровня, структуры кормления на результаты скотоводства. Для эффективного производства продукции отрасли животноводства необходимо целенаправленное совершенствование кормовой базы, так как планирование и производство кормов без учета их себестоимости и качества, в отрыве от действительной потребности животных в питательных веществах стало тормозом на пути к увеличению производства продукции с минимальными затратами.

Проблема правильной организации кормовой базы имеет сложный характер и требует нетрадиционных подходов к ее решению. Для оптимизации уровня производства и использования кормов целесообразно применять методику моделирования процессов производства, потребления кормов.

Литература

1. Бондина Н.Н., Бондин И А, Початкова О.В. Эффективность использования материально-технических ресурсов в сельскохозяйственных организациях. Пенза: РИО ПГСХА, 2009. 175 с. 10,17 п.л., в т.ч. авторских – 3,4 п.л.

2. Бондина Н.Н., Бондин И.А., Баширова Н.С. Эффективность использования производственного потенциала в сельскохозяйственных организациях: монография. Пенза: РИО ПГСХА, 2012. 206 с.

3. Бондин И.А. Влияние обеспеченности техническими ресурсами на эффективность сельскохозяйственного производства в современных условиях // Международный сельскохозяйственный журнал. 2014. № 1. С. 39-41.

4. Бондина Н.Н., Бондин И.А. Основные факторы, влияющие на эффективность использования производственного потенциала // Международный сельскохозяйственный журнал. 2013. № 1. С. 24-27.

5. Бондин И.А. Использование основных резервов повышения эффективности сельскохозяйственного производства в современных условиях // Нива – Поволжья. Научно-теоретический и практический журнал. 2014. № 2. С. 84-88.

6. Тяпкин Н.Т., Бондина Н.Н., Панина Н.А. Повышение эффективности использования ресурсов в сельском хозяйстве // Интенсификация и эффективность агропромышленного производства: сборник научных трудов. М., 2004. С. 294-312.

igor_bondin@mail.ru

УДК 338.242

Владимир Сидоренко,
доктор экономических наук, профессор,
Заслуженный экономист Кубани,
Андрей Инюкин,
кандидат экономических наук, профессор,
Богдан Гаспарян,
экономист,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Показана роль государства в ускоренном развитии сельского хозяйства России. Подчеркивается необходимость совершенствования системы государственного регулирования агропромышленного комплекса России с учетом мирового опыта, ориентированной на ускорение социального развития села, повышения конкурентоспособности производства, импортозамещения продовольствия и интеграции в мировую экономику.

Summary

The role of the state in the accelerated development of agriculture in Russia. Emphasized need of improving the system of state regulation of agro-industrial complex in Russia, taking into account international experience. The system is to be focused on the acceleration of rural development, improving the competitiveness of production, import of food and integration into the world economy.

Ключевые слова: *продовольственная безопасность, государственное регулирование, импортозамещение, эффективность, аграрная политика, методы.*

Keywords: *food safety, government regulation, import substitution, efficiency, agricultural policy, methods.*

Происходящая в России глубокая социально–экономическая трансформация поставила комплекс теоретических и практических вопросов о государственном регулировании народного хозяйства. Политические и экономические изменения в российском обществе за последние годы привели к необходимости формирования нового подхода к оценке роли государства, его функций [1].

Государство выполняет свои функции, применяя разнообразные методы воздействия на экономику. Поиск новых форм и методов регулирования в условиях трансформации социально-экономической структуры – основная задача государства. Ведь именно от этих форм государственного регулирования экономики зависит дальнейшая судьба страны – сумеет ли она в приемлемые сроки выйти из кризиса экономики, удастся ли в обозримом будущем создать современную экономическую систему, обеспечивающую динамичное и эффективное развитие и повышение благосостояния народа [2].

Усложнение экономической роли и функции государства в экономике придает чрезвычайную актуальность борьбе с бюрократизмом и укреплением государственного аппарата в центре и на местах, коррупцией, сращиванием с теневой экономикой.

В странах с централизованной экономикой вмешательство государства, его участие в управлении экономикой проявляются гораздо значительнее, к тому же в прямой, непосредственной форме.

В странах с рыночной экономикой степень вмешательства государства и его органов в экономическую деятельность аграрных предприятий и предпринимателей намного меньше и носит преимущественно косвенный характер.

Государственное регулирование аграрного сектора экономики в жизни страны – объективная необходимость. Только государство в состоянии обеспечить сбалансированный подход к экономике, учитывающий интересы всех слоев и социальных групп общества. В своей деятельности государство руководствуется, в первую очередь, общественными, национальными интересами. Вопросы эффективного развития российского АПК отвечают этой группе интересов.

Аграрный сектор экономики России остается одним из важнейших приоритетов социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом. Он относится к числу основных народнохозяйственных комплексов, определяющих жизнедеятельность общества. Создание конкурентоспособного агропродовольственного производства невозможно без усиления роли государства и поддержки аграрного сектора экономики. Объективная необходимость госрегулирования сельского хозяйства обусловлена рядом причин, среди которых важнейшими являются: необходимость обеспечения продовольственной безопасности, низкая конкурентоспособность и производительность отрасли, ценовой диспаритет на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, низкий уровень оплаты труда работников села и др.

Отрицательно сказывается на темпах роста аграрной экономики России сокращение государственной поддержки сельского хозяйства. В настоящее время доля сельского хозяйства в расходной части бюджета по сравнению с долей сельского хозяйства в ВВП резко уменьшилась (за 1991-2014 гг. с 12 до 1%) [3].

Во многих странах мира государство оказывает огромную экономическую и финансовую поддержку сельскому хозяйству. Например, в США в расчете на 1 га пашни ежегодно выделяется до 400 долл., а в России – 9 долл., то есть соотношение почти в 40 раз не в пользу российского сельхозпроизводителя. Основными проблемами на селе остаются высокая просроченная кредиторская задолженность, низкий уровень инвестиционной активности и технической оснащенности. Негативно влияют на развитие отечественного сельскохозяйственного производства возрастающие объемы импорта продовольственных товаров, доля которых в настоящее время в общем объеме товарных ресурсов продовольствия превысила 30%, а в некоторых регионах составляет более 50%.

Особенно отрицательно влияет на развитие аграрного сектора экономики отсутствие государственного заказа на производство необходимой продукции, федерального органа по закупкам продовольствия. В России при современных рыночных условиях необходим регулируемый государством аграрный рынок.

Опыт ряда зарубежных стран (Дания, Германия, Швеция, Венгрия, Франция и др.) свидетельствует о том, что в этих странах сельхозпроизводители уже в январе знают, какой заказ будет на их продукцию в наступающем году. Это создает у них уверенность

Рис. Система государственного регулирования аграрного сектора экономики России (проект)

в том, что их продукция будет востребована. Введение госзаказа на продовольствие в стране, разумеется, вызовет необходимость создания современной государственной системы закупок продукции, в ведении которой должна быть вся заготовительная инфраструктура, работающая на сельское хозяйство.

В настоящее время заготовительные организации или приватизированы, или акционированы, что не позволяет эффективно осуществлять закупки сельхозпродукции, ее хранение.

Дальнейший подъем сельскохозяйственного производства в России в современных рыночных условиях невозможен без его реформирования на основе разработки государственной стратегии развития российской экономики, включая аграрную.

Такая стратегия не может быть принята без модернизации экономики и усиления роли государства в рыночных преобразованиях страны, обеспечения продовольственной безопасности, радикального повышения уровня жизни населения. Сильная вертикаль государственной власти, единое экономическое пространство, экономическая свобода и честная конкуренция, ответственность – основы стратегии развития села. Переходный период в аграрной экономике требует оптимального сочетания государственного регулирования и рыночных рычагов, вызывает необходимость разработки теории и совершенствования практики государственного воздействия на экономические процессы в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях.

Государственное регулирование в АПК предполагает осуществление его преимущественно экономическими методами и включает: защиту отечественного продовольственного рынка от импорта, а также аграрного сектора от высокомонополизированных отраслей, производящих средства производства для сельского хозяйства и закупающих его продукцию; сохранение и совершенствование функции государства в качестве заказчика и инвестора; содействие развитию рыночной инфраструктуры; поддержание государственного сектора АПК; развитие социальной сферы села; развитие аграрной науки и подготовку кадров для сельского хозяйства. Регулирующая роль государства особенно важна на нынешнем этапе, когда не сформировался эффективный механизм экономического регулирования.

Государственное регулирование экономики в условиях рыночного хозяйства представляет собой систему законодательных, исполнительных и контролирующих мер, осуществляемых государством в целях обеспечения социально-экономического роста страны (рис.).

Система госрегулирования призвана создать благоприятные условия для развития сельского хозяйства. Особая роль принадлежит совершенствованию таких финансовых и экономических регуляторов, как налоговые системы планирование, введение госзаказа на производимую продукцию, совершенствование ценообразования в АПК, импортозамещение продовольствия и т.д.

Рекомендованная система государственного регулирования АПК представляет собой систему законодательных, исполнительных и контролирующих мер, осуществляемых государством в целях обеспечения социально-экономического роста страны. Данная система должна обладать способностью адаптироваться к современным условиям, создать благоприятные условия для успешного функционирования аграрной отрасли, обеспечения продовольственной безопасности страны, отдельных регионов, стимулирования развития конкуренции и бизнеса на аграрном рынке, развития внешнеэкономической деятельности [4].

Следует отметить, что государственное регулирование аграрной сферы будет эффективно только при условии создании единого управляемого экономического пространства внутри страны, исключающего региональный сепаратизм.

Одновременно необходимо предусмотреть рациональное распределение функций между федеральным центром и регио-

нальными органами власти, обеспечивающих успешное развитие сельской экономики. При этом федеральные органы должны обеспечивать общие условия функционирования агропродовольственных рынков и их единства на всей территории страны путем единой экономической и финансовой политики, модернизации отрасли, развития инвестиционной и внешнеэкономической деятельности.

Меры государственного воздействия можно разделить на две группы: прямое воздействие государства на развитие сельского хозяйства, включающее принятие директивных, административных и плановых мер по регулированию данной отрасли; косвенное воздействие – ценовые, кредитно-финансовые, налоговые и инвестиционные механизмы.

Применительно к сельскому хозяйству государство осуществляет налоговое, антимонопольное, антикризисное, кредитное, бюджетное, ценовое и социальное регулирование, а также регулирование путем формирования государственных целевых программ и госзаказов, охрану окружающей среды и регулирование земельных отношений. Проблема совершенствования правового регулирования земельных отношений в России в последнее время стала одной из наиболее актуальных и широко обсуждаемых не только среди юристов, законодателей, экономистов и политиков, но и в обществе в целом. Необходимо создать более эффективный экономический механизм регулирования земельных отношений в аграрном секторе России, обеспечивающий развитие цивилизованного рынка земли – рациональное ее использование с учетом интересов государства и каждого сельхозпроизводителя.

Наша точка зрения такова – система использования рынка земли и природных ресурсов в качестве источника дохода должна принадлежать государству, необходим цивилизованный, регулируемый и контролируемый рынок земли. Создание государственного экономического регулирования и стимулирования рационального использования земель должно обеспечить социально справедливое перераспределение земель и создание равных условий для всех форм хозяйствования.

В настоящее время основной проблемой, без решения которой нельзя двигаться вперед, является, прежде всего, финансовое оздоровление сельской экономики на основе разового списания безнадежных долгов, огромной кредиторской задолженности сельхозпредприятий страны. В отношении большинства убыточных предприятий, кроме экономически безнадежных, следует применять процедуру внешнего управления, подбирать наиболее эффективные варианты реорганизации хозяйств, дающие возможность использовать производственные фонды и рабочую силу, изменить применительно к местным условиям специализацию производства, найти более квалифицированных руководителей [5].

Одновременно с этим необходимо провести государственную аттестацию руководящих сельскохозяйственных кадров с целью определения их компетентности и возможности эффективной работы в рыночных условиях.

Особое внимание государство должно уделять развитию и регулированию внешнеэкономической деятельности, созданию более совершенного механизма защиты отечественных товаропроизводителей на внутреннем продовольственном рынке от излишнего импорта продукции и одновременно обеспечению благоприятных условий для экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия. Стратегический план интеграции России в мировое хозяйство должен включать федеральную программу поддержки российского экспорта, систему подготовки кадров специалистов по внешнеэкономической деятельности, создание особых (свободных) экономических зон, организацию совместных предприятий с участием иностранных инвесторов [6].

При разработке стратегии устойчивого развития АПК страны важное значение имеет опыт передовых стран по государственному регулированию и поддержке аграрного сектора экономики.

Можно сделать вывод, что в государственном регулировании аграрного сектора АПК России есть определенные проблемы. Отсутствие системности, некомплектность мероприятий и опоздание в принятии решений резко снижают эффективность регулирования. Кроме того, нужно также учесть сложность финансового состояния экономики, которая ограничивает возможности и масштабы поддержки АПК, вызывает необходимость усиления не только косвенного, но и прямого влияния на аграрную политику, совершенствования методов государственной поддержки сельского хозяйства [7]. Следует подчеркнуть, что в условиях глобализации мировой экономики повышается роль государства в повышении конкурентоспособности АПК как на внутреннем, так и на внешнем рынках [8].

Очень важным является определение эффективности государственного регулирования аграрной экономики, которую можно определить как сопоставление поставленной социально-экономической цели с определенными аграрными издержками, которые желательно минимизировать.

Развиваются и другие подходы к оценке эффективности регулирования АПК. В качестве критерия эффективности регулирования АПК можно считать рентабельность функционирования аграрного сектора экономики. Другими показателями эффективности госрегулирования АПК могут быть рост производительности труда, темпы роста экономического развития, рост доходов и занятости сельского населения и др.

Эффективность системы государственного регулирования экономики зависит от функционирования органов управления, в задачу которых должно входить регулирование и поддержка экономических, социальных, культурных и других сфер села, что невозможно без подготовленных высококвалифицированных специалистов – экономистов, управленцев, менеджеров. Следует отметить, что государство не должно вмешиваться в те сферы, где его вмешательство не является необходимым.

В целом трудно переоценить роль государства в развитии сельской экономики. Она создает условия для экономической деятельности, защищает аграрный бизнес от монополий, обеспечивает продовольственную безопасность страны и социальное развития села, способствует интеграции сельского хозяйства в мировую систему. По нашему мнению, первым реальным шагом усиления государственного регулирования аграрного сектора экономики будет разработка госпрограммы импортозамещения, введение госзаказа на необходимую продукцию по рентабельным ценам, создание федерального органа по закупкам продовольствия и соответствующей инфраструктуры, обеспечивающей прием, хранение и переработку продукции сельского хозяйства.

Литература

1. Конституция Российской Федерации. Основной закон. М.: Омега-Л, 2014. 64 с.

2. Сидоренко В.В., Инюкин А.Ф. Государственное регулирование экономики. Краснодар: Мир Кубани, 2015. 678 с.

3. Сидоренко В.В. Актуальные задачи развития сельского хозяйства России. Краснодар: Мир Кубани, 2014. 252 с.

4. Сидоренко В.В., Михайлушкин П.В. Стратегия антикризисного развития сельского хозяйства России. Краснодар: Мир Кубани, 2015. 209 с.

5. Моисеев В.В., Постол М.Е., Муртазаева Ю.Л. Банкротство и меры его предупреждения // Актуальные проблемы развития экономики: Материалы научной конференции. Краснодар: КубГАУ, 2015. С. 62-67.

6. Трубилин А.И., Сидоренко В.В., Михайлушкин П.В. Аграрная политика. Краснодар: Просвещение-юг, 2012. 363 с.

7. Бородин И. Совершенствование методов оценки государственной поддержки сельского хозяйства // Международный сельскохозяйственный журнал. 2013. № 3. С. 14-16.

8. Андреев С.Ю., Гаспарян Б.А. Роль конкуренции в развитии национальной экономики // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Прага, Чешская Республика. 2013. С. 58-60.

bogit13@gmail.com

ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

УДК 332.624

Руслана Жданова,
кандидат экономических наук, доцент,
Государственный университет по землеустройству, г. Москва

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА

Проведен сравнительный анализ методов определения кадастровой стоимости земельных участков земель лесного фонда в различных субъектах Российской Федерации. Рассмотрены особенности определения кадастровой стоимости земельных участков земель лесного фонда. Дана сводная таблица группировок земельных участков, использованных при государственной кадастровой оценке земельных участков лесного фонда, и методов определения их удельных показателей кадастровой стоимости. Предложены рекомендации для разработки Методики государственной кадастровой оценки Лесного фонда.

S u m m a r y

A comparative analysis of methods of determining the cadastral value of land plots of forest land of fondaw different regions of the Russian Federation. The peculiarities of determining the cadastral value of land plots of forest fund lands. Given a summary table of groups of land used for state cadastral evaluation of land plots of the forest fund, and methods for determining specific indicators of cadastral cost. Recommendations for development of a technique of the state cadastral evaluation of the forest fund.

Ключевые слова: *кадастровая оценка, земли лесного фонда, земельный участок, вид разрешенного использования, сравнительный анализ.*

Keywords: *cadastral valuation, forest land, land plot, permitted use, a comparative analysis.*

В продолжение статьи об особенностях определения кадастровой стоимости земель населенных пунктов [1] рассмотрим особенности определения кадастровой стоимости земельных участков земель лесного фонда.

В современных условиях, в целях дальнейшего развития рыночных отношений в организации лесопользования и экономического взаимодействия хозяйствующих субъектов лесных отношений, дополнительного исследования требуют вопросы установления влияния различных факторов на систему управления земельными ресурсами, в том числе лесным фондом региона. Например, анализ системы управления землями лесного фонда выявил, что существенное влияние на систему управления лесным фондом могут оказывать такие факторы, как фактические объемы древесины, сроки аренды лесных участков, а также наличие сведений об учтенных землях лесничеств в государственном кадастре недвижимости, в том числе экономических характеристик (кадастровой стоимости) [7, 8].

В настоящее время нет утвержденной Методики определения кадастровой стоимости земель лесного фонда. Ранее действующая «Методика государственной кадастровой оценки земель лесного фонда Российской Федерации», утвержденная приказом Министерства экономического развития РФ от 17 октября 2002 г. № П/336, была признана не подлежащей к применению Приказом Министерства экономического развития РФ от 15.03.2010 г. № 96.

Было рекомендовано, что до разработки новой методики кадастровая оценка земель лесного фонда регулируется ранее действующими «Методическими указаниями по определению кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков и существующих земельных участков в случаях изменения категории земель, вида разрешенного использования или уточнения площади земельного участка», утвержденными Приказом Министерства экономического развития РФ от 12 августа 2006 г. № 222.

Но в этих Методических указаниях о землях лесного фонда упоминается всего два раза в п.п. 2.1.8 и 2.3.6, и к самой методике оценки они не относятся. Так, в п. 2.1.8 приводится: «В случае образования нового земельного участка в составе земель лесного фонда, а также в случае перевода земельного участка в состав земель лесного фонда кадастровая стоимость определяется путем умножения среднего для лесхоза, в границах которого образуется земельный участок (в случае отсутствия – субъекта Российской Федерации), значения удельного показателя кадастровой стоимости лесных земель на площадь земельного участка» и в п. 2.3.6: «В случае изменения вида разрешенного использования земельного участка в составе земель лесного фонда его кадастровая стоимость не изменяется».

В связи с этим, начиная с 2010 г., оценщики были вынуждены сами определять подходы и методы определения кадастровой стоимости земель лесного фонда. И результат не заставил себя ждать. Что ни оценщик, то свой подход, как в методике оценки, так и в группировке земельных участков.

Это наглядно прослеживается в Отчетах ГКОЗ ЛФ, находящихся в Фонде Росреестра [2]. Нами был проведен сравнительный анализ методов оценки и группировки земельных участков земель лесного фонда, использовавшихся оценщиками в 10 субъектах Российской Федерации в период с 2013 по 2015 гг. Сводная таблица группировок земельных участков лесного фонда и методов определения их удельных показателей кадастровой стоимости приведена ниже.

Из данных таблицы видно, что на 10 Субъектов приходится 28 видов группировок, причем разброс количества использованных группировок составил от 1 до 8 (это для 10-го и 3-го Субъектов, соответственно). Не повторяющихся группировок оказалось 18 из 27, то есть 2/3 от общего числа (67%). Совпали группировки только для 2 из 10, – это для 2-го и 4-го Субъектов.

Такой разброс в формировании групп показывает к чему приводит отсутствие утвержденной Методики определения кадастровой стоимости земель лесного фонда. Нарушается основной принцип государственной кадастровой оценки, то есть единый подход к кадастровой оценке земель определенной категории на всей территории Российской Федерации.

Что касается методов оценки, то здесь также нет единого подхода. В большинстве случаев делалась рыночная оценка, но в 3-х субъектах, наряду с рыночной оценкой, для отдельных групп использовался метод приравнивания определяемых УПКС к средним (минимальным) значениям УПКС схожих по использованию групп других категорий земель либо к средним значениям УПКС для лесничеств или к средним значениям УПКС земельных участков, граничащих с указанными земельными участками. На наш взгляд, в этом есть здравый смысл. Земельные участки одного вида использования, находящиеся в одном районе, должны иметь одинаковый УПКС независимо от категории земель.

Такой подход уже используется в действующих Методических указаниях по ГКОЗ населенных пунктов [3], Методике ГКОЗ промыш-

Таблица

Сводная таблица группировок земельных участков, использованных при государственной кадастровой оценке земельных участков лесного фонда, и методов определения их удельных показателей кадастровой стоимости (УПКС)

№№ п/п	Группы земельных участков лесного фонда	Нижегородская обл. КО-ИНВЕСТ, Москва, 2014	Рязанская обл. Альянс, Н. Новгород, 2014	Ростовская обл. БТИ, Ростовская обл., 2014	Тверская обл. СКВЭА, Москва, 2015	Республика Коми. Тандем-М, Набережные Челны, 2015	Иркутская обл. Недра, Челябинская обл., 2014	Пермский край. Пермский кадастровый Центр, 2014	Калининградская обл. ГКР, Н. Новгород, 2014	Сахалинская обл. АКГ "ЭКФАРД", Новосибирск, 2013	Ямало-Ненецкий АО. Недра, Челябинская обл., 2013	Частота применения группировки
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Земельные участки лесного фонда										Р	1
2	Земельные участки, предназначенные для размещения объектов рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения						Р					1
3	Земельные участки, предназначенные для осуществления рекреационной деятельности		Р	Р	Р				Р			4
4	Земельные участки, предназначенные для осуществления научно-исследовательской, образовательной и религиозной деятельности			С/х мин. 1 гр.								1
5	Земельные участки для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов		Р		Р							2
6	Земельные участки, предназначенные для ведения лесного хозяйства		Р		Р		Р	Р	Р			5
7	Земельные участки для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых		Р		Р				ПРОМ ср. 4 гр.			3
8	Земельные участки, предназначенные для сельскохозяйствен-ного назначения						Р	Р				2
9	Земельные участки, предназначенные для размещения жилой застройки						Р					1
10	Земельные участки, предназначенные для промышленного использования						Р	Р/ Ср. леснич.				2
11	Прочие земельные участки (под опоры линий электропередач, разработки полезных ископаемых)						Ср. соседн. уч.					1
12	Земельные участки для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов								ПРОМ ср. 4 гр.			1
13	Не лесные земли (сельскохозяй-ственного использования, ЛПХ, фермерские хозяйства)								С/х ср. 1 гр.			1
14	Земельные участки под водными объектами								ВФ ср. 2 гр.			1
15	Земельные участки, расположенные на территории защитных, эксплуатационных, резервных лесов, занятые объектами лесной и лесоперерабаты-вающей инфраструктуры	Р								Р		2
16	Земельные участки, расположенные на территории защитных, эксплуатационных, резервных лесов, занятые объектами, не связанными с созданием лесной и лесоперерабаты-вающей инфраструктуры	Р				Р				Р		3
17	Земельные участки, расположенные на территории защитных, эксплуатационных, резервных лесов, для которых установлены ограничения отдельных видов использования (санитарные, водоохранные, нерестоохранные зоны, зеленые зоны, парки и лесопарки, курортные, рекреационные зоны и пр.)	Р				Р				Р		3
18	Земельные участки, расположенные на территории защитных, эксплуатационных, резервных лесов, предназначенные для освоения в целях получения древесины и других лесных ресурсов	Р				Р				Р		3

Продолжение
Таблица

19	Земельные участки для административно-торгового использования							Р				1
20	Земельные участки для жилищного строительства							Р				1
21	Земельные участки для рекреационного использования и размещения особо охраняемых территорий и объектов							Р/ Ср. леснич.				1
22	Прочие земельные участки лесного фонда (земли резерва, для религиозной деятельности, под полигон твердых бытовых отходов и пр.)							Ср. леснич.				1
23	Земельные участки лесного фонда, предназначенные для заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов; заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений; осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведения сельского хозяйства; создания лесных плантаций и их эксплуатации; выращивания лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений; выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев)			Р								1
24	Земельные участки лесного фонда, предназначенные для заготовки древесины и живицы; выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых; строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов; строительства, реконструкции и эксплуатации линейных объектов; переработки древесины и иных лесных ресурсов			ПРОМ ср. 4 гр.								1
25	Земельные участки лесного фонда, предназначенные для осуществления защитных функций природных и неприродных объектов:											
25.1	1) для организации особо охраняемых природных объектов			С/х ср. 1 гр.								1
25.2	2) для осуществления водоохранных функций			ВФ ср.								1
25.3	3) для защиты сельскохозяй-ственных угодий			С/х ср. 1 гр.								1
25.4	4) для осуществления защитных функций иных природных и неприродных объектов			ООТ ср. 1 гр.								1
	Количество использованных группировок	4	4	8	4	3	6	7	6	4	1	47

Условные обозначения:
Р – УПКС определялись методом рыночной оценки (капитализации рентного дохода).
Р/Ср. леснич. – УПКС определялись методом рыночной оценки для земельных участков под производственными зданиями и базами отдыха, а для остальных земельных участков приравнивались к среднему значению УПКС для лесничества.
С/х мин. 1 гр. – УПКС приравнивались к минимальному значению УПКС 1 группы земель сельскохозяйственного назначения для этого же административного района.
С/х ср. 1 гр. – УПКС приравнивались к среднему значению УПКС 1 группы земель сельскохозяйственного назначения для этого же административного района.
ПРОМ ср. 4 гр. – УПКС приравнивались к среднему значению УПКС 4 группы земель промышленности и иного специального назначения для этого же административного района.
ВФ ср. – УПКС приравнивались к среднему значению УПКС земель водного фонда для этого же административного района.
ВФ ср. 2 гр. – УПКС приравнивались к среднему значению УПКС 2 группы земель водного фонда для этого же административного района.
ООТ ср. 1 гр. – УПКС приравнивались к среднему значению УПКС 1 группы земель особо охраняемых территорий для Субъекта.
Ср. леснич. – УПКС приравнивались к среднему значению УПКС для лесничества.
Ср. соседн. уч. – УПКС земельных участков рассчитывались, исходя из среднего значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков, граничащих с указанными земельными участками.

ленности и иного специального назначения [4] и, особенно, в Методических рекомендациях по ГКОЗ земель водного фонда [5].

Так, при кадастровой оценке земель населенных пунктов УПКС земельных участков 14 ВРИ «Земельные участки, занятые под городскими лесами, скверами, парками…» приравниваются к УПКС земель лесного фонда Субъекта, а УПКС земельных участков 15 ВРИ «Земельные участки, предназначенные для сельскохозяйственного использования» приравниваются к УПКС земель 1 группы земель сельскохозяйственного назначения для того же административного района.

При кадастровой оценке земель водного фонда:

• для земельных участков 2 группы (земельные участки занятые обособленными водными объектами, изъятыми из оборота или ограниченными в обороте …) УПКС устанавливаются исходя из среднего значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения в пределах территории того же административного района;

• для земельных участков 3 группы (земельные участки, выделяемые для установления полос отвода и зон охраны водозаборов, гидротехнических сооружений и иных водохозяйственных сооружений и объектов …) УПКС рассчитываются исходя из среднего для того же административного района значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков промышленности и иного специального назначения;

• для земельных участков 4 группы (земельные участки, выделяемые для установления полос отвода, занятые древесно-кустарниковой или иной растительностью) УПКС устанавливаются исходя из минимального значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения в пределах территории того же административного района;

• для земельных участков 5 группы (земельные участки, выделяемые садоводческим, огороднические и дачным объединениям) УПКС рассчитываются исходя из среднего для того же административного района значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков садоводческих, огороднических и дачных объединений;

• для земельных участков 6 группы (земельные участки, занятые объектами рекреации) УПКС рассчитываются исходя из среднего для того же административного района значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков особо охраняемых территорий и объектов.

При кадастровой оценке земель промышленности и иного специального назначения для земельных участков 6 группы «Земельные участки для строительства, подготовки и поддержания в необходимой готовности Вооруженных сил Российской Федерации…» рассчитываются исходя из минимального значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков категории и (или) вида использования наиболее близких по функциональному назначению к оцениваемым земельным участкам в пределах того же административного района.

В последней фразе и заключена суть рекомендации: «УПКС рассчитываются исходя из значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков категории и (или) вида использования наиболее близких по функциональному назначению к оцениваемым земельным участкам». Поэтому, по аналогии, эти рекомендации, с учетом сложившейся практики, целесообразно включить и в разрабатываемую Методику ГКОЗ земель лесного фонда. Тем более, что виды использования лесов, приведенные ниже, позволяют это сделать.

В соответствии со ст. 25 Лесного кодекса Российской Федерации [6] использование лесов может быть следующих видов:

1) заготовка древесины;

2) заготовка живицы;

3) заготовка и сбор не древесных лесных ресурсов;

4) заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;

5) осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;

6) ведение сельского хозяйства;

7) осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;

8) осуществление рекреационной деятельности;

9) создание лесных плантаций и их эксплуатация;

10) выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений;

10.1) выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев);

11) выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых;

12) строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов;

13) строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;

14) переработка древесины и иных лесных ресурсов;

15) осуществление религиозной деятельности;

16) иные виды, определенные в соответствии с ч. 2 ст. 6 настоящего Кодекса (использование, охрана, защита, воспроизводство лесов осуществляются в соответствии с целевым назначением земель, на которых эти леса располагаются).

К перечисленным видам использования лесов здесь нужно добавить и виды фактического использования земельных участков земель лесного фонда, встречающиеся на практике (см. таблицу), такие как: для размещения жилой застройки (жилищного строительства); для фермерского хозяйства; для промышленного использования; для административно-торгового использования; для садоводческих, огороднических и дачных объединений и др.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие рекомендации для разработки Методики ГКОЗ Лесного фонда:

1. Группировку земельных участков лесного фонда делать по видам использования земель с привязкой к категориям земель, наиболее близких по функциональному назначению к оцениваемым земельным участкам.

2. Рыночную оценку выполнять только для земельных участков, предназначенных для ведения лесного хозяйства (заготовки и переработки древесины). А для остальных земельных участков удельные показатели кадастровой стоимости рассчитывать исходя из значений удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков категории и (или) вида использования наиболее близких по функциональному назначению к оцениваемым земельным участкам в пределах того же административного района (Субъекта РФ).

Литература

1. Жданова Р.В. Особенности определения кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов 17 вида разрешенного использования // Международный сельскохозяйственный журнал. 2015. № 4. С. 54-58.

2. Фонд Росреестра. URL:https://rosreestr.ru/

3. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов, утвержденные Приказом Министерства экономического развития России от 15.02.2007 г. № 39.

4. Методика государственной кадастровой оценки земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения, утвержденная приказом Росземкадастра от 20 марта 2003 г. № П/49.

5. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель водного фонда, утвержденные Приказом Министерства экономического развития России от 14 мая 2005 г. № 99.

6. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016).

7. Антропов Д.В., Мезенина О.Б., Конокотин Д.Н. Некоторые аспекты аренды лесных земель (опыт Калужской области) // Аграрный вестник Урала. 2014. № 5 (132). С. 75-80.

8. Антропов Д.В., Носов С.И. Применение методов кластерного анализа при оценке эффективности управления землями лесного фонда // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы 4-й международной научно-практической конференции, 10-11 апреля 2014 г. / Под ред. В.И. Ресина. М.: ЗАО «Гриф и к», 2014. 332 с. С. 139-143.

zhdanova1604@yandex.ru

УДК 332.54:2.021

Наталья Рулева,
кандидат экономических наук, доцент,
Марина Смирнова,
кандидат экономических наук, доцент,
Государственный университет по землеустройству, г. Москва

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ НА ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ РЕЗЕРВИРОВАНИИ ЗЕМЕЛЬ

В статье рассматриваются вопросы резервирования земель сельскохозяйственного назначения для государственных и муниципальных нужд в качестве механизма, используемого при оформлении земельных участков для целей строительства, реконструкции автомобильных дорог федерального значения.

Summary

In the article the questions of the reservation of agricultural land use for state and municipal needs, as a mechanism used in the registration of land for purposes of construction, reconstruction of roads of Federal importance.

Ключевые слова: *резервирование, ограничение права, государственные нужды, изъятие земельных участков.*

Keywords: *reservation, restriction of rights, the needs of the state, the seizure of land.*

Резервирование земель для государственных и муниципальных нужд рассматривается в качестве одного из механизмов, позволяющих оптимально решать вопросы реализации государственных программ строительства, реконструкции автомобильных дорог федерального значения. Однако одним из следствий принимаемого уполномоченными органами решения о резервировании земель является ограничение прав, налагаемое на правообладателей земельных участков.

Ограничение прав на землю – это своего рода ущемление прав правообладателей земельных участков в части распоряжения своим имуществом. Зачастую при решении вопросов развития территории, связанных с размещением объектов строительства, возникают ситуации, при которых государство без применения механизма ограничения прав в сфере землепользования не может своевременно и в оптимальном режиме реализовать поставленные задачи как федерального масштаба, так и тех, которые необходимо решить субъекту федерации, а также тому или иному муниципальному образованию.

На данном этапе решения множества задач, направленных на экономическое развитие страны и ее территорий, это в немалой степени касается и проблемы реализации «Транспортной стратегии России» для формирования единого транспортного пространства России на базе сбалансированного опережающего развития эффективной транспортной инфраструктуры. Транспортная стратегия России преследует достижение следующих основных целей:

• обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны;

• обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами;

• интеграция в мировое транспортное пространство, реализация транзитного потенциала страны.

Достижение вышеназванных целей невозможно без решения вопросов обеспечения земельными ресурсами для строительства, реконструкции автомобильных дорог федерального значения. При этом чаще всего, как показывает практика, дорожное строительство связано с занятием земель сельскохозяйственного назначения, причем в первую очередь в европейской части России и других областях, где достаточно высок удельный вес данной категории земель.

В целях создания условий для строительства или реконструкции автомобильных дорог федерального значения в порядке, установленном земельным законодательством, осуществляется резервирование земель или земельных участков для государственных нужд.

Резервирование земель, в соответствии со ст. 70.1 ЗК РФ, применяется в случаях реализации потребностей государственных или муниципальных нужд, связанных с размещением инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, предусмотренных планом обустройства территории. В соответствии со ст. 49 ЗК РФ, изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд осуществляется в исключительных случаях по основаниям, связанным со строительством, реконструкцией объектов государственного значения или объектов местного значения при отсутствии других возможных вариантов строительства или реконструкции автомобильных дорог федерального, регионального или межмуниципального, местного значения, при котором также применяется резервирование.

Резервирование земель для государственных или муниципальных нужд можно считать одним из гарантов результата предварительных работ по формированию земельных участков, путем предоставления из федеральной собственности или государственная собственность на которые не разграничена, или подлежащих изъятию для целей строительства федеральных объектов. В настоящей статье объекты, в отношении которых рассматривается резервирование земель, – это автомобильные дороги федерального значения. Рассматриваемая категория земель, подлежащая резервированию – земли сельскохозяйственного назначения, субъектами прав которых являются физические, юридические лица или органы исполнительной власти, осуществляющие функции по предоставлению таких земель.

В соответствии с законодательством, резервирование, как юридическое действие, основано на решении органов испол-

нительной власти. Решение о резервировании земель для федеральных нужд принимается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на оказание государственных услуг и управление федеральным имуществом, в установленной сфере деятельности которого планируется осуществить резервирование. Уполномоченным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере автомобильного транспорта и дорожного хозяйства, является Федеральное дорожное агентство (Росавтодор), которое осуществляет в соответствии с п. 5.4.1 (1) Постановления Правительства РФ от 23.07.2004 № 374 (ред. от 27.12.2014) принятие решений о резервировании земель для строительства и реконструкции автомобильных дорог федерального значения указанных целей.

Подготовка Решения о резервировании земель сельскохозяйственного назначения осуществляется на основании сведений государственного кадастра недвижимости, причем по отношению к земельным участкам, находящимся в пределах одного кадастрового округа [3].

Решение о резервировании земель сельскохозяйственного назначения для размещения автомобильных дорог основывается на рассмотрении следующих документов:

• утвержденной документации по планировке территории, предусматривающей размещение автомобильных дорог;

• схеме резервируемых земель, а также перечне кадастровых номеров земельных участков, которые полностью или частично расположены в границах резервируемых земель.

Обратим внимание на одно из особых условий резервирования земель –это наличие утвержденных документов территориального планирования, а именно документации по планировке территории зон планируемого размещения объектов (федерального, регионального, местного значения), в пределах которых необходимо в соответствии с федеральными законами обеспечение государственных или муниципальных нужд такими объектами. При этом в документах территориального планирования на те территории, которые необходимы для размещения объектов строительства, подлежащие резервированию и представленные землями сельскохозяйственного назначения, находящиеся в государственной, муниципальной или неразграниченной собственности, должны быть учтены и проработаны вопросы их наиболее рационального использования на период резервирования до предполагаемого срока занятия для целей строительства. Считаем, что именно этому вопросу следует уделить особое внимание, поскольку вовлечение в сельскохозяйственный оборот продуктивных сельскохозяйственных земель – основа продовольственной безопасности страны.

При отсутствии других возможных вариантов строительства, реконструкции автомобильных дорог федерального значения, кроме как изъятия земельных участков, механизм резервирования земель ограничивает правообладателей земельных участков в соответствии со ст. 56.1 п. 1 ЗК РФ в праве, в том числе на землях сельскохозяйственного назначения, проводить в соответствии с разрешенным использованием оросительные, осушительные, культуртехнические и другие мелиоративные работы. Решением о резервировании земельных участков устанавливается срок резервирования и обязательное внесение в сведения ЕГРП ограничения, установленного таким решением. Изъятие земельных участков в том числе путем выкупа в процессе реализации проекта строительства объекта федерального значения идет как бы своим этапом, так как законодательно эти два решения не увязаны, хотя орган уполномоченный на принятие таких решений один.

К принятому решению обязательно прилагается схема резервируемых земель. Решение о резервировании земель и схема резервируемых земель должны содержать необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о земельных участках (их частях), права на которые ограничиваются рассматриваемым решением.

Принятое органами государственной власти решение о резервировании подлежит опубликованию в официальных средствах массовой информации субъекта Российской Федерации, на территории которого расположены резервируемые земельные участки, или в официальных средствах массовой информации органов местного самоуправления по месту нахождения резервируемых земельных участков. Публикация такого решения позволяет лишь принять как факт состоявшееся действие, никакого оспаривания и сроков принятия мнения населения по этому поводу не предусмотрено.

Орган государственной власти или орган местного самоуправления, принявший решение о резервировании земель, направляет копию решения о резервировании земель и прилагаемую к нему схему резервируемых земель в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий ведение государственного кадастра недвижимости в порядке, установленном ст. 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости», что влечет за собой внесение сведений в ГКН о резервируемых землях. Государственная регистрация ограничения прав, установленных решением о резервировании земель, а также прекращение таких ограничений, осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [4].

Решение о резервировании земель и (или) земельных участков в составе работ по строительству или реконструкции таких объектов, как автомобильные дороги представляют собой одну из основных частей проекта, без которой не представляется возможным этап непосредственного строительства. Резервирование решает один из вопросов по предстоящему изъятию земельных участков для целей строительства, реконструкции автомобильных дорог федерального значения – это вопрос сохранения, сформированного земельного участка «неизменным» с момента выбора земельного участка до момента его изъятия путем выкупа. По существу, этот вопрос является важным, так как реализация проектов строительства объектов федерального значения, как правило, занимает 2-3 года в зависимости от масштаба объекта.

Так как решение о резервировании земель должно содержать не только цели, но и сроки резервирования земель, в соответствии с земельным законодательством, земли для государственных или муниципальных нужд могут резервироваться на срок не более чем 3 года, при резервировании земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленных гражданам и юридическим лицам, для строительства, реконструкции автомобильных дорог федерального значения на срок до 20 лет. Установление срока резервирования органом исполнительной власти обосновывается сроками реализации проекта строительства объекта, зависящего от объективных причин, в том числе от финансового обеспечения реализации проекта. Такая ситуация может поставить в затруднительное положение правообладателей зе-

мельных участков, ограниченных решением о резервировании. Когда речь идет о землях сельскохозяйственного назначения, на первый план выходит невозможность планирования работ по улучшению земель, период «до трех лет» не всегда в сельском хозяйстве позволит получить результат затраченных средств, а резервирование земель не предусматривает компенсационных выплат. Такой неурегулированный вопрос, по мнению авторов, должен быть решен в ближайшее время.

Ограничение в обороте земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, расположенных в границах, зарезервированных для государственных или муниципальных нужд, с одной стороны, решило проблему невозможности массового приобретения таких земель с целью ожидания выкупа для государственных нужд, а с другой стороны, лишило заинтересованных лиц в использовании таких земель, находящихся на праве аренды, развивать земледельческое направление.

Не решена еще одна сторона рассматриваемого вопроса, затрагивающая непосредственно правообладателей земельных участков, – это ущемление прав распоряжения собственным недвижимым имуществом в полном объеме, так как срок резервирования может быть максимальным (20 лет) и правообладатель земельного участка или орган власти, в чьем ведении находится земельный участок, в отношении которого принято решение о резервировании, попадает в зависимость от большого количества обстоятельств, не позволяющих государству выполнить свои обязательства в ранее запланированные сроки, а также минования надобности в изъятии ранее зарезервированных земель в связи с изменениями в экономической политике разного рода. Риск несет собственник земельного участка, попадающего в такое положение, и законодатель на сегодняшний день не дает ответа, как компенсировать убытки, причиненные резервированием.

Законом предложены следующие возможные варианты прекращения действия ограничения прав, установленных решением о резервировании, которые, как правило, связаны со следующими обстоятельствами:

• истечение указанного в решении срока резервирования земель;

• предоставление в установленном порядке зарезервированного земельного участка, не обремененного правами третьих лиц, для целей, установленных решением о резервировании земель;

• отмена решения о резервировании земель органом государственной власти, принявшим решение о резервировании земель;

• изъятие в установленном порядке, в том числе путем выкупа, зарезервированного земельного участка для государственных или муниципальных нужд;

• решение суда, вступившее в законную силу.

Из этого следует, что приемлемый способ собственника защитить себя – это через суд потребовать взыскания ущерба, наносимого ограничением хозяйственной деятельности, выразившемся в недополучении прибыли.

Подобный механизм в настоящее время не исследован в необходимом объеме и не подкреплен практикой. Вопрос, по нашему мнению, вполне актуален и требует развития в связи с отсутствием гарантий финансирования объектов, в том числе дорожного строительства, как по номенклатуре, срокам, так и объемам. При этом в подобных обстоятельствах, если есть основания считать, что сроки занятия земель претерпевают существенные изменения, есть основания для обращения в суд об отмене резервирования.

В случае прекращения действия ограничений прав, установленных решением о резервировании земель, орган государственной власти, принявший такое решение или выполняя решение суда, обязан в течение 30 дней с даты наступления таких обстоятельств обратиться в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий ведение государственного кадастра недвижимости, с заявлением об исключении из государственного кадастра недвижимости сведений о зарезервированных землях, а также в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, с заявлением о государственной регистрации прекращения ограничений прав, вызванных резервированием земель.

Таким образом, при реализации резервирования земель создается ситуация, когда правообладатель земельного участка ограничен в действиях по отношению к своей недвижимости до окончательной процедуры выкупа и перехода права. Например, производить необходимые затраты, обеспечивающие использование участка в соответствии с его целевым назначением, в период резервирования, что подвергает собственника риску причинения ему ущерба в виде недополученных доходов, так как при определении выкупной цены земельного участка (ст. 281 ГК) в затраты и убытки они не будут включены.

Законодательно не урегулирована сфера экономико-правовых отношений, касающихся функционирования в хозяйственном обороте зарезервированного земельного участка с учетом возможного и реального его использования с учетом налагаемых ограничений. Акт уполномоченного органа, принявшего решение о резервировании, и соглашения о выкупе земельных участков в полном объеме не решают данный вопрос.

На наш взгляд, законодатель должен с учетом выявленных обстоятельств предложить пути решения, что достаточно актуально в связи с необходимостью надлежащего регулирования отношений по резервированию земель под строительство крупных объектов, требующих предоставления и в необходимых случаях изъятия земель, в том числе для размещения автомобильных дорог федерального значения.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 28.11.2015).

2. Федеральный закон от 17.07.2009 № 145-ФЗ (ред. от 14.12.2015) «О государственной компании «Российские автомобильные дороги» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Постановление Правительства РФ от 22.07.2008 г. № 561 (ред. от 04.10.2012) «О некоторых вопросах, связанных с резервированием земель для государственных или муниципальных нужд».

4. Варламов А.А., Гальченко С.А. Основы кадастра недвижимости: учебник для студентов Учреждений высшего профессионального образования. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2013. 224 с.

5. Варламов А.А. Система государственного и муниципального управления: учебник М.: ФГБОУ ВПО «ГУЗ», 2014. 452 с.

6. http://www.narzem.ru

na.ruleva@mail.ru

УДК 631.41

Виталий Савич,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва,
Жадамбаа Норовсурэн,
доктор биологических наук,
Институт биологии Академии наук Монголии, г. Улан-Батор,
Дмитрий Никиточкин,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
директор НПО «Плодовая опытная станция»,
заведующий лабораторией плодоводства,
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
Виктор Гукалов,
аспирант,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

На основе полученных экспериментальных данных в работе обосновывается необходимость агроэкологической оценки скорости и интенсивности протекания в почвах почвообразовательных процессов. Показана целесообразность рассмотрения факторов почвообразования на разном иерархическом уровне с учетом градиента воздействия на породу во времени и в пространстве, влияния геофизических полей. Приведены данные по изменению энергетического состояния системы почва-растение при сельскохозяйственном использовании дерново-подзолистых почв.

Summary

The necessity of agro-ecological estimation of the rate of occurrence and intensity of soil-forming processes in soils is proved based on experimental data. The expediency of considering soil-forming factors in the different hierarchical levels, taking into account the gradient effect on the parent rock material in time and space, the influence of geophysical fields have been shown. There are data of the change in the energy state of the system soil-plant under conditions of agronomic use of sod-podzolic soils.

Ключевые слова: *почвообразовательные процессы, факторы почвообразования, энергия, информация, гистерезис, плодородие.*

Keywords: *soil-forming processes, factors of soil formation, energy, information, hysteresis, fertility.*

Агроэкологическая оценка почвообразовательных процессов имеет большое практическое значение. Однако спорными считаются как трактовки факторов почвообразования, так и методики их учета при разработке путей оптимизации экологической обстановки и при повышении плодородия почв [1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11].

Объектом исследования выбраны дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны южно-таежной подзоны Московской области [9].

Методика исследования состояла в оценке развития в изучаемых почвах подзолообразования, оглеения и дернового процесса, в определении содержания биофильных элементов и тяжелых металлов в отдельных горизонтах почвенного профиля, во внешних и внутренних слоях структурных отдельностей, в расчете баланса биофильных элементов в звене полевого севооборота [3, 8, 9].

Интенсивность и скорость протекания почвообразовательных процессов определяется сочетанием факторов почвообразования [1, 2, 5, 7, 10]. С нашей точки зрения, они должны рассматриваться на разном иерархическом уровне с оценкой веса влияния конкретного фактора на определенное свойство почв при проявлении эффектов синергизма и антагонизма при действии факторов на породу и почву.

$Уi = П\sum k_i X_i^n \cdot t$, где $У_i$ – свойства почвы; П – свойства породы; k_i – степень влиянии фактора X_i на свойства; t – время (продолжительность воздействия); n – показатель, характеризующий, в первом приближении, экспоненциальный вид зависимости.

Состояние почв (сочетание свойств, процессов и режимов) определяется соотношением отдельных свойств почв: $С_п = \sum k_i У_i^n \cdot t$ при проявлении эффектов синергизма и антагонизма при влиянии отдельных свойств почв на общее состояние почв.

При этом факторы почвообразования должны рассматриваться на разном иерархическом уровне. Например, $У = П\sum k_i \cdot t^0 + k_i W +$ $+ k_i \cdot ПБА$, где ПБА – период биологической активности почв; W – количество выпадающих осадков; t^0 – температура, дополнительно учитывается сезонность выпадения осадков; W/t – сочетание во времени условий увлажнения и температуры и т.д.

Почва является биокосным телом, и поэтому для нее существуют термодинамические закономерности, характерные как для неживых, так и для живых систем. В неживой природе процессы идут с потерей внутренней энергии (ΔH), с возрастанием энтропии (ΔS) и уменьшением свободной энергии Гиббса (-ΔG). В живой природе протекают противоположные процессы, в том числе с накоплением информации и убылью энтропии. К этому приводит, в частности, дерновый процесс почвообразования,

поступление в почву растительного опада. При этом, в соответствии с законом накопления биогенной энергии В.И. Вернадского, развитие почв приводит к увеличению воздействия на окружающую среду.

Однако накопление энергии в почве может достигать величин, превышающих уровень, характерный для термодинамического равновесия со средой. В этом случае усиливается неравновесность системы (например, при высокой степени окультуривания почв) и увеличиваются потери энергии в водную и воздушную среды. Такой уровень может поддерживаться только за счет постоянного внесения в почву удобрений и мелиорантов и т.д. Деградация почв соответствует увеличению энтропии системы.

Согласно проведенным нами исследованиям, в качестве дополнительного фактора почвообразования необходимо учитывать геофизические поля Земли (гравитационное, магнитное, электрическое, поля динамических напряжений, геопатогенные и геомантийные зоны и т.д.), которые отличаются в зональном и локальном аспектах, зависят от горных пород, предыстории развития территорий, от космических факторов, которые действуют непосредственно на биоту, растения, породы, почвы и опосредованно через изменение геофизических полей Земли [8].

Климат, рельеф, растительность, антропогенная деятельность влияют на породу, которая в зависимости от ее состава изменяется в различной степени. С нашей точки зрения, в качестве фактора почвообразования, характеризующего породу на более низком иерархическом уровне, является содержание в породах унаследованного от предыдущих эпох органического вещества и микроорганизмов.

Одним из важных факторов почвообразования является память почвообразующих пород о предыстории их формирования.

Важный фактор состояния пород – их минералогический состав. С одной стороны, установлено его отличие в почвах разных климатических зон, изменение при антропогенном воздействии [11]. Однако он унаследован и от почвообразующих пород, и поэтому существенно воздействует на характер изменения пород под влиянием климата, рельефа, растительности, антропогенного фактора. Минералогический состав пород не только определяет обеспеченность почв биофильными элементами и токсикантами, сорбционные свойства почв, но также кинетику процессов, протекающих в почве, депонирующую способность почв к элементам, их буферные свойства, плотность и знак заряда сорбционных мест, селективность в процессах ионного обмена [4, 7, 10].

По полученным нами данным, он существенно изменяется при внесении в почвы больших доз органических и минеральных удобрений, при промораживании почв, при засолении, оподзаливании, оглеении, развитии дернового процесса почвообразования. При этом целесообразна информационная и энергетическая оценка минералогического состава, так как он является матрицей формирования свойств почв. В значительной степени он определяет и память почв [6, 7]. По полученным нами данным, рассмотрение почвообразующих пород на уровне разряда и в том числе минералогического состава не отражает их большую агроэкологическую роль в агрофитоценозах.

С нашей точки зрения, целесообразно рассматривать в качестве факторов почвообразования на более низком иерархическом уровне градиент различных физических полей в почве и в системе почва-другие компоненты ландшафта. Разность потенциалов между атмосферой и Землей достигает 100 Вт/м, а во время грозы – 40 кВт/м, что определяет как миграцию веществ, так и поглощение катионов и анионов растениями. Хорошо известно явление миграции веществ к верхнему, иссушаемому летом слою и к слою вечной мерзлоты. Изменения давления, влажности и температуры вызывают адекватные изменения концентрации CO_2 и других газов, pH, Eh, микробиологической активности, содержания водорастворимых форм элементов. Градиент различных физических полей возникает и в связи с миграцией элементов, внесением их с удобрениями при развитии корней и при поглощении ими биофильных элементов, в связи с деятельностью геохимических барьеров отдельных горизонтов [8].

Процессы почвообразования существенно зависят от растительного покрова: его массы, химического и биохимического состава, условий разложения, глубины распространения корней и т.д. При этом важное значение имеют экстенсивные и интенсивные параметры надземной и корневой массы.

В проведенных исследованиях показано, что элюирование катионов из подзолистых и дерново-подзолистых почв под влиянием мигрирующих вниз по почвенному профилю водорастворимых продуктов разложения растительного опада обусловлено pH и количеством H+ в мигрирующих водах, константами устойчивости образующихся комплексов и количеством лигандов комплексонов в этих водах, контантами восстановления и количеством восстановителей в мигрирующих водах. При этом содержание обменных катионов в почвах (мг/100 г) составляло в контроле: Fe – 4,4±2,0; Mn – 6,3±4,2; Ca – 101,1±22,9; Mg – 5,9±1,0; Al – 27,7±12,0, а после промывания почв водорастворимым органическим веществом из злакового сена: Fe – 0,5±0,1; Mn – 2,0±0,7; Ca – 69,8±8,3; Al – 0,5±0,1.

Растительный покров накапливает солнечную энергию, часть ее расходуется на потребление растениями элементов питания для поддержания жизни, часть разлагается с выделением энергии, которая частично идет на преобразование почв, на увеличение их внутренней энергии и уменьшения энтропии, частично – на образование более сложных органических веществ почв. Поэтому целесообразно рассмотрение факторов почвообразования и почвообразовательных процессов с энергетической и информационной точек зрения.

Согласно проведенным исследованиям, полезную информацию о скорости и интенсивности протекающих почвообразовательных процессов дает оценка пирамид масс, энергии и информации в почвенном профиле. При этом при увеличении основания пирамид они более устойчивы, а при увеличении основания процессы более эффективны. Это, например, иллюстрируется по пирамидам массы и площади корневой системы в почвенном профиле при развитии дернового процесса почвообразования, при оценке элювиального процесса по пирамидам изменения вещественного состава почв при оподзаливании.

Почва в процессе эволюции накапливает информацию, которая выражается в соответствующих единицах. Эта информация заключена в строении почвенного профиля, структуре почвенного покрова, почвенном поглощающем комплексе и т.д.

С нашей точки зрения, для оценки влияния факторов почвообразования на породу и почву перспективно оценивать изменение при их действии математических структурных взаимосвязей между свойствами почв, а также оценивать ответ изменения свойств почв под влиянием отдельных факторов ($\Delta У_i/\Delta X_j$).

Интенсивность и скорость развития почвообразовательных процессов зависит от предыстории развития почв (ее памяти) и будущего состояния, определяемого условиями термодинамического равновесия с окружающей средой или факторами почвообразования.

При оценке влияния на почву антропогенного воздействия недостаточно учитывается сочетание протекающих процессов деградации или окультуривания почв. Так, по полученным нами данным, опустынивание почв в районе Кизлярских пастбищ Даге-

стана было обусловлено опусканием в течение ряда лет уровня моря, увеличением населения в равнинных районах и развитием дигрессии, забором воды и опусканием уровня пресных вод (вклиниванием в освободившиеся горизонты соленых вод), нарушением почвенного покрова в связи с движением транспорта, строительством, резким уменьшением доз удобрений, осушением для добычи соли прибрежных участков моря и переносом солей ветром, излишней распашкой территорий и т.д. При этом наблюдалось совместное влияние засоления, осолонцевания, дегумификации и развития эрозии.

По полученным данным, при внесении в дерново-подзолистые среднесуглинистые почвы садов повышенных доз органических удобрений в почвах, в связи с большой массой образовавшихся фульвокислот, продолжал развиваться подзолообразовательный процесс, и pH в горизонте A_2 опустился до 4,5, при содержании органического вещества в Ап – 4,9%. При этом верхняя граница A_2 опустилась. В связи с большей при этом активностью микрофлоры в Ап усилилось развитие оглеения. При содержании органического вещества в Ап – 7,9% и в Bg – 1,6% содержание Fe в вытяжке CH_3COONH_4 поднялось с 1,2 мг/л в Ап до 28,0 мг/л в Bg.

Изменение свойств почв под влиянием почвообразовательных процессов состоит из циклов гистерезисных изменений под влиянием изменения влажности, температуры. Степень разомкнутости петель гистерезиса пропорциональна степени нестационарности состояния почв и интенсивности развития изучаемого почвообразовательного процесса. Гистерезис изменения одних свойств почв под влиянием воздействия на почву влажности и температуры приводит к изменению гистерезиса других свойств почв.

При этом выделяется динамический и статический гистерезис свойств почв, а в химии – память сорбента. Статический гистерезис обусловлен формой пор и плотностью заряда сорбционных мест. Динамический гистерезис обусловлен скоростями реакций влияния диффузионной, внутридиффузионной и химической кинетики разных порядков. Это обусловливает очередность протекания отдельных реакций при изменении влажности и температуры почв.

Так, по полученным нами данным, при изменении влажности почв последовательно изменялась микробиологическая активность, затем Eh, содержание Fe^{2+} и Fe^{3+}, NO_3, NH_4. Коэффициент корреляции Eh = f(W) составлял через 5 дней -0,27; а через 15 дней – -0,68; для зависимости Fe^{2+} = f(Eh) эти величины были соответственно равны -0,35 и -0,48.

При меньшем равновесии почв с окружающей средой величина остаточного гистерезиса была больше. Это отмечалось при оценке изменения дерново-подзолистых почв от влажности и температуры в подзоне южной тайги под смешанным лесом и под пашней.

Процессы почвообразования сначала протекают локально. Хорошо известно оподзаливание в таежно-лесной зоне на контакте с корнями ели, сосны, лиственницы. Оподзаливание сначала развивается и по трещинам в почве, в зонах временного избыточного увлажнения, на поверхности структурных отдельностей.

Так, по полученным нами данным, для хорошо окультуренной дерново-подзолистой почвы содержание элементов, вытесняемых из почв методом химической автографии на основе электролиза, составляло для влажных и внутренних слоев структурных отдельностей соответственно: Ca – 7,6 и 3,9; K – 1,2 и 0,9; NO_3 – $1•10^{-2}$ и $1•10^{-3}$ м/л. Для слабоокультуренной дерново-подзолистой почвы внешняя и внутренняя части структурных отдельностей составляла для Ca 2,6 и 3,5 мг/л, для K – 1,1 и 0,7 мг/л соответственно.

На локальность протекания почвообразовательных процессов в начальный период их развития указывают и отличия свойств почв в основной массе и в прикорневой зоне. По полученным нами данным, в дерново-подзолистой оглеенной почве в прикорневой зоне стрелолистки величина Eh по ХСЭ составляла +239,2±6,5 мв; на расстоянии от корня 4-6 см – 89,5±14,5; на расстоянии 10-15 см от корня – -28,5±2,3 мв.

С нашей точки зрения, целесообразно уточнение влияния факторов почвообразования на генезис и эволюцию почв с учетом дополнительных показателей. По полученным данным, существуют пороговые значения интенсивности и мощности действия внешних факторов на почву и породу, при которых протекают определенные реакции. Переход из одной стадии состояния почв в другую происходит скачкообразно (в виде фракталов).

При действии на почву и породу факторов почвообразования проявляется селективность ответа объектов на внешние воздействия и последовательность передачи сигнала (рефлекторность). При этом проявляется и специфичность ответа на внешние воздействия определенных компонентов почв (сенсорность). Как правило, сначала изменяется скорость ответных реакций, затем адекватность и последовательно энергетика процессов, изменяется вещественный состав, взаимосвязи, саморегулирование и генетический код.

Влияние внешних факторов на эволюцию почв обусловлено интенсивностью и продолжительностью их действия. Важное значение также имеют такие факторы, как монотонность или импульсность воздействия, градиент во времени и в пространстве, закономерная смена воздействия во времени и в пространстве, процессы синергизма и антагонизма взаимовлияния отдельных факторов на породу или почву. Так, хорошо известно усиление подзолообразования при временном анаэробиозисе [4].

Неисследованными остаются вопросы влияния давления почвенной массы вышележащих слоев почв на горизонты, залегающие глубже, на растворимость газов, процессы ионного обмена и т.д. Очень мало материалов о влиянии на почвообразование полей динамических напряжений, которые одновременно вызывают и изменение электрических полей.

Влияние факторов почвообразования на почву отличается для разных горизонтов почв. При этом на нижележащие горизонты действуют не только продукты миграции из вышерасположенных, но и все факторы почвообразования. Однако, в связи с разным составом отдельных горизонтов, эффект действия отличается.

Следует отметить, что степень влияния на почву и породу всех факторов почвообразования изменяется во времени и в пространстве. При действии факторов почвообразования на субстрат в ряде случаев проявляется синергетический путь развития (зигзагообразный). Этот же эффект проявляется и в процессах ионного обмена. Так, по полученным нами данным, при оценке депонирующей способности почв к отдельным ионам каждая последующая порция приливаемого фильтрата десорбента должна содержать меньшую концентрацию ионов. Это обусловлено постепенным растворением более труднорастворимых соединений, переходом в раствор более прочносвязанных ионов. Однако в ряде случаев при одновременном изменении pH в реакцию могут вступать последовательно новые сорбционные места, где ионы связаны с почвенным поглощающим комплексом (ППК) более слабо. Это приводит к увеличению концентрации отдельных ионов в растворе.

На одну и ту же почву нельзя подействовать дважды. Любое воздействие вызывает цепную реакцию изменения свойств почв. Это касается как изменения микробиологической активности и последующих реакций, так и изменения концентрации, размера

и плотности заряда сорбционных мест ППК, что оценивается по индуктивному эффекту поглощенных почвой катионов [9].

Эти изменения определяют гистерезис свойств почв как при действии на почву влажности и температуры, так и под влиянием удобрений и мелиорантов. В электрохимии данный процесс определяется как память сорбента. Положение о том, что предыстория развития почв определяет их свойства обосновывается во многих публикациях при рассмотрении почвы «памяти» и почвы «момента». В то же время и будущее определяет настоящее. Так, условия термодинамического равновесия определяют конечный этап реакций, а следовательно, и промежуточные стадии.

Влияние почвообразовательных процессов на плодородие почв

Развитие почвообразовательных процессов определяет баланс биофильных элементов в агрофитоценозе. Так, развитие дернового процесса почвообразования в дерново-подзолистых почвах способствовало переносу биофильных элементов из нижних горизонтов почв в пахотный слой и увеличивало интенсивность биохимического выветривания. Это привело при отрицательном балансе в севообороте по калию (-60,8 кг/га в год) к стабилизации обменного калия в Ап 18 мг/100 г в начальный период и 17 мг/100 г через 35 лет. Аналогичная ситуация наблюдалась по фосфору, кальцию, магнию, pH.

Почвообразовательные процессы определяют распределение биофильных элементов и токсикантов с глубиной почвенного профиля, а также физико-химические и водно-физические свойства почв на разной глубине от поверхности почв. Это имеет важное значение, так как корни травянистых растений проникают до глубины 1,0-1,5 м. Так, по полученным нами данным, в дерново-подзолистых почвах изменение содержания подвижных форм P_2O_5 с глубиной описывалось уравнением У = 54,9 – 0,1H; r = -0,72. Для K_2O данная зависимость описывалась уравнением У = 48,2 – 0,04H; r = -0,41; для гумуса У = 69,3 – 33,7H; r = -0,71.

Почвообразовательные процессы определяют тренд изменения свойств почв в сезонной и годовой динамике, что важно для прогнозирования повторного известкования, гипсования, расчета доз удобрений. Так, по полученным данным, при слабом загрязнении почв тяжелыми металлами временной тренд для подвижных форм Pb характеризовался за 10 лет уравнением У = 0,14t + 1,14; R^2 = 0,63; для Cd У = 0,003t + 0,003; R^2 = 0,90; для Co У = 0,148t + 0,5; R^2 = 0,7.

Взаимодействие удобрений и мелиорантов с почвой определяется свойствами, процессами и режимами почв, которые в значительной степени определяются предысторией развития почв. Так, по полученным нами данным, в оглеенных почвах при их известковании происходит обмен Ca^{2+} не только на H^+, но и на Fe^{2+}, Mn^{2+}, A1. Особенности известкования существенно зависят и от минералогического состава почв, который определяет как емкость поглощения почв, так и скорость процессов, буферные свойства, константы ионного обмена Ca на другие катионы [9].

К сожалению, все процессы регулирования свойств почв направлены на изменение следствия, а не причины. При этом отсутствуют приемы по оптимизации саморегулирования почвенных процессов.

Влияние почвообразовательных процессов на экологическое состояние агрофитоценозов и биогеоценозов

Состояние почв и протекающие в них процессы и режимы тесно взаимосвязаны с состоянием других компонентов ландшафта, с растительностью, водной и воздушной средой. При избыточном содержании элементов в почве они выделяются из нее в водную и воздушную среды, поглощаются растениями. При недостатке элементов в почве они поглощаются из водной и воздушной сред. Важное практическое значение имеет выделение из почв углекислого газа, метана, ацетилена, сероводорода, аммиака и т.д. Свойства почв влияют на микроклимат – температуру и влажность, что определяет ПБА и биопродуктивность земель. Почва трансформирует все соединения, попадающие в нее, обладает антипатогенной функцией, регулирует потоки вещества, энергии и информации в ландшафте. При потеплении и оттаивании многолетней мерзлоты резко усиливается выделение из почв метана, на поверхность выходят микроорганизмы, вирусы, сохранившиеся от древних эпох.

Развитие почвообразовательных процессов существенно влияет на экологическое состояние других компонентов ландшафта. Так, по полученным нами данным, на хорошо окультуренной дерново-подзолистой почве с верховодкой под озимой пшеницей выносилось: K – 5,5; Ca – 53,4; Mg – 13,0; Cl – 114,2 кг/га. Содержание катионов в продуктах транспирации из растений достигало: Fe – 0,04; Cu – 0,04; Zn – 0,03; Pb – 0,02 мг/л, а вблизи автотрассы: Pb и Cu – до 0,25 мг/л. В продуктах транспирации из почв содержалось: K – 5,5±4,1; Ca – 1,2±0,1; Mg – 0,3±0,2; Fe – 4,2±3,7 мг/л.

В продуктах транспирации из почв и растений присутствовали биологически активные вещества, что подтверждено методом биотестов и данными инфракрасной спектроскопии, дериватографии, газоразрядной визуализации. Выделение CO2 из почв определяло активность фотосинтеза и КПД использования фотосинтетически активной радиации (ФАР) [9].

Литература

1. Герасимов И.П. Учение В.В. Докучаева и современность. М.: Мысль, 1986. 122 с.

2. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Наука, 1990. 259 с.

3. Духанин Ю.А., Савич В.И., Батанов Б.Н. Информационная оценка плодородия почв. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. 476 с.

4. Кауричев И.С. Особенности генезиса почв временного избыточного увлажнения: Автореф. дис. … д-ра наук. М.: ТСХА, 1965. 30 с.

5. Козловский Ф.И. Современные естественные и антропогенные процессы эволюции почв. М.: Наука, 1991. 196 с.

6. Память почв. Почва, как память биосферно-геосферно-антропогенных взаимодействий / под ред. В.О. Таргульяна, С.В. Горячкина. М.: ЛКИ, 2008. 692 с.

7. Роде А.А. Генезис почв и современные процессы почвообразования. М.: Наука, 1984. 255 с.

8. Савич В.И., Саидов А.К., Норовсурэн Ж. Геофизические поля как фактор почвообразования // Известия ТСХА. 2009. Вып. 3. С. 9-23.

9. Савич В.И., Сычев В.Г., Замараев А.Г. Энергетическая оценка плодородия почв. М.: ВНИИА, 2007. 500 с.

10. Таргульян В.О., Козловский Ф.И., Караваева Н.А., Александровский А.Л. Проблема эволюции почв в докучаевском почвоведении // 100-летие генетического почвоведения. М.: Наука, 1986. С. 104-118.

11. Чижикова Н.П. Преобразование минералогического состава почв в процессе агрогенеза: автореф. дис. … д-ра наук. М., 1991. 49 с.

savich.mail@gmail.com

АГРАРНАЯ РЕФОРМА И ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

УДК 631.16:658.148

Наталья Бондина,
доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой,
Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, г. Пенза

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ – ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Предложен методический подход к определению степени инвестиционной привлекательности в зависимости от размера производственного потенциала и эффективности производства, позволяющий выделить три группы организаций. Также разработаны критерии определения рейтинга претендентов на получение субсидий и основные направления государственного регулирования.

S u m m a r y

The authors proposed a methodological approach to the determination of the degree of investment attractiveness depending on the size of the production capacity and the efficiency of their production, allowing three groups of organizations. Also developed criteria for ranking applicants for grants and the basic directions of state regulation.

Ключевые слова: *инвестиции, инвестиционная привлекательность, производственный потенциал, эффективность, рентабельность, государственная поддержка, субсидии.*

Keywords: *investments, investment attractiveness, production capacity, efficiency, profitability, the sovereign-governmental support subsidies.*

Осуществление инвестиций – важнейшее условие реализации стратегических и тактических задач развития и эффективной деятельности предприятия. Наращивание объемов инвестиций и повышение эффективности управления инвестиционной деятельностью предприятий является основополагающим условием структурной перестройки хозяйства, создающим предпосылки экономическому росту. От оптимального использования инвестиций как на микро, так и на макро уровне зависит производственный потенциал страны, его эффективность, отраслевая и воспроизводственная структура общественного производства. Сегодня управление инвестиционной деятельностью предприятий становится неотъемлемым звеном структуры общественного воспроизводственного процесса, без которого невозможно обеспечить успешное социально-экономическое развитие общества и рост эффективности производства.

Вместе с этим инвестиционная деятельность предприятий региона, так же как и организация внутренней среды предприятия, нуждаются в серьезном реформировании: до сих пор нет адекватной законодательно-нормативной базы в данной области, отсутствуют новые подходы к формированию инвестиционных ресурсов и методам управления ими.

В настоящее время существует множество критериев, по которым сельскохозяйственные организации могут получить инвестиции. Под инвестиционной привлекательностью понимается совокупность характеристик, позволяющая потенциальному инвестору оценить, насколько тот или иной объект инвестиций привлекательнее других для вложения имеющихся средств. Инвестиционная привлекательность – важная экономическая категория, планирование и повышение уровня инвестиционной привлекательности предприятия необходимо рассматривать как самостоятельные задачи его деятельности в плане привлечения внешних инвестиций. При изучении проблемы определения инвестиционной привлекательности предприятия большинство авторов основывается на анализе финансового состояния предприятия.

Эффективность использования производственного потенциала подвержена влиянию широкого круга факторов как внутреннего, так и внешнего характера. На современном уровне развития экономики к наиболее существенным внешним факторам, воздействующим на эффективность использования производственного потенциала, относятся: научно-технические; демографические; социальные; природно-климатические; диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства и материально-технические ресурсы; кризис неплатежей; высокие ставки банковского кредита, вследствие чего кредитные ресурсы становятся недоступными большинству сельхозтоваропроизводителей. Внутренние условия хозяйствования объективно формируются под влиянием внешних [1, 11, 12].

Ключевая роль инвестиций состоит в том, что они создают экономическую базу для решения социально-экономических проблем, поэтому возникает необходимость рационального управления инвестиционной привлекательностью региона, позволяющая регионам концентрировать на своей территории инвестиции для решения важнейших социально-экономических проблем. В связи с этим вопросы принятия инвестиционных решений в регионах и инвестиционной привлекательности территорий, как важнейшего элемента этого процесса, приобретают особую актуальность и значимость. Таким образом, высокая инвестиционная привлекательность выступает ключевым фактором повышения конкурентоспособности региона, обеспечения высоких и устойчивых темпов социально-экономического роста. Мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности являются одним из основных разделов по реализации стратегий и программ социально-экономического развития российских регионов.

Однако современная российская управленческая практика в условиях самостоятельности регионов и острого дефицита ресурсов характеризуется потребностью региональных органов власти в объективной оценке инвестиционной привлекательности, обоснованном принятии инвестиционных решений с целью комплекс-

Таблица 1

Определение степени инвестиционной привлекательности

Показатели	Группы сельскохозяйственных организаций по величине производственного потенциала, тыс. руб. на 100 га сельскохозяйственных угодий		
	I группа	II группа	III группа
	до 1500	от 1500-2500	свыше 2500
Число хозяйств в группе	38	42	22
Обеспеченность основными производственными средствами на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	493,9	1686,2	2828,45
Обеспеченность оборотными средствами на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	431,3	867,9	2385,7
Затраты на удобрения на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	18,36	91,4	193,4
Затраты на корма, тыс. руб. на 1 гол.	6,14	13,3	14,8
Энергообеспеченность на 100 га сельхозугодий, л.с.	81,7	130,2	211,3
Обеспеченность трудовыми ресурсами на 100 га сельскохозяйственных угодий, чел.	1,5	4,3	5,2
Субсидии в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	17,3	105,3	214,4
Бонитет почвы по среднеобластной оценке	25,7	25,9	26,0
Рентабельность (убыточность), %	7,1	11,5	15,3
Прибыль от продаж на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	56,5	132,67	267,9
Коэффициент эффективности использования производственного потенциала	0,32	0,57	0,91

ного развития и эффективного использования потенциалов региона, повышения его инвестиционной привлекательности, а также в получении реального эффекта от принятых региональных инвестиционных решений. На определенных этапах производственного процесса почти все организации испытывают недостаток средств для осуществления тех или иных хозяйственных операций, то есть возникает необходимость привлечения средств. Одним из выходов из такой ситуации является получение инвестиций, однако на практике такая задача оказывается для организаций зачастую непосильной.

В настоящее время существует множество критериев, по которым сельскохозяйственные организации могут получить инвестиции, один из которых – инвестиционная привлекательность.

Предлагаем вариант определения степени инвестиционной привлекательности с помощью рейтинговой оценки сельскохозяйственных организаций в зависимости от размера производственного потенциала и эффективности их производства, позволяющий выделить три группы организаций, дифференцируемых по степени инвестиционной привлекательности (табл. 1).

Установлена группа сельскохозяйственных организаций, являющихся наиболее инвестиционно привлекательными и относящихся к третьей группе, у которой величина производственного потенциала составляет свыше 2,5 млн руб. Для этой группы, согласно проведенным расчетам, характерен прирост прибыли от продаж по сравнению с первой группой 211,4 тыс. руб. на 100 га сельскохозяйственных угодий и эффективность использования производственного потенциала 91,0%.

Таким образом, хозяйствам именно третьей группы характерны рациональные величины основных показателей, характеризующих состояние производственного потенциала и обеспечивающих наиболее эффективное сельскохозяйственное производство с учетом региональных особенностей Пензенской области.

Для повышения эффективности использования производственного потенциала сельскохозяйственных организаций первой группы в 2,8 раза, то есть достижение показателей третьей группы изучаемых хозяйств, основные факторы производства должны быть увеличены: обеспеченность основными производственными средствами на 100 га сельскохозяйственных угодий – в 5,7 раза, энергообеспеченность на 100 га сельхозугодий – в 2,5; обеспеченность трудовыми ресурсами на 100 га сельскохозяйственных угодий – в 3,4; обеспеченность оборотными средствами на 100 га сельскохозяйственных угодий – в 5,5; затраты на удобрения на 100 га сельскохозяйственных угодий – в 11; субсидии на 100 га сельскохозяйственных угодий – в 12; затраты на корма на 1 голову – в 2,4 раза.

Данное увеличение предлагаем осуществить с помощью государственного регулирования, поскольку мировой и отечественный опыт свидетельствует, что сельское хозяйство всегда являлось дотационной отраслью, и эффективность ее деятельности во многом определяется степенью участия государства. Необходимость эффективного государственного регулирования связана с тем, что сельское хозяйство в условиях рынка не может в силу своей специфики успешно участвовать в межотраслевой конкуренции.

Размер поддержки сельхозтоваропроизводителей Пензенской области за счет средств федерального бюджета в 2014 г. составил 1749,2 млн руб., что в 22 раза больше, чем в 2001 г., а за счет средств регионального бюджета – 763,8 млн руб., что в 8 раз выше уровня 2001 г. Несмотря на увеличение субсидий

Таблица 2

Предлагаемые критерии определения рейтинга претендентов на получение субсидий и основные направления государственного регулирования

Значение рейтингового числа (величина производственного потенциала), млн руб. на 100 га сельскохозяйственных угодий	Решение о субсидировании и основные направления государственного регулирования
До 1,5	Субсидирование возможно при условии разработки и реализации антикризисных мер: - повышения инвестиционной привлекательности путем увеличения основных факторов производства; - обновления материально-технической базы; - повышения продуктивности животноводства за счет использования генетического потенциала животных и птицы; - обеспечения доступности кредитных ресурсов и лизинговых услуг; - повышения эффективности использования земельных ресурсов, в том числе за счет оптимального применения удобрений, мелиорации земель; - эффективного оборота земель сельскохозяйственного назна чения; - создания условий для закрепления квалифицированных кадров на селе, улучшения условий их жизни; - развития региональной информационно-консультационной службы агропромышленного комплекса; - реализации мер, направленных на улучшение демографической ситуации, создание новых рабочих мест, обеспечение занятости трудоспособного населения в сельской местности.
От 1,5-2,5	Субсидирование возможно и должно быть направлено на: - модернизацию и (или) обновление материально-технической базы; - пополнение оборотных средств; - стимулирование внедрения технологических, продуктовых и организационных инноваций; - государственную финансовую поддержку эффективных проектов.
Свыше 2,5	Субсидии должны быть направлены на: - модернизацию материально-технической базы; - инновационное развитие; - стимулирование внедрения научных разработок в производство; - увеличение концентрации производства путем присоединения слабых организаций (организаций первой группы).

и компенсаций в последние годы, их удельный вес в затратах на отдельные ресурсы из-за удорожания не увеличивается или составляет незначительную сумму, которая не покрывает разницу между ростом цен на промышленные средства производства и реализуемую сельскохозяйственную продукцию.

Поддержка нужна не только эффективно работающим сельхозорганизациям, которые адаптировались в рыночных условиях, но и слабым организациям, которые с ее помощью могут добиться выхода из кризисной ситуации, повысить эффективность производства, и в конечном итоге обеспечить гарантированно эффективное использование выделяемых средств. То есть ввиду ограниченности бюджетных средств должен работать принцип эффективного выделения.

Для реализации данного принципа рекомендуем использовать предложенный методический подход к оценке инвестиционной привлекательности и основные направления государственного регулирования. При этом предлагаем использовать следующие критерии определения рейтинга претендентов среди сельскохозяйственных товаропроизводителей на получение субсидий (табл. 2).

Данный подход позволит более эффективно использовать выделяемые средства и создаст предпосылки для снижения издержек и увеличения прибыли, что, в свою очередь, будет способствовать повышению производственного потенциала и более эффективному его использованию.

Литература

1. Буздалов И. Сельское хозяйство как приоритетное направление господдержки // АПК: экономика, управление. 2009. № 4. С. 3-14.

2. Бондина Н.Н., Бондин И.А., Баширова Н.С. Эффективность использования производственного потенциала в сельскохозяйственных организациях: монография. Пенза: РИО ПГСХА, 2012. 206 с.

3. Бондин И.А., Бондина Н.Н. Направления государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей // Региональная экономика. 2014. № 28 (335). С. 48-55.

4. Бондин И.А., Бондина Н.Н. Источники финансирования производственного потенциала сельскохозяйственных организаций // Вестник СГАУ имени Н.И. Вавилова. 2013. № 3. С. 73-76.

5. Гатаулина Е.А. Оценка бюджетной эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных организаций // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2011. № 8. С. 46-48.

6. Золотарева Е.Л., Проняева М.Е., Воронцова Ю.В. Инвестиционная политика в воспроизводственном процессе сельского хозяйства // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2010. № 3. С. 59-61.

7. Кравченко Н.П., Бурса И.А. Проблемы развития инвестиционных процессов в аграрном секторе экономики // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2011. № 1. С. 29-32.

8. Сельское хозяйство Пензенской области: статистический сборник. Пенза, 2015. 290 с.

natalya_bondina@mail.ru

УДК 338.43

Лаура Чеккуева,
кандидат экономических наук, доцент,
Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, г. Черкесск

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Приведены основные проблемы производства сельскохозяйственной продукции в России. Представлены статистические данные производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий, производства скота и птицы на убой в живом массе по категориям хозяйств. Также в статье приведены научно обоснованные нормы потребления отдельных видов сельскохозяйственной продукции.

S u m m a r y

The main problems of agricultural production in Russia. Presents statistical data of crop production in farms of all categories, production of livestock and poultry for slaughter in live weight by categories of farms. Also in the article the scientifically reasonable norms of consumption of separate kinds of agricultural products.

Ключевые слова: *производство продукции растениеводства, производство скота и птицы на убой в живом массе по категориям хозяйств, научно обоснованные нормы потребления отдельных видов сельскохозяйственной продукции.*

Keywords: *crop production, production of livestock and poultry for slaughter in live weight by categories of farms, the scientifically reasonable norms of consumption of separate kinds of agricultural products.*

Продовольственное обеспечение является составной частью экономической безопасности государства. Экономическое и социальное развитие страны во многом оценивается по уровню жизни на селе. Во многих развитых странах проблема социально-экономического обеспечения решается на уровне государства, которое посредством рыночных и внешнеэкономических рычагов поддерживает сельскохозяйственный сектор.

Сельское хозяйство традиционно остается одной из экономикообразующих отраслей РФ. В России с функционированием и развитием сельского хозяйства связаны повседневная деятельность, жизненный уклад и занятость экономически активного населения страны. Вследствие этого аграрный сектор способствует выполнению следующих задач:

• от развития отраслей АПК зависит решение проблемы самообеспечения продовольствием страны;

• развитие сельскохозяйственного производства в определенной степени решает проблему безработицы на селе. Высокий уровень занятости, стабильный доход оказывают благоприятное воздействие на социальную стабильность;

• развитие сельского хозяйства поддерживает стабилизацию и переход к устойчивому росту других отраслей промышленности: машиностроения, химической, легкой, пищевой и т.д.

Ключевым фактором, определяющим объемы производства продукции сельского хозяйства, должны быть научно обоснованные нормы потребления, соответствие которым становится в некотором роде показателем благосостояния общества. Поэтому не вызывает сомнения то, что эти продукты обязательная составляющая круглогодичного рациона человека, причем именно в свежем виде. Потребление овощей, картофеля, плодов и ягод как в России, так и за рубежом за последние полвека неуклонно растет.

Институтом питания Академии медицинских наук РФ разработаны научно обоснованные нормы потребления отдельных видов сельскохозяйственной продукции, согласно которым годовая потребность одного человека в картофеле составляет 110 кг, в овощах – 122, бахчевых культурах – 31, плодах и ягодах – 106 кг. Нормы потребления всех продуктов питания зависят как от возрастной группы населения, так и от выполняемой человеком умственной или физической работы. Потребление овощей и фруктов, а также мясо-молочной продукции резко колеблется и зависит от времени года. Годовая потребность в овощах, в зависимости от региона, составляет 120-146 кг, в том числе капусты разных видов – 35-55, помидоров – 25-32, огурцов – 10-13, моркови – 6-10, свеклы – 5-10, лука – 6-10, баклажанов – 2-5, сладкого перца – 1-3 кг. Потребность в картофеле – 97-120 кг в год или 256 г в день на душу населения. Годовая потребность человека в плодах – 95-110 кг, в том числе: яблок – 35 кг, груш, земляники – по 4; вишни, сливы, смородины – по 5; абрикосов, крыжовника – по 2; винограда – 8; цитрусовых – 10; дикорастущих ягод – 7; рыбы – 21; мяса и мясопродуктов – 86, в том числе говядины – 22,9, свинины – 26,6, мяса птицы – 16,4, прочего мяса – 15,2; молока и молочных продуктов – 440, в том числе цельномолочной продукции – 220, из которых цельного молока – 146 кг, яиц – 132 шт.

Таблица 1

Производство продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.*	2014 г. в % к 2009 г.
Валовой сбор, тыс. т							
Зерно (после доработки)	97111	60960	92213	70908	92385	91240	94,0
Льноволокно	52	35	43	46	39	36	69,8
Сахарная свекла	24892	22256	47643	45057	39231	43956	176,6
Подсолнечник на зерно	6454	5345	9697	7993	10554	11935	184,9
Соя	944	1222	1756	1806	1639	18814	199,3
Рапс	667	670	1056	1035	1393	1675	251,1
Картофель	31134	21141	32681	29533	30199	29970	96,3
Овощи	13402	12126	14696	14626	14689	15030	112,1
Плодово-ягодные культуры	2768	2149	2514	2664	2942	2987	107,8

**Данные за 2014 г. определены расчетным путем автором.*

Таблица 2

Производство скота и птицы на убой в живой массе по категориям хозяйств, тыс. т

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.*	2014 г. в % к 2009 г.
Хозяйства всех категорий – всего	**9971,6**	**10553,1**	**10965,3**	**11621,0**	**12202,1**	**128337,0**	**128,7**
В том числе: крупный рогатый скот	3070,3	3053,1	2888,1	2912,5	2896,1	2854,1	93,0
свиньи	2898,6	3085,8	3198,2	3285,6	3625,6	3834,2	132,3
птица	34,75,2	3866,5	4325,3	4864,1	5122,1	5643,7	196,1
овцы и козы	399,3	409,6	422,0	425,5	430,3	438,4	109,8
другие виды	128,2	138,1	131,7	133,3	128,1	128,1	100,0
Сельскохозяйственные организации – всего	**5481,8**	**6101,0**	**6616,9**	**7399,8**	**8162,9**	**9017,3**	**164,5**
В том числе: крупный рогатый скот	1011,1	988,6	902,7	936,6	935,4	917,4	90,7
свиньи	1367,0	1629,1	1786,7	2027,5	2528,4	2948,5	215,7
птица	3039,3	3418,4	3861,8	4371,3	4639,8	5157,4	169,7
овцы и козы	35,1	35,5	37,0	36,5	35,0	35,0	99,7
другие виды	29,3	29,4	28,7	27,9	24,3	23,2	79,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели – всего	**326,9**	**347,8**	**377,3**	**384,7**	**398,7**	**419,0**	**128,2**
В том числе: крупный рогатый скот	134,9	145,0	155,7	165,4	184,7	199,8	148,0
свиньи	94,3	91,3	91,8	81,4	68,9	63,7	67,6
птица	24,6	24,2	35,2	42,9	44,4	51,5	209,3
овцы и козы	62,9	75,8	83,1	81,0	86,2	93,3	148,3
другие виды	10,2	11,5	11,5	14,0	14,5	15,8	155,2
Хозяйства населения – всего	**4162,9**	**4104,3**	**3971,1**	**3836,5**	**3640,4**	**3520,4**	**84,6**
В том числе: крупный рогатый скот	1924,4	1919,5	1829,7	1810,6	1776,0	1740,7	90,4
свиньи	1437,3	1365,4	1319,7	1176,7	1028,2	9456,1	65,8
птица	411,3	423,8	428,3	450,0	437,8	444,7	100,8
овцы и козы	301,3	301,9	301,9	308,0	309,1	311,1	103,2
другие виды	88,6	97,3	91,5	91,3	89,3	90,0	101,6

**Данные за 2014 г. определены расчетным путем автором.*

На наш взгляд, имеет смысл более подробно рассмотреть производство продукции растениеводства и производство скота и птицы в живой массе в хозяйствах всех категорий за 2009-2014 гг. (табл. 1 и 2).

Производство продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий имеет тенденцию роста. Например, самый высокий темп роста имеет производство рапса (более чем в 2,5 раза). Производство сои возросло примерно в 2 раза. Производство зерна (после доработки), льноволокна и картофеля имеют тенденцию снижения. Самый низкий темп снижения имеет производство льноволокна (до уровня 69,8%, или на 30,2%).

По данным таблицы 2, производство скота и птицы на убой в живой массе по категориям всех хозяйств за анализируемый период увеличилось с 9971,6 до 128337,0 тыс. т, или на 28,7%. Прирост этой животноводческой продукции произошел за счет увеличения их в основном в сельскохозяйственных организациях на 64,5%. В крестьянских (фермерских) хозяйствах наблюдается прирост на уровне в среднегодового прироста по всем категориям хозяйств, то есть на 28%. В хозяйствах населения имеется тенденция к уменьшению производства скота и птицы в живой массе на 15,4%.

За годы современной аграрной реформы проявились негативные тенденции в производстве практически всех видов сельхозпродукции. Последствия институциональных преобразований, связанных с разукрупнением предприятий, сказываются до сих пор. Переход от крупных форм ведения хозяйства к мелким и разрозненным повлек за собой спад производства сельскохозяйственной продукции, практически уничтожены имеющиеся система машин и технология производства, отраслевая и территориальная специализация, наблюдается снижение производительности труда и рентабельности производства.

В то же время появление крупных сельскохозяйственных предприятий демонстрирует возрождение, возобновление и развитие сельскохозяйственного производства.

При современном состоянии отечественного АПК его сложно назвать стабильной и развивающейся отраслью экономики, несмотря на активные меры поддержки, предпринимаемые государством. Основная причина заключается в рядом сдерживающих факторах, имеющих финансовую, технологическую и социальную природу. Например, снижение объемов сельскохозяйственного производства, сельскохозяйственного машиностроения вызвано финансовыми проблемами. Снижение объемов сельскохозяйственного производства связано с сокращением использования посевных площадей и сельскохозяйственных угодий. Это, в свою очередь, негативно сказывается на производстве кормов для отрасли животноводства и приводит к снижению поголовья скота и объемов производства продукции растениеводства, что сдерживает другие отрасли АПК. Результат такого состояния развития сельскохозяйственного производства связан с острой нехваткой квалифицированных кадров и низкой оплатой труда работников в аграрном секторе экономики.

Проведенный анализ современного состояния АПК России позволяет сделать следующие выводы. Для достижения стабилизации объемов производства, возобновления экономического роста и повышения эффективности аграрного сектора экономики необходимо совершенствование организационно-экономического механизма, сочетающего в себе государственную поддержку и рыночное саморегулирование. Определенные меры должны быть направлены на изменение ценовой, финансовой, кредитной, налоговой политики, преодоление монополизма и восстановление межхозяйственных связей, защиту отечественных товаропроизводителей, повышение качества производимой продукции, развитие агропромышленной интеграции и кооперации.

Литература

1. Кипкеева А.М. Структурная организация плодоовощного подкомплекса и приоритетные направления повышения эффективности его функционирования: монография. Ставрополь: СТАВРОЛИТ, 2010.

2. Кипкеева А.М. Структурная организация плодоовощного подкомплекса и приоритетные направления повышения эффективности его функционирования: дис. … канд. эконом. наук: 08.00.05.

3. http://www.gks.ru – Официальный сайт Государственного комитета статистики.

4. http://www.mcx.ru – Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России.

laurarossa_1@mail.ru

УДК 636.08.003

Татьяна Романова,
кандидат экономических наук, доцент,
Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, г. Казань

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В РОССИИ

В статье проведен анализ современного состояния мясного скотоводства России. Выявлены возможности эффективного развития отрасли на основе использования современных технологий, совершенствования организации племенного дела, развития инфраструктуры. Доказана эффективность крупных формирований при производстве говядины, в качестве одного из направлений совершенствования организации производства говядины автором определено развитие интеграционных процессов в мясо-продуктовом подкомплексе АПК.

Summary

In the article the analysis of current status of beef cattle in Russia. Identified opportunities for the effective development of the industry through the use of modern technologies, improved organization of the breeding, the development of infrastructure. Efficiency of major groups in the production of beef, as a way of improving the organization of production of beef by the author defined the development of integration processes between participants in beef cattle.

Ключевые слова: *мясное скотоводство России, говядина, крупный рогатый скот, интеграция.*
Keywords: *meat cattle breeding of Russia, beef, cattle, integration.*

Введение

Всеобщее признание необходимости развития отечественного АПК очевидно, на региональном, федеральном уровнях принимаются определенные меры по обеспечению продовольственной независимости России. Некоторые положительные сдвиги в сторону увеличения производства сельхозпродукции и, в частности, мяса и мясной продукции, имеются. Так, за 10 месяцев 2015 г. было произведено 5,4 млн т мяса и субпродуктов, что на 14,8% больше, чем за аналогичный период 2014 г. (4,7 млн т). Импорт же данного вида продукции за 10 месяцев 2015 г. снизился на 30,8% и составил 0,9 млн т против 1,3 млн т в 2014 г. Это стало возможным благодаря реализации Государственной программы развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы, региональных программ развития мясного скотоводства.

Прошлый 2015 г. стал поворотным годом в развитии отечественного рынка мяса КРС – были запущены в эксплуатацию крупные мясоперерабатывающие заводы (АПХ «Мироторг», «Оренбив», ГК «Заречное»), начали работать десятки откормочных площадок. Вместе с тем у отрасли мясного скотоводства в России имеется ряд существенных проблем, без решения которых обеспечение страны говядиной отечественного производства вряд ли возможно.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ показал, что за последние 5 лет отрасль мясного скотоводства претерпела значительные изменения. За 2009-2014 гг. поголовье мясного и помесного скота в стране увеличилось на 876,1 тыс. голов. В общем поголовье крупного рогатого скота животные мясного направления в 2013 г. занимали 11,1%, в 2014 г. – 12,3%, а удельный вес говядины от мясного скота за эти годы составил лишь 12,5 и 13,3% соответственно. Государственной программой на 2013-2020 годы предусмотрено дальнейшее увеличение мясного и помесного скота до 3590 тыс. голов. Если рассматривать выполнение целевых индикаторов по данному показателю, то в 2013 г. он выполнен на 101,2%, в 2014 г. – на 101,1%, что свидетельствует о реальной возможности создания прочной базы развития специализированного мясного скотоводства в России.

Вместе с тем общее поголовье крупного рогатого скота в России за 2010-2014 гг. сократилось на 705,7 тыс. голов (табл. 1).

Численность крупного рогатого скота, предназначенного на убой, продолжает неуклонно сокращаться. На 01.01.2014 г. поголовье КРС во всех категориях хозяйств составило 19264,3 тыс. голов, что на 1,6% (на 299,7 тыс. голов) меньше, чем годом ранее. Сокращение численности КРС отмечается в большинстве российских округов в пределах 5%. Исключение составили Северо-Западный федеральный округ (+5,1 тыс. голов), Северо-Кавказский федеральный округ (+0,4 тыс. голов) и Крымский федеральный округ (+19,6 тыс. голов). В Приволжском федеральном округе отмечается максимальное снижение поголовья в натуральном выражении – на 158 тыс. голов.

Основой животноводства является племенное направление отрасли. В 2014 г. произошло изменение структуры породного состава стада КРС (табл. 2).

В 2009 г. почти половина (45,5%) поголовья в племенных хозяйствах были животные калмыцкой породы, в 2014 г. увеличилось поголовье абердин-ангусской породы, удельный вес которого в общем поголовье составил 34,6%. На начало 2015 г. в России зарегистрировано 300 племенных хозяйств с мясными породами КРС с маточным поголовьем 163,2 тыс. голов, что на 50 тыс. голов, или 44%, больше, чем в 2009 г.

В 2014 г. импорт мясного племенного скота составил 3,4 тыс. голов против 62,5 тыс. голов в 2013 г., или 5,4%. Реализация отечественных племенных животных также снизилась, но

Таблица 1

Поголовье крупного рогатого скота и производство мяса КРС в хозяйствах всех категорий России за 2010-2014 гг.

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. в % к 2010 г.
Общее поголовье КРС, тыс. гол.	19970,0	20133,8	19997,1	19564,0	19264,3	96,5
В том числе поголовье мясного и помесного скота, тыс. гол.	1488,9	1831,7	2189,1	2185,0	2365,0	158,8
Производство мяса КРС в убойном весе – всего, тыс. т	1727,0	1625,0	1642,0	1633,0	1634,5	94,6

Источник: по данным МСХ РФ.

Таблица 2

Породный состав скота мясных пород в Российской Федерации, %

Порода КРС	2009 г.	2014 г.
Калмыцкая	45,5	30,6
Абердин-ангусская	6,0	34,6
Герефордская	22,2	17,6
Казахская белоголовая	18,4	11,5
Другие породы	7,9	5,7

Источник: по данным НСПГ.

не столь значительно, и составила 21,4 тыс. голов в 2014 г. против 25,4 тыс. голов в 2013 г. (84,3%).

Российская система племенного животноводства существенно отличается от общепризнанной мировой практики. В частности, племенной статус в России присваивается юридическим лицам, за рубежом – животным; в России функции формирования и функционирования племенной системы возложены на государство, в мире – данными вопросами занимаются некоммерческие ассоциации по породам. Кроме того, в России отсутствует система объективной оценки племенных качеств скота и контроля за ведением племенного дела на уровне хозяйств; нет конкурентного рынка российского племенного скота. Следствием перечисленных недостатков организации племенного дела являются низкая доходность предприятий, ведущих племенную деятельность, а также низкая эффективность и результативность действующих механизмов государственной поддержки племенного животноводства. Поэтому в системе племенного животноводства необходимы следующие изменения [1, с. 13]:

• внедрение системы идентификации животных, на первом этапе, возможно, только племенных животных;

• передача полномочий по ведению племенного реестра от Министерства сельского хозяйства независимым ассоциациям по породам и закрепление за ассоциациями полномочий по контролю за ведением племенной деятельности в хозяйствах (бонитировка, регистрация скота в электронной системе оценки);

• переход от системы присвоения статуса племенным хозяйствам к системе наделения племенным статусом животных;

• вхождение российских ассоциаций по породам в глобальные ассоциации.

В случае реализации данных направлений будет сформирован прозрачный и конкурентный внутренний рынок племенного скота, появится возможность экспорта племенного материала и племенного скота, повысится объем привлекаемых частных инвестиций в научные исследования и разработки в племенном животноводстве, что, в конечном итоге, благотворно отразится на общем состоянии мясного скотоводства. Следует учитывать, что с высокопродуктивным поголовьем племенных животных могут работать только грамотные специалисты, поэтому немаловажен аспект обеспечения племенного дела высококвалифицированным кадровым составом.

Для развития мясного скотоводства выделяются дотации и субсидии, в то время как вопрос развития инфраструктуры отрасли и организации сбыта мясной продукции фактически остается нерешенным. Особую актуальность приобретает сегодня формирование логистической инфраструктуры, включающей современные мощности по убою, переработке и транспортировке скота.

Отсутствие инфраструктуры может стать препятствием движения животных и техники на Евразийском пространстве. Неоднократны случаи, когда крупный рогатый скот, ввозимый в Россию из Казахстана, тысячами голов разворачивался назад вследствие отсутствия необходимых документов. Поэтому нужно менять практику, возможно путем организации централизованных перевозок, строительства на границе бирж живого скота с развитой инфраструктурой. Это позволит государству уйти от «серых» схем покупки и продажи скота и просто на этом заработать.

Для мясного скотоводства, в первую очередь, нужны пастбища, а ведь в России около 70 млн га пустующих кормовых угодий. Если учитывать, что каждые 3 га даже неулучшенных пастбищ могут «прокормить» одну корову с приплодом в течение года, то в стране проблема обеспечения животных кормами вполне разрешима. Помимо закладки многолетних пастбищ, необходимо улучшение качества уже используемых кормовых угодий, ведь часто получается так, что корова с теленком в поисках корма вынуждена проходить десятки километров, что замедляет прирост веса животных. Создание долголетних культурных пастбищ с преобладанием в них белого клевера и райграса с использованием электропастуха будет способствовать росту продуктивности животных. Важно также получать приплод в феврале-марте, чтобы коровы с телятами паслись на естественных пастбищах практически до конца октября.

Одним из направлений развития мясного скотоводства может стать развитие интеграционных связей между малыми формами хозяйствования и крупными агрохолдингами. Отметим, что по итогам 2014 г. 32% производства говядины в России приходится на сельскохозяйственные организации, 60,8% – хозяйства населения и 7,2% – К(Ф)Х. Данные свидетельствуют, что основной объем мяса КРС производится малыми формами хозяйствования, а значит, нужно активно встраивать данный сектор в аграрный бизнес. Формирование кластеров, включающих производителей говядины различных форм собственности и переработчиков, выступают наиболее перспективным направлением развития отрасли.

Крупные инвестиционные проекты испытывают высокую потребность в поставке откормочного и убойного поголовья от сторонних хозяйств, и передача животных малыми формами хозяйствования предприятиям-интеграторам будет одним из вариантов взаимовыгодного сотрудничества. Эффективные взаимоотношения сельхозпроизводителей могут строиться на основе их межхозяйственного кооперирования в сельскохозяйственный потребительский кооператив, основной задачей которого будет сбор и передача молодняка крупного рогатого скота, полученного К(Ф)Х и ЛПХ, специализированным откормочным предприятиям, где будет осуществлен откорм КРС до убойной кондиции. Экономические отношения между потребительскими кооперативами, производящими телят для откорма, и откормочными предприятиями должны учитывать интересы обеих сторон и осуществляться на основе долговременных производственно-экономических связей с заключением договоров контрактации [3, с. 23].

Собственники К(Ф)Х и ЛПХ пока негативно относятся к кооперации с другими предприятиями по сбыту и производству говядины, допуская лишь кооперацию в кормопроизводстве. Поэтому следует активно осуществлять информационную работу среди представителей малых форм хозяйствования посредством проведения тренингов, конференций, круглых столов, на которых должны быть освещены преимущества кооперации и выгодность для ее участников.

Выводы

В России, чтобы минимизировать импорт говядины, необходимо использовать любую возможность для развития мясного скотоводства, ведь цель в данном случае оправдывает средства. Требуют совершенствования все составляющие производственной цепочки: разведение племенного чистопородного поголовья, разведение маточного поголовья, откорм животных до убойной кондиции, мясопереработка и реализация. Резервы увеличения производства говядины в России есть, но ни один из них не сможет быть использован без участия государства. Использование всех организационно-экономических механизмов и форм организации и управления мясным скотоводством позволит отрасли эффективно развиваться.

Литература

1. Мясное скотоводство: стратегия развития // Комбикорма. 2015. № 5. С. 12-16.

2. Романова Т.Е. Современное состояние и возможности эффективного развития мясного скотоводства в Республике Татарстан // Международный сельскохозяйственный журнал. 2015. № 6. С. 46-48.

3. Романова Т.Е. Развитие интеграционных процессов как решение проблем мясного скотоводства России // АПК: экономика, управление. 2015. № 11. С. 21-27.

4. Романова Т.Е. Развитие межхозяйственной кооперации в мясном животноводстве // Аграрная политика России в условиях международной и региональной интеграции: Труды международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства. Ч. 2. М.: ФГБНУ ВНИИЭСХ, 2015. С. 205-215.

lady.nauka@yandex.ru

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ

УДК 631.8:631.582:631.445.24

Вячеслав Воробьев,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
декан факультета технологии животноводства и агроэкологии,
Великолукская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Великие Луки

АГРОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ В ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТАХ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ

В длительных стационарных полевых опытах установлена высокая агрономическая эффективность моноазотной системы удобрения в полевых севооборотах на хорошо окультуренной дерново-подзолистой почве. Применение азота в дозах 90 кг/га под зерновые и 120 кг/га под пропашные культуры способствовало мобилизации почвенных запасов К2О. Двухлетнее использование клеверов приводило к увеличению содержания легкогидролизуемого азота на 29%, минерального – на 52% и снижало агрономическую эффективность удобрений. На среднеокультуренной дерново-подзолистой почве наиболее эффективна система удобрения с использованием азота, фосфора и калия.

S u m m a r y

Long-time steady-state field experiments showed a high efficiency of a mononitric fertilisation system in crop rotations on well-cultivated sod-podzol soils. Nitrogen fertilizers of 90 kg/hectar for grain crops and 120 kg/hectar for row crops promoted immobilization of the K20 soil content. Biennial clover use will bring it to a 29% increase of an easily hydrolyzable nitrogen, and to a 52% increase of mineral nitrogen and will reduce the fertilizer efficiency. The medium-cultivated sod-podzol soils show a high efficiency of the nitrogen, phosphorus and potassium fertilizer system.

Ключевые слова: *агрономическая эффективность, системы удобрения, полевой севооборот, окультуренность.*
Keywords: *agricultural efficiency, fertilization system, crop rotation, cultivation state.*

Применение удобрений является одним из основных условий получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур. Однако результат от этого мероприятия может быть достигнут только при использовании научно обоснованных систем удобрения. В свою очередь, научное обоснование предполагает использование удобрений при строгом учете почвенно-агрономических условий.

На дерново-подзолистых почвах Северо-Запада России наиболее эффективными являются азотные удобрения. Согласно многочисленным данным, по агрономической эффективности (окупаемости 1 кг д.в.) калийные удобрения уступают не только азотным, но и фосфорным [1, 2, 3, 4, 5, 6]. В этом кроется одна из причин почти полного прекращения использования калийных удобрений на Северо-Западе РФ [7].

Отказ от применения калийных удобрений за последние четверть века привел к деградации калийного состояния дерново-подзолистых почв и снижению урожайности культур [8, 9]. Многолетними исследованиями доказано, что длительный отказ от использования калийных туков допустим на хорошо окультуренных почвах с высоким содержанием подвижного калия без ущерба для продуктивности сельскохозяйственных культур [10, 11]. Во всех остальных случаях применение всех видов удобрений должно быть обязательным.

Методика исследований

Исследования по изучению эффективности систем удобрения проводились в 3-х полевых опытах на базе развернутых во времени полевых севооборотов. Опыт 1 заложен в 1987 г. на дерново-слабоподзолистой легкосуглинистой хорошо окультуренной почве на базе зернопропашного севооборота «картофель ранний – рожь озимая – свекла кормовая – ячмень –кукуруза – овес». Схема опыта: 1. контроль (без удобрения); 2. $N_{90\text{-}120}$; 3. $N_{90\text{-}120}P_{60}$; 4. $N_{90\text{-}120}K_{60}$; 5. $N_{90\text{-}120}P_{60}K_{60}$.

Опыт 2 заложен в 2002 г. на дерново-слабоподзолистой легкосуглинистой хорошо окультуренной почве на базе плодосменного севооборота «картофель – ячмень + клевер – клевер 1 г.п. – клевер 2 г.п. – свекла кормовая – овес». Схема опыта: 1. контроль (без удобрения); 2. навоз 40 т/га; 3. $NP_{экв}$ 40 т/га навоза + K_{90}; 4. $NP_{экв}$ 40 т/га навоза + K_{115}; $NPK_{экв}$ 40 т/га навоза.

Опыт 3 заложен в 1998 г. на дерново-слабоподзолистой супесчаной почве в звене севооборота «ячмень – свекла кормовая – лен-долгунец». Схема опыта: 1. контроль (без удобрения); 2. $N_{60\text{-}120}$; 3. $N_{60\text{-}120}P_{60}$ – Фон; 4. Фон + K_{60}; 5. Фон + K_{90}; 6. Фон + K_{120} (N_{60} – под лен, N_{120} – под ячмень и кормовую свеклу).

Площадь делянок в опытах от 42 до 112 м^2.

Почва в опыте 1 и 2 дерново-слабоподзолистая остаточно-карбонатная легкосуглинистая хорошо окультуренная. Ее агрохимические показатели на момент закладки опытов были следующими: гумус – 2,46-2,71%; pH_{kcl} – 6,2-6,4; Нг – 1,11-1,89 мг-экв/100 г; S – 8,45-11,9 мг-экв/100 г; V – 82-91,4%; P_2O_5 и K_2O (по Кирсанову) – 402-599 и 227-466 мг/кг соответственно. Агрохимическая характеристика дерново-слабоподзолитой

Таблица 1

Агрономическая эффективность систем удобрения на хорошо окультуренной почве в опыте 1

Вариант системы удобрения	Продуктивность севооборота			Оплата 1 кг д.в., з.е.	Среднегодовой баланс K_2O, кг/га	Коэффициент использования K_2O, %	
	среднегодовая т/га з.е.	прибавка				почвы	удобрения
		т/га з.е.	%				
Без удобрения	5,5	-	-	-	-126	15	-
N_{90-120}	7,7	2,2	40	19,3	-173	22	-
$N_{90-120}P_{60}$	7,5	2,0	36	11,5	-171	23	-
$N_{90-120}K_{60}$	7,7	2,2	40	12,6	-130	21	29
$N_{90-120}P_{60}K_{60}$	8,0	2,5	45	10,7	-122	23	19
$НСР_{05}$	0,8						

Таблица 2

Агрономическая эффективность систем удобрения на хорошо окультуренной почве в опыте 2

Вариант системы удобрения	Продуктивность севооборота			Оплата 1 кг д.в., з.е.	Среднегодовой баланс K_2O, кг/га	Коэффициент использования K_2O, %	
	среднегодовая т/га з.е.	прибавка				почвы	удобрения
		т/га з.е.	%				
Без удобрения	4,4	-	-	-	-106	15	-
Навоз 40 т/га	5,3	0,9	20	4,2	-46	15	39
$NP_{экв.}$ 40 т/га навоза+K_{90}	5,5	1,1	25	7,3	-106	14	100
$NP_{экв.}$ 40 т/га навоза+K_{115}	5,5	1,1	25	7,0	-102	16	89
$NPK_{экв.}$ 40 т/га навоза	5,5	1,1	25	5,2	-50	20	40
$НСР_{05}$	0,4						

супесчаной среднеокультуренной почвы в опыте 3: гумус – 1,80-1,82%; pH_{kcl} – 5,5-5,6; P_2O_5 и K_2O (по Кирсанову) – 168-180 и 108-117 мг/кг соответственно.

Агротехника в опыте проводилась в соответствии с зональными рекомендациями.

Результаты исследований

Результаты опыта подтвердили высокий потенциал эффективного плодородия хорошо окультуренной дерново-подзолистой почвы. В среднем за годы исследований продуктивность севооборота без применения удобрений составила 5,5 т зерновых единиц (з.е.) с 1 га (табл. 1). В то же время распространенное мнение о благоприятности климатических условий для проявления положительного действия удобрений и стабильности урожаев подтвердилось лишь отчасти. За время исследования урожайность зерновых культур изменялась от 2 до 5,7 т/га, картофеля – от 21 до 28, кормовой свеклы – от 31 до 90, зеленой массы кукурузы – от 39 до 45 т/га.

Агрономическая эффективность всех вариантов системы удобрения была очень высокой: прибавка урожайности – 36-45%, оплата 1 кг д.в. – 10,7-19,3 з.е. Но эффект обеспечивался, в основном, азотным удобрением. Прибавки урожайности от калийного удобрения получены только на отдельных культурах. Высокая отзывчивость растений на азот, несмотря на весьма благополучное гумусное состояние почвы, можно объяснить неблагоприятностью гидротермических условий в начале почти каждого вегетационного периода. За годы проведения опыта лишь в двух случаях по состоянию на 1 мая содержание в почве минерального азота соответствовало оптимальным параметрам. После внесения 90-120 кг/га азота ситуация изменялась коренным образом. В отличие от азота, содержание подвижного калия хотя и снижалось с годами, но продолжало оставаться высоким в течение всей вегетации вплоть до последнего года.

Вносимые азотные удобрения в дозах 90-120 кг/га приводили к увеличению коэффициента использования калия почвы на 46%.

В вариантах системы удобрения с калием продуктивность севооборота повысилась в среднем на 45,5%, а вынос элемента – на 48%, что указывает на некоторое обогащение продукции калием. При этом увеличение выноса K_2O на 60 кг/га обеспечивалось на 77% за счет мобилизации почвенных запасов и только на 23% за счет хлористого калия.

Все шесть культур севооборота положительно реагировали на азотное удобрение, повышая урожайность не менее чем на 21% (зерновые в среднем на 22%, пропашные на 36%), и очень слабо – на калийные. Несколько выше эффективность калия была на посевах кормовой свеклы и кукурузы (средние прибавки урожайности – 10,5 и 8,5% соответственно).

В опыте 2 двухлетнее возделывание клевера способствовало улучшению азотного состояния почвы. За 6 лет среднее по вариантам опыта содержание легкогидролизуемого азота увеличилось с 68 до 88, минерального – с 25 до 38 мг/кг. Это негативно отразилось на агрономической эффективности удобрений. Относительно опыта 1, прибавки урожайности снизились на 40%, а оплата действующего вещества в 2,3 раза (табл. 2). В целом по ротации севооборота органическая система удобрения уступила по показателям агрономической эффективности минеральной, но картофель на нее реагировал лучше.

Увеличение среднегодовой дозы K_2O с 30 до 93 кг/га не

Таблица 3

Агрономическая эффективность систем удобрения в звене полевого севооборота

Вариант системы удобрения	Урожайность, т/га			Прибавка урожайности, %			Оплата 1 кг д.в., з.е.			Коэффициент использования K_2O, %**		
	яч-мень	свек-ла	лен*	яч-мень	свек-ла	лен*	яч-мень	свек-ла	лен*	яч-мень	свек-ла	лен
Без удобрения	1,6	12	3,6	-	-	-	-	-	-	7 / -	20 / -	13 / -
N_{60-120}	2,0	29	3,9	25	142	8	3,8	36	2,0	7 / -	52 / -	12 / -
$N_{60-120}P_{60}$ – Фон	2,0	30	3,9	25	150	8	2,6	25	1,1	9 / -	47 / -	13 / -
Фон+K_{60}	2,4	39	4,1	50	225	14	3,8	28	1,6	8 / 10	46 / 98	11 / 8
Фон+K_{90}	2,6	43	4,2	63	258	17	4,2	28	1,6	8 / 10	44 / 88	11 / 8
Фон+K_{120}	2,9	46	4,2	81	283	17	5,0	28	1,6	8 / 11	44 / 95	11 / 7
$НСР_{05}$	0,2	2,9	0,39									

** Солома.*

*** Над чертой – почвы, под чертой – удобрения.*

дало положительного результата, вероятно, по тем же причинам, что и в опыте 1. Принципиальное различие в том, что мобилизация почвенных запасов калия происходила в большей степени не за счет высокой дозы азотного удобрения, а за счет симбиотически фиксированного азота. А поскольку этот фактор для вариантов без удобрений и с удобрениями был практически равноценен, то отмечаемой выше устойчивой зависимости коэффициента использования калия почвы от системы удобрения в данном опыте не наблюдалось. Намного значительнее сказывались различия в биологии сельскохозяйственных культур. Пропашные потребляли запасы подвижного калия пахотного слоя на 25,6%; клевер – на 16,4%, зерновые – на 6,3%.

Калий удобрения (в прямом действии) использовался пропашными культурами в среднем на 33,9%, зерновыми – на 12,5%. Но за счет последействия коэффициент использования К2О в целом по ротации достигал 39-40% на фоне среднегодовых доз в 93 кг/га и 89-100% при дозах 38 и 30 кг/га.

Более низкая по сравнению со стационарными опытами 1 и 2 окультуренность почвы в опыте 3 имела следствием и относительно невысокую урожайность культур звена севооборота, особенно в варианте без удобрений (табл. 3). При этом и на среднеокультуренной почве более высокой агрономической эффективностью обладало азотное удобрение. На фосфорное удобрение, в силу высокого содержания в почве подвижных фосфатов, ни одна из культур не реагировала. Калийное удобрение хотя и уступало по эффективности азотному, обеспечивало удовлетворительную окупаемость, а на посевах кормовой свеклы и ячменя даже в дозе 120 кг/га.

Хозяйственный вынос калия и коэффициент его использования из почвы и удобрения были очень высокими у типично калиефильной культуры – кормовой свеклы. Ячмень и лен удовлетворительно использовали калий почвы и весьма слабо из удобрения.

Выводы

В полевых севооборотах на хорошо окультуренных дерново-подзолистых почвах района исследования наибольшая агрономическая эффективность характерна моноазотной системе удобрения. На среднеокультуренных дерново-подзолистых почвах необходимо сочетание азотных, фосфорных и калийных удобрений.

Литература

1. Бельченко С.А., Белоус Н.М., Драганская М.Г. Влияние систем удобрения на урожайность и качество зеленой массы кукурузы // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 5. С. 59-61.

2. Сычев В.Г., Шафран С.А. Влияние агрохимических свойств почв на эффективность минеральных удобрений. М.: ВНИИА, 2012. 200 с.

3. Белоус Н.М., Шаповалов В.Ф., Малявко Г.П., Шлык Д.П. Влияние средств химизации на урожайность и качество картофеля в условиях радиоактивного загрязнения // Земледелие. 2015. № 5. С. 17-21.

4. Воробьев В.А. Оценка систем удобрения картофеля в полевых севооборотах // Аграрная наука. 2015. № 3. С. 14-16.

5. Воробьев В.А., Гаврилова Г.В. Эффективность систем удобрения в посевах ячменя // Аграрная наука. 2015. № 7. С. 14-16.

6. Гаврилова Г.В. Влияние калийного удобрения на урожайность и качество зерна озимой тритикале // Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции. Ч. 2. Уфа: Аэтерна, 2015. С. 79 -81.

7. Шафран С.А., Янишевский Ф.В. Агроэкономическое обоснование применения калийных удобрений в Нечерноземной зоне России // Агрохимия. 1998. № 4. С. 5-17.

8. Воробьев В.А. Деградация агрохимических свойств пахотных почв Псковской области // Гумус и почвообразование. СПб.: СПбГАУ, 2004. С. 169-171.

9. Воробьев В.А., Гаврилова Г.В. Агрохимические свойства пахотных дерново-подзолистых почв Псковской области // Научно обоснованные системы земледелия: теория и практика: материалы Международной научно-практической конференции. Ставрополь: Параграф, 2013. С. 40-42.

10. Иванов А.И., Иванов И.А., Воробьев В.А., Лямцева Е.Г. Изменение калийного состояния хорошо окультуренной дерново-подзолистой почвы при применении калийдефицитной системы удобрения // Агрохимия. 2009. № 4. С. 21-26.

11. Иванов А.И., Цыганова Н.А., Воробьев В.А. Оценка длительного использования хорошо окультуренной дерново-подзолистой почвы при применении разных систем удобрения // Агрохимия. 2010. № 3. С. 17-21.

ftga@vgsa.ru

УДК 631.416.8

Сергей Никитин,
доктор сельскохозяйственных наук,
заместитель директора по научной работе,
Александр Захаров,
кандидат сельскохозяйственных наук,
директор,
Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Ульяновская область

ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ, ДИАТОМИТА И БИОПРЕПАРАТОВ

Исследованиями установлено, что при использовании средств химизации и биологизации продуктивность севооборота увеличивается на 0,16 до 0,42 т/га зерновых единиц, применение диатомита и биопрепаратов повышают ее на 0,3 т/га зерновые единицы. На нулевом фоне максимальный условный чистый доход (14000 руб./га) обеспечило внесение 50 т/га навоза. Также высоким он получен при внесении осадка сточных вод в дозе 25 т/га (13300 руб./га) и 25 т/га навоза (12700 руб./га). Несколько меньший условный чистый доход получен по сидерату (12200 руб./га), соломе (11900 руб./га) и минеральному удобрению (11300 руб./га). Увеличение условного чистого дохода от применяемых средств химизации и биологизации на нулевом фоне составило 2100-4800 руб./га, а рентабельность возросла с 68 до 105%, то есть их применение можно считать экономически выгодным. Использование средств химизации и биологизации с диатомитом способствовало повышению чистого дохода до 10800-14800 руб./га, но уровень рентабельности оставался таким же, как и на нулевом фоне, что связано с дополнительными расходами по применению диатомита. Инокуляция семян привела к увеличению условного чистого дохода до 11700-15600 руб./га, а уровень рентабельности возрос до 83-118%. За счет использования средств химизации и биологизации условный чистый доход увеличился на фоне с применением биопрепаратов на 1700-3900 руб./га, а уровень рентабельности – на 7-35%. Максимальное увеличение условного чистого дохода и уровня рентабельности получено при использовании двойной дозы навоза, затем следуют осадок сточных вод и навоз в дозах по 25 т/га, осадок сточных вод в дозе 12,5 т/га, сидерат, солома с внесением азотного удобрения, и замыкает ряд полное минеральное удобрение.

S u m m a r y

Research has shown that the use of chemicals and of biological productivity of field crop rotation increases by 0.16 to 0.42 t/ha of grain units, the use of diatomite and biologics increase by 0.3 t/ha of grain units. Research has established that on the background of zero conditional maximum net income (14000 rubles/ha) provided an application of 50 t/ha manure. Also high he received when depositing sewage sludge in dose of 25 t/ha (13300 roubles/ha) and 25 t/ha manure (12700 rubles/ha). A slightly lower nominal net income obtained by green manure (12200 rubles/ha), straw (11900 rubles/ha) and mineral fertilizer (11300 rubles/ha). The conditional increase in net income from the applied chemicals and the biological part on a zero background was 2100-4800 rubles/ha, and profitability has increased from 68 to 105%, that is, their application can be considered cost-effective. The use of chemicals and biologization from diatomite contributed to the increase in net income to 10800-14800 rubles/ha, but the level of profitability remained the same as on the zero background, which is associated with additional costs for the application of diatomite. Inoculation of seeds has led to an increase in value added income to 11700-15600 rubles/ha, and the level of profitability increased to 83-118%. Through the use of chemicals and biologization conditionally net income increased in the background with the use of biopreparations on 1700-3900 rubles/ha, and the level of profitability at 7-35%. Conventionally, the maximum increase in net income and profitability were obtained using a double dose of manure, followed by sewage sludge and manure in dose of 25 t/ha sewage sludge at a dose of 12.5 t/ha, green manure, straw from n fertilizer application and closes a series of complete mineral fertilizer.

Ключевые слова: *экономическая эффективность, органические удобрения, осадок сточных вод, навоз, солома, диатомит.*

Keywords: *economic efficiency, organic fertilizers, sewage sludge, manure, straw, diatomite.*

Введение

Для разработки современных прогрессивных, экономически целесообразных, менее энергоемких технологий возделывания сельскохозяйственных культур важна комплексная их оценка с учетом агрономической, экономической и энергетической эффективности. Важное место в современных технологиях отводится питанию растений, регулирование которого осуществляется применением удобрений и биопрепаратов [1, 2, 3, 4, 5].

В связи с резким повышением цен на минеральные удобрения все большее распространение получает оценка экономической эффективности. Анализ фактической окупаемости и экономической эффективности применения минеральных удобрений и биопрепаратов позволяет выявить резервы их повышения в условиях современного сельскохозяйственного производства.

Эффективность использования в сельскохозяйственном производстве минеральных и органических удобрений, других средств химизации и биологизации определяется экономическими параметрами, в частности, условным чистым доходом и уровнем рентабельности. Эти показатели зависят от урожайности сельскохозяйственных культур, возделываемых в севообороте, стоимости полученной продукции и производственных затрат на ее получение. Производственные затраты включают стоимость работ по выполнению технологических операций выращивания сельскохозяйственной культуры, стоимость расходных материалов (семена, удобрения, средства защиты, топливно-смазочные материалы), оплату труда, амортизацию техники. Все это определяется технологической картой возделывания каждой культуры полевого севооборота.

Цель исследований – дать экономическую оценку эффективности применения различных средств химизации и биологизации в Среднем Поволжье.

Условия, материалы и методы

Исследования направлены на разработку практических предложений по экологически безопасному и экономически эффективному применению различных видов органических удобрений и повышению продуктивности зернопарового севооборота в ландшафтном земледелии Поволжья.

Полевой стационарный опыт по изучению сравнительной эффективности различных видов органических удобрений, внесенных в одинаковом количестве по азоту, применения диатомита и предпосевной обработки семян биопрепаратами, проводили на опытном поле Ульяновского НИИСХ в 2004-2012 гг. в семипольном зернопаровом севообороте со следующим чередованием культур: чистый пар – озимая пшеница I – яровая пшеница I – горох – озимая пшеница II – яровая пшеница II – ячмень. Закладку полевого стационарного опыта проводили в 4- кратной повторности в пространстве и во времени. Посевная площадь делянок – 174 м2 (5,8×30 м), учетная – 100 м2 (4×25 м).

Схема опыта включала 24 варианта использования средств химизации и биологизации: 1. Без удобрений; 2. N140P95K175 (эквивалентно 25 т/га навоза: озимая пшеница I – N26P14K30, яровая пшеница I – N26P14K30, горох – N10P25K25, озимая пшеница II – N26P14K30, яровая пшеница II – N26P14K30, ячмень – N26P14K30); 3. Навоз 25 т/га; 4. Навоз 50 т/га; 5. ОСВ (осадок сточных вод) 12-13 т/га; 6. ОСВ 24-26 т/га; 7. Сидерат; 8. Солома 5 т/га + N115 (озимая пшеница I – N20 , яровая пшеница I – N20, горох – N15, озимая пшеница II – N20, яровая пшеница II – N20, ячмень – N20); 9. Диатомит 5 т/га – Фон 1; 10. Фон 1 + N140P95K175 (озимая пшеница I – N26P14K30, яровая пшеница I – N26P14K30, горох – N10P25K25, озимая пшеница II – N26P14K30, яровая пшеница II – N26P14K30, ячмень – N26P14K30, солома после каждой культуры измельчается и заделывается в почву); 11. Фон 1 + Навоз 25 т/га; 12. Фон 1 + Навоз 50 т/га; 13. Фон 1 + ОСВ 12-13 т/га; 14. Фон 1 + ОСВ 24-26 т/га; 15. Фон 1 + Сидерат; 16. Фон 1 + Солома 5 т/га + N115 (озимая пшеница I – N20, яровая пшеница I – N20, горох – N15, озимая пшеница II – N20, яровая пшеница II – N20, ячмень – N20); 17. Обработка семян биопрепаратом – Фон 2; 18. Фон 2 + N140P95K175 (озимая пшеница I – N26P14K30, яровая пшеница I – N26P14K30, горох – N10P25K25, озимая пшеница II – N26P14K30, яровая пшеница II – N26P14K30, ячмень – N26P14K30); 19. Фон 2 + Навоз 25 т/га; 20. Фон 2 + Навоз 50 т/га; 21. Фон 2 + ОСВ 12-13 т/га; 22. Фон 2 + ОСВ 24-26 т/га; 23. Фон 2 + Сидерат; 24. Фон 2 + Солома 5 т/га + N115 (озимая пшеница I – N20, яровая пшеница I – N20, горох – N15, озимая пшеница II – N20, яровая пшеница II – N20, ячмень – N20).

Делянки с органическими удобрениями разбивали поперек на три фона. Первый из них оставался фоном без диатомита и биопрепаратов (нулевой фон). На втором фоне вносили диатомит в дозе 5 т/га. На третьем фоне проводили посев семян, инокулированных в день посева биологическими препаратами (озимая пшеница – флавобактерин, яровая пшеница и ячмень – ризоагрин, горох – ризоторфин), изготовленные ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии.

Погодные условия в 2004-2012 годы исследований были различными по температурному режиму и влагообеспеченности почвы и наиболее полно отражали особенности региона лесостепи Поволжья, что оказало воздействие на урожайность сельскохозяйственных культур и позволило всесторонне оценить действие используемых факторов.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый. Содержание гумуса в пахотном слое составляло 6,43-6,62%, общего азота – 0,26%, подвижного P2O5 – 214-228 мг/кг почвы (очень высокое) и обменного K2O – 101-117 мг/кг почвы (повышенное) по Чирикову, pHkcl – 6,3-6,8, гидролитическая кислотность – 1,20-1,29 ммоль/100 г почвы, сумма поглощенных оснований – 39,7-42,2 ммоль/100 г почвы, степень насыщенности основаниями – 96,9-97,2%.

Расчеты экономической эффективности проводили по расценкам, принятым для производственных условий Ульяновского НИИСХ в 2014 г. Амортизация и затраты на текущий ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин рассчитывали по принятым нормам, стоимость основной продукции определяли в соответствии с ценой реализации, которая сложилась в 2014 г.

Организация полевых опытов, проведение наблюдений, лабораторных анализов осуществляли по общепринятым методикам и соответствующим ГОСТам. Данные результатов исследований подвергали математической обработке методами дисперсионного и корреляционного анализов.

Результаты и обсуждение

Продуктивность севооборота определяется урожайностью отдельных культур, которая, в свою очередь, зависит от действия и последействия различных видов удобрений (табл. 1).

Максимальная продуктивность из изучаемых зерновых и зернобобовых культур получена у озимой пшеницы I и II, которую выращивали первой и четвертой культурой севооборота. Затем по величине урожайности следовала яровая пшеница I, идущая после озимой пшеницы I.

Урожайность яровой пшеницы II, идущей пятой культурой севооборота, из-за неблагоприятных погодных условий 2010 г. получена примерно на 1 т/га меньше по сравнению с яровой пшеницей I, идущей второй культурой после чистого пара. Урожайность зерна ярового ячменя, идущего шестой, завершающей, культу-

Таблица 1

Среднегодовая урожайность культур севооборота при применении различных источников химизации, т/га

Вариант		Озимая пшеница I, 2005-2007 гг.	Яровая пшеница I, 2006-2008 гг.	Горох, 2007-2009 гг.	Озимая пшеница II, 2008-2009 гг.	Яровая пшеница II, 2009-2011 гг.	Ячмень, 2010-2012 гг.	Среднее по варианту
Фон	Удобрение							
О	1. Контроль	3,30	2,88	1,49	3,56	2,00	2,10	**2,56**
	2. $N_{140}P_{95}K_{175}$	3,82	3,18	1,63	4,10	2,18	2,31	**2,87**
	3. Навоз 25 т/га	3,87	3,31	1,77	4,21	2,35	2,23	**2,96**
	4. Навоз 50 т/га	4,05	3,46	1,83	4,41	2,53	2,36	**3,11**
	5. ОСВ 12,5 т/га	3,87	3,38	1,79	4,12	2,21	2,15	**2,92**
	6. ОСВ 25 т/га	4,18	3,52	1,84	4,27	2,29	2,33	**3,07**
	7. Сидерат	3,78	3,36	1,74	4,10	2,24	2,22	**2,91**
	8. Солома + N_{115}	3,79	3,28	1,69	3,93	2,30	2,34	**2,89**
Среднее по фону		**3,83**	**3,30**	**1,72**	**4,09**	**2,26**	**2,26**	**2,91**
Диатомит	1. Контроль	3,92	3,23	1,66	3,63	2,25	2,51	**2,87**
	2. $N_{140}P_{95}K_{175}$	4,03	3,31	1,80	4,17	2,48	2,85	**3,11**
	3. Навоз 25 т/га	4,25	3,46	1,98	4,26	2,53	2,73	**3,20**
	4. Навоз 50 т/га	4,45	3,67	2,04	4,44	2,69	2,98	**3,38**
	5. ОСВ 12,5 т/га	4,35	3,50	1,98	4,17	2,46	2,67	**3,19**
	6. ОСВ 25 т/га	4,62	3,76	1,99	4,37	2,57	2,81	**3,35**
	7. Сидерат	4,26	3,53	1,95	4,14	2,39	2,70	**3,16**
	8. Солома + N_{115}	4,22	3,37	1,85	4,06	2,51	2,82	**3,14**
Среднее по фону		**4,26**	**3,48**	**1,91**	**4,16**	**2,49**	**2,76**	**3,18**
Инокуляция семян биопрепаратом	1. Контроль	4,05	3,38	1,73	3,68	2,39	2,48	**2,95**
	2. $N_{140}P_{95}K_{175}$	4,38	3,56	1,87	4,20	2,55	2,81	**3,23**
	3. Навоз 25 т/га	4,41	3,61	2,07	4,28	2,60	2,54	**3,25**
	4. Навоз 50 т/га	4,64	3,83	2,12	4,50	2,81	2,92	**3,47**
	5. ОСВ 12,5 т/га	4,51	3,77	2,06	4,21	2,62	2,63	**3,30**
	6. ОСВ 25 т/га	4,71	3,80	2,10	4,38	2,73	2,75	**3,41**
	7. Сидерат	4,39	3,69	2,06	4,14	2,52	2,66	**3,24**
	8. Солома + N_{115}	4,29	3,48	1,95	4,08	2,67	2,87	**3,22**
Среднее по фону		**4,42**	**3,64**	**2,00**	**4,18**	**2,61**	**2,71**	**3,26**
P, %		3,9	1,7	3,6	4,8	3,5	4,6	–
$НСР_{05}$ (вариант)		0,46	0,17	0,19	0,44	0,24	0,34	–
$НСР_{05}$ (фон)		0,16	0,06	0,07	0,15	0,09	0,12	–
$НСР_{05}$ (удобрение)		0,27	0,10	0,11	0,25	0,14	0,20	–
$НСР_{05}$ (взаимодействие)		0,46	–	0,19	–	0,24	0,34	–

Таблица 2

Влияние средств химизации и биологизации на продуктивность севооборота, зерн. ед., т /га в год

Вариант		Поле			Средняя	
Фон	Удобрение	1	2	3	т/га	прибавка к контролю
О	1. Контроль	2,08	2,12	1,86	2,02	–
	2. $N_{140}P_{95}K_{175}$	2,33	2,33	2,06	2,24	0,22
	3. Навоз 25 т/га	2,37	2,48	2,14	2,33	0,31
	4. Навоз 50 т/га	2,57	2,48	2,28	2,44	0,42
	5. ОСВ 12,5 т/га	2,45	2,42	2,09	2,32	0,31
	6. ОСВ 25 т/га	2,52	2,41	2,18	2,37	0,35
	7. Сидерат	2,38	2,41	2,10	2,30	0,28
	8. Солома + N_{115}	2,34	2,41	2,15	2,30	0,28
Среднее по фону		**2,38**	**2,38**	**2,11**	**2,29**	**0,31**
Диатомит	1. Контроль	2,33	2,39	2,12	2,28	-
	2. $N_{140}P_{95}K_{175}$	2,54	2,57	2,20	2,44	0,16
	3. Навоз 25 т/га	2,63	2,67	2,32	2,54	0,26
	4. Навоз 50 т/га	2,76	2,80	2,50	2,69	0,41
	5. ОСВ 12,5 т/га	2,67	2,64	2,34	2,55	0,27
	6. ОСВ 25 т/га	2,79	2,81	2,44	2,68	0,40
	7. Сидерат	2,55	2,65	2,36	2,52	0,24
	8. Солома + N_{115}	2,58	2,67	2,26	2,50	0,22
Среднее по фону		**2,61**	**2,65**	**2,32**	**2,53**	**0,28**
Инокуляция семян биопрепаратом	1. Контроль	2,46	2,44	2,19	2,36	–
	2. $N_{140}P_{95}K_{175}$	2,61	2,69	2,35	2,55	0,19
	3. Навоз 25 т/га	2,70	2,82	2,32	2,61	0,25
	4. Навоз 50 т/га	2,93	2,83	2,51	2,76	0,40
	5. ОСВ 12,5 т/га	2,78	2,78	2,35	2,64	0,28
	6. ОСВ 25 т/га	2,78	2,84	2,51	2,71	0,35
	7. Сидерат	2,66	2,77	2,29	2,57	0,31
	8. Солома + N_{115}	2,67	2,50	2,36	2,51	0,15
Среднее по фону		**2,70**	**2,71**	**2,36**	**2,59**	**0,28**
P, %		4,6	3,5	3,7	3,8	
$НСР_{05}$ (вариант)		0,21	0,19	0,14	0,16	
$НСР_{05}$ (фон)		0,16	0,11	0,10	0,12	
$НСР_{05}$ (удобрение)		0,26	0,23	0,17	0,14	
$НСР_{05}$ (взаимодействие)		–	0,19	–	0,16	

рой семипольного севооборота, в результате недостаточного увлажнения в 2010 г. примерно соответствовала урожаю яровой пшеницы II, которая выращивалась в те же годы. Минимальной продуктивностью из всех культур севооборота характеризовался горох, сбор зерна которого в среднем за 3 года составил 1,5-2,1 т/га.

Итак, при возделывании в семипольном севообороте зерновых культур максимальный сбор зерна (4-4,6 т/га) обеспечивает озимая пшеница I, идущая по чистому пару. Близкой продуктивностью (4,1-4,5 т/га) характеризуется озимая пшеница II, идущая по гороху. Яровая пшеница I и II, выращиваемая после озимой пшеницы I и II, формирует меньший, чем озимая пшеница, урожай зерна –3,5-3,8 и 2,5-2,7 т/га соответственно. Яровой ячмень, шестая культура севооборота, обеспечил в годы проведения исследований получение урожайности зерна порядка 2,5-2,9 т/га, что существенно меньше по сравнению с другими зерновыми культурами. Минимальной продуктивностью характеризовался горох, который в среднем за 3 года сформировал максимальную урожайность семян около 2 т/га.

Выявленные различия в урожайности отдельных культур севооборота связаны в первую очередь с их биологическими особенностями [6], погодными условиями в период вегетации растений и элементами технологии их возделывания [7, 8]. Продуктивность каждого поля семипольного севооборота получена относительно одинаковая (табл. 2), что в полной мере может позволить рассмотреть эти данные в среднем по трем полям.

Среднегодовая продуктивность семипольного севооборота на 1 га пашни (включая поле чистого пара) увеличилась в результате использования различных технологических приемов от 2,0 до 2,76 т/га зерн. ед. Минимальная продуктивность севооборота (2,0-2,4 т/га зерн. ед.) получена на фоне, где не применяли какие-либо химические или биологические средства (нулевой фон).

В результате внесения диатомита продуктивность 1 га пашни возросла до 2,3-2,7 т/га зерн. ед. При использовании биопрепаратов для инокуляции семян в соответствии с биологическими особенностями взаимодействия растения и микроорганизмов (Проворов, Воробьев, 2012), продуктивность севооборота достигла 2,3-2,7 т/га зерн. ед. На обоих фонах в результате внесения диатомита или использования биопрепаратов собрано дополнительно примерно 0,3 т/га зерн. ед.

Итак, в результате применения в начале севооборота диатомита и ежегодного использования биопрепаратов для инокуляции семян продуктивность 1 га пашни в севообороте увеличивается на 0,3 т/га зерн. ед.

Наряду с воздействием фонов на продуктивность севооборота, на нее также влияли минеральные и органические (навоз, ОСВ) удобрения, сидерат и солома. На всех фонах внесение в сумме за ротацию N140P95K175, или N20P13,5K25 в год, обеспечило дополнительный сбор 0,22 т/га зерн. ед. на нулевом фоне. На фоне с диатомитом прибавка от удобрений составила 0,16 т/га, однако общая продуктивность получена здесь выше, чем на нулевом фоне, разница достигла 0,2 т/га зерн. ед. На фоне с инокуляцией в результате внесения минеральных удобрений получено 2,55 т/га зерн. ед., что несколько выше, чем по фону диатомита.

Таким образом, использование полного минерального удобрения повышает продуктивность севооборота, при этом действие удобрений возрастает на фоне с внесением диатомита и при инокуляции семян биопрепаратами.

Эффективность использования навоза в дозе 25 т/га, или в среднем 3,6 т/га в год, проявилась на всех изучаемых фонах, что обеспечило дополнительный сбор 0,26-0,31 т/га зерн. ед., при

Таблица 3

Среднее значение условного чистого дохода и уровня рентабельности при возделывании зерновых культур и гороха

Культура	Условный чистый доход, тыс. руб./га			Уровень рентабельности, %		
	Фон					
	Нулевой	Диатомит	Инокуляция	Нулевой	Диатомит	Инокуляция
Озимая пшеница I	19,7	21,8	23,6	159	136	184
Яровая пшеница I	18,7	19,5	21,4	128	117	143
Горох	7,6	6,1	8,0	39	30	40
Озимая пшеница II	21,3	21,7	21,8	163	167	164
Яровая пшеница II	10,2	12,3	13,3	82	99	104
Ячмень	7,2	10,9	10,4	61	93	86

Таблица 4

Значения условного чистого дохода и уровня рентабельности применения средств химизации и биологизации на 1 га севооборотной площади

Вариант	Условный чистый доход, тыс. руб./га			Уровень рентабельности, %		
	Фон					
	Нулевой	Диатомит	Биопрепарат	Нулевой	Диатомит	Биопрепарат
1. Контроль	9,2	10,8	11,7	68	72	83
2. NPK	11,3	12,3	13,4	77	78	90
3. Навоз 25 т/га	12,7	13,7	14,3	100	99	110
4. Навоз 50т/га	14,0	14,8	15,6	10	105	118
5. ОСР 12,5 т/га	12,4	13,5	14,5	96	96	110
6. ОСВ 25 т/га	13,3	14,4	15,1	98	100	109
7. Сидерат	12,2	13,3	14,1	94	94	105
8. Солома + N	11,9	12,9	13,8	88	87	100

этом в результате действия и последействия навоза продуктивность севооборота получена выше на фоне с диатомитов и при инокуляции семян биопрепаратами. Последействие двойной дозы навоза проявилось в повышении продуктивности 1 га севооборота в большей мере на фоне диатомита и при использовании биопрепаратов под каждую культуру по сравнению с фоном, где эти приемы не использовали. Внесение в начале севооборота ОСВ в дозе 12,5 т/га способствовало росту продуктивности севооборота на 0,27-0,31 т/га зерн. ед. на всех фонах, при этом более высокая продуктивность (2,55-2,64 т/га) получена на фоне с диатомитом и инокуляцией семян. Удвоение вносимой дозы ОСВ до 25 т/га способствовало увеличению продуктивности севооборота, которая соответствовала действию и последействию навоза, внесенного в дозе 50 т/га. Сидерат по эффективности действия и последействия в течение 6 лет на нулевом фоне соответствовал навозу и ОСВ в дозах 25 и 12,5 т/га на всех фонах, вместе с тем более высокая продуктивность севооборота получена при использовании этого удобрения на фоне с диатомитом и биопрепаратами.

Влияние на продуктивность севооборота только соломы, запахиваемой после уборки предшествующей культуры, и внесение азотного удобрения, соответствовало применению полного минерального удобрения, хотя сбор зерновых единиц более высокий получен на фонах с применением диатомита и использовании для инокуляции семян биопрепаратов.

Экономическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур предопределяется системой экономических показателей, которая включает: урожайность, выход основной продукции с 1 га в руб., производственные затраты, себестоимость, чистый доход и уровень рентабельности.

С учетом затрат, определенных технологической картой, рассчитаны экономические показатели возделывания каждой культуры севооборота на нулевом фоне, на фоне с применением диатомита и при использовании биопрепаратов. Во всех случаях максимальный условный чистый доход получен при выращивании в зернопаровом севообороте озимой пшеницы, меньше он был при возделывании яровой пшеницы, а минимальный – по ячменю и гороху, что, естественно, связано с величиной урожайности зерна этих культур и их отзывчивостью на применение исследуемых в севообороте средств химизации и биологизации.

При выращивании озимой пшеницы I условный чистый доход составил 19-24 тыс. руб./га, он увеличивался от нулевого к фону с инокуляцией семян (табл. 3). При этом возрастал со 159 до 184% уровень рентабельности. Озимая пшеница II независимо от фона обеспечила получение равноценного условного чистого дохода, составившего около 22 тыс. руб./га и соответственно одинаковый уровень рентабельности 163-167%.

Высокими экономическими показателями характеризуется яровая пшеница I. При размещении яровой пшеницы I по фонам диатомита и инокуляции семян условный чистый доход и уровень рентабельности повышаются. Яровая пшеница II обеспечила получение условного чистого дохода примерно в 1,6-1,8 раза меньше по сравнению с яровой пшеницей I, ниже здесь был и уровень рентабельности 82-104%. Однако при выращивании в севообороте яровой пшеницы II по фону с диатомитом и инокуляцией семян вышеназванные экономические показатели возрастали. Минимальные условный чистый доход (6,1-8,0 тыс. руб./га) и уровень рентабельности (30-40%) получены при выращивании в севообороте гороха, который обеспечивал низкую зерновую продуктивность. При возделывании завершающего севооборот ячменя экономические показатели были выше по сравнению с горохом, но существенно уступали озимой и яровой пшенице.

Итак, максимальные условный чистый доход (19,7-23,6 тыс. руб./га) и уровень рентабельности (136-184%) обеспечивает озимая пшеница I и II. Яровая пшеница I способствует получению примерно такого же условного чистого дохода (18,7-21,4 тыс. руб./га) как и озимая пшеница, однако с меньшей рентабельностью (117-143%). При возделывании яровой пшеницы II в севообороте экономические показатели существенно снижаются (10,2-13,3 тыс. руб./га и 82-104%). Горох обеспечивает получение минимального условного чистого дохода (6,1-8,0 тыс. руб./га) и уровня рентабельности (30-40%), однако выращивание после него озимой пшеницы обеспечивает получение таких же экономических показателей, как при размещении ее по чистому пару. У завершающей севооборот культуры ячменя условный чистый доход (7,2-10,9 тыс. руб./га) и уровень рентабельности (61-93%) превышают горох, но уступают озимой и яровой пшенице. При размещении культур севооборота на фоне с диатомитом, за исключением гороха, и при инокуляции семян соответствующим биопрепаратом условный чистый доход и уровень рентабельности повышаются.

Значения условного чистого дохода и уровня рентабельности в расчете на 1 га севооборотной площади варьировали в зависимости от применяемых в севообороте минеральных и органических удобрений, внесения ОСВ, запахивания сидерата и соломы, а также от размещения культур на различных фонах (табл. 4).

На нулевом фоне максимальный условный чистый доход (14 тыс. руб./га) обеспечило внесение 50 т/га навоза. Также высоким он получен при внесении ОСВ в дозе 25 т/га (13,3 тыс. руб./га) и 25 т/га навоза (12,7 тыс. руб./га). Несколько меньший

условный чистый доход получен по сидерату (12,2 тыс. руб./га), соломе (11,9 тыс. руб./га) и полному минеральному удобрению (11,3 тыс. руб./га).

Увеличение условного чистого дохода от применяемых средств химизации и биологизации на нулевом фоне составило 2,1-4,8 тыс. руб./га, а рентабельность возросла с 68 до 105%, то есть их применение можно считать экономически выгодным. На фоне с диатомитом использование средств химизации и биологизации способствовало повышению, несмотря на рост затрат на его закупку и внесение, условного чистого дохода до 10,8-14,8 тыс. руб./га, при этом от их использования он увеличился на 1,5-4,0 тыс. руб./га, однако уровень рентабельности оставался таким же, как и на нулевом фоне, что связано с дополнительными расходами по применению диатомита.

В результате инокуляции семян, как было показано выше, урожайность сельскохозяйственных культур, возделываемых в зернопаровом севообороте, возрастала, что привело к увеличению условного чистого дохода до 11,7-15,6 тыс. руб./га, а поскольку дополнительные затраты были значительно меньше по сравнению с диатомитом, уровень рентабельности увеличился до 83-118%.

За счет использования средств химизации и биологизации условный чистый доход увеличился на фоне с применением биопрепаратов на 1,7-3,9 тыс. руб./га, а уровень рентабельности – на 7-35%. Максимальное увеличение условного чистого дохода и уровня рентабельности получено при использовании двойной дозы навоза, затем следуют ОСВ и навоз в дозах по 25 т/га, ОСВ в дозе 12,5 т/га, сидерат, солома с внесением азотного удобрения, и замыкает ряд полное минеральное удобрение. Значения уровня рентабельности применения средств химизации располагались примерно в такой же последовательности.

Выводы

Продуктивность семипольного зернопарового севооборота в результате использования различных приемов химизации и биологизации земледелия возрастает с 2 до 2,5-2,7 т/га зерн. ед. Устойчиво проявляется положительное влияние на продуктивность севооборота диатомита, внесенного в чистом пару. Инокуляция семян биопрепаратами обеспечивает повышение среднегодовой продуктивности севооборота на 0,3 т/га. При этом прибавка от инокулянтов выше при выращивании культур по фону с внесением в начале севооборота двойной дозы навоза, что связано с положительным влиянием свежевнесенного органического вещества на активность микроорганизмов, входящих в состав биопрепаратов. На всех фонах получено положительное действие на продуктивность севооборота полного минерального удобрения, аналогично им влияла на продуктивность севооборота солома, запахиваемая после уборки каждой культуры с внесением азотного удобрения. Сидерат, используемый в начале севооборота, положительно влиял на продуктивность севооборота на всех изучаемых фонах, однако больший сбор зерновых единиц был достигнут на фонах с биопрепаратами и диатомитом. Эффективность положительного действия последнего связана с наличием в его составе элементов питания, которые использовались растениями на формирование урожая. Навоз и ОСВ в обеих дозах оказали положительное действие и последействие на продуктивность севооборота, прибавки от которых получены примерно равноценными на всех трех оцениваемых фонах, однако более высокая продуктивность (2,3-2,7 т/га) получена на фоне с диатомитом и инокуляции семян соответствующими биопрепаратами.

Максимальный условный чистый доход и уровень рентабельности при возделывании в семипольном зернопаровом севообороте обеспечивают озимая и яровая пшеница, затем следуют ячмень и горох. Использование средств химизации под культуры севооборота экономически выгодно, при этом инокуляция семян обеспечивает увеличение условного чистого дохода и уровня рентабельности. При внесении диатомита экономические показатели получены меньшие по сравнению с фоном инокуляции.

Литература

1. Завалин А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай. М.: ВНИИА, 2005. 302 с.

2. Завалин А.А. Применение биопрепаратов при возделывании полевых культур // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 8. С. 9-11.

3. Никитин С.Н. Оценка эффективности применения биопрепаратов в Среднем Поволжье. Ульяновск: Изд-во ИПК «Венец» УлГТУ, 2014. 135 с.

4. Никитин С.Н. Влияние средств химизации и биологизации на урожайность озимой пшеницы // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 24-29.

5. Burdman S., Jurkevitch E., Okon Y. Inoculation of crops with plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) // AAA Biotec. Ferrara. 1996. V. 1. P. 79-96.

6. Жученко А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика). М.: ООО «Издательство Агрорус», 2004. 1109 с.

7. Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. М.: Колос, 2011. 443 с.

8. Кирюшин В.И., Иванов А.Л., Якушев В.П. и др. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: Методическое руководство МСХ РФ, РАСХН. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 784 с.

Literatura

1. Zavalin A.A. Biopreparaty, udobreniya i urozhaj. M.: VNIIA, 2005. 302 s.

2. Zavalin A.A. Primenenie biopreparatov pri vozdelyvanii polevyx kultur // Dostizheniya nauki i texniki APK. 2011. № 8. S. 9-11.

3. Nikitin S.N. Ocenka effektivnosti primeneniya biopreparatov v Srednem Povolzhe. Ulyanovsk: Izd-vo IPK «Venec» UlGTU, 2014. 135 s.

4. Nikitin S.N. Vliyanie sredstv ximizacii i biologizacii na urozhajnost ozimoj pshenicy // Vestnik Ulyanovskoj gosudarstvennoj selskoxozyajstvennoj akademii. 2014. № 1. S. 24-29.

5. Burdman S., Jurkevitch E., Okon Y. Inoculation of crops with plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) // AAA Biotec. Ferrara. 1996. V. 1. P. 79-96.

6. ZHuchenko A.A. Resursnyj potencial proizvodstva zerna v Rossii (teoriya i praktika). M.: OOO «Izdatelstvo Agrorus», 2004. 1109 s.

7. Kiryushin V.I. Teoriya adaptivno-landshaftnogo zemledeliya i proektirovanie agrolandshaftov. M.: Kolos, 2011. 443 s.

8. Kiryushin V.I., Ivanov A.L., Yakushev V.P. i dr. Agroekologicheskaya ocenka zemel, proektirovanie adaptivno-landshaftnyx sistem zemledeliya i agrotexnologij: Metodicheskoe rukovodstvo MSX RF, RASXN. M.: FGNU «Rosinformagrotex», 2005. 784 s.

s_nikitin@mail.ru

УДК 633.112.9.004.12:631.527:581.1.032.3

Таисия Дьячук,
доктор биологических наук, главный научный сотрудник,
Илья Кибкало,
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Алексей Поминов,
кандидат биологических наук, научный сотрудник,
Олеся Хомякова,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
Виктория Акинина,
кандидат биологических наук, научный сотрудник,
Наталья Сафронова,
научный сотрудник,
Юлия Итальянская,
старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока,
г. Саратов

СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ ЛИНИЙ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ (TRITICOSECALE WITTMACK) В УСЛОВИЯХ ПОВОЛЖЬЯ

Изучены перспективные линии озимого тритикале селекции ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» в условиях Поволжья. Урожай зерна варьировал от 1,8 до 2,7 т/га. Выделены линии №1, №9, №11, №12, №13 и №14, превышающие стандарт по урожаю зерна. Проведен скрининг линий по параметрам качества зерна. Рекомендованы линии №1, №7, №12 и №13 для создания генетического потенциала на улучшение хлебопекарных качеств.

Summary

The advanced triticale lines of ARISER breeding were studied in Povolzhje region. The grain yield varied from 1.8 to 2.7t/ha. The lines №1, №9, №11, №12, №13, №14 exceeding the standard variety Student on the grain yield were selected. Screening of the lines on grain quality parameters was carried out. The lines №1, №7, №12 и №13 were recommended to create the genetic potential for bread-making purposes.

Ключевые слова: *тритикале, селекция, урожай зерна, качество зерна.*

Keywords: *triticale, breeding, grain yield, grain quality.*

Важным резервом повышения стабильности производства зерна является тритикале. Современные сорта тритикале по урожаю зерна и зеленой массы конкурируют с лучшими сортами пшеницы, ржи и ячменя. Они имеют высокие кормовые достоинства и повышенное содержание лизина в белке, способны расти на бедных и кислых почвах, хорошо переносят неблагоприятные условия перезимовки, устойчивы ко многим грибным болезням и пригодны для малозатратных ресурсосберегающих технологий [1].

По мнению специалистов, тритикале в ближайшем будущем может стать одной из ведущих кормовых и продовольственных культур [2].

Зерно этой культуры применяется, прежде всего, в кормлении сельскохозяйственных животных как главный компонент комбикорма. При включении в рацион зерна тритикале среднесуточный привес животных выше, чем при скармливании зерна пшеницы, а затраты на единицу привеса ниже [3]. Использование зерна тритикале на продукты питания по сравнению с другими культурами остается низким. Отсутствие сортов с хорошими технологическими качествами зерна сдерживает широкое внедрение этой культуры в пищевых целях [4]. Для применения зерна этой культуры в хлебопечении важно создавать сорта, стабильно накапливающие 14% белка и более, до 20% сырой клейковины, имеющие число падения 150 с и выше. Клейковина должна быть не ниже 2-й группы качества [5].

В Российской Федерации тритикале возделывается на площади 220 тыс. га, в том числе в Приволжском ФО – на 92 тыс. га, в Саратовской области – на 4,4 тыс. га. Урожай зерна в среднем по РФ составляет 2,4 т/га [6]. Опыт возделывания сортов тритикале Студент, Саргау, Юбилейная (селекции Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова) показал их адаптивность и перспективность использования на зеленый корм и зерно в Поволжье [7].

Удовлетворение требований современного сельскохозяйственного производства возможно благодаря созданию принципиально новых сортов тритикале, адаптированных к конкретным регионам возделывания.

Цель настоящего исследования: оценить селекционную ценность оригинальных перспективных линий озимого тритикале в условиях Поволжья.

Материал и методика

В изучении находились перспективные линии озимого гекса-

Таблица 1

Урожай зерна и элементы его структуры у линий озимого тритикале

Сорт, линия	Высота растений, см	Урожай зерна, т/га	Масса 1000 зерен, г	Вес зерна с колоса, г	Число продуктивных стеблей, шт./м^2	Натурная масса, г/л
Студент	108	1,8	38	1,3	320	697
Святозар	110	2,1	45	1,6	292	683
Валентин 90	76	2,5	43	2,1	315	693
1	81	2,5	36	1,5	343	696
3	96	1,9	39	1,6	321	676
5	72	2,2	40	1,8	333	661
6	86	2,2	34	1,3	417	651
7	88	2,1	37	1,4	328	674
9	96	2,5	36	1,7	372	700
10	105	1,9	50	2,0	249	661
11	103	2,0	42	2,0	258	687
12	88	2,7	37	1,9	386	699
13	91	2,3	37	1,3	461	683
14	107	2,1	48	2,2	297	677
Fфакт.	8,2*	1,2	6,5*	2,0	1,2	1,3
$НСР_{05}$	11,3	NS	5,1	NS	NS	NS

Таблица 3

Параметры качества зерна тритикале

Сорт, линия	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	ИДК, е.п.	Число падения, с	Число валориметра, е.в.	Объем осадка SDS-седиментации, мл	Объем хлеба, см^3/100 г муки
Студент	12,7	27,1	97	159	29	30	487
Святозар	12,9	32,0	95	89	24	29	477
Валентин 90	13,5	25,0	72	238	32	47	570
1	13,2	25,0	79	192	33	36	547
3	11,8	22,4	75	125	35	31	500
5	11,8	27,5	79	232	35	34	475
6	12,0	28,6	79	166	37	32	540
7	13,2	25,0	77	237	37	44	517
9	12,3	26,0	78	283	33	30	500
10	13,7	30,0	85	92	23	34	480
11	13,5	25,0	87	150	28	32	585
12	13,2	23,0	77	299	31	35	530
13	12,8	26,0	68	194	35	41	550
14	13,8	24,0	69	164	35	46	520
Fфакт.	0,06	18,0*	2,02	3,44*	1,48	1,72	0,74
$НСР_{05}$	NS	2,0	NS	100,5	NS	NS	NS

плоидного тритикале, полученные в НИИСХ Юго-Востока. Родословные линий: №1 – F_8 Водолей /АДП-2; №3 – F_8 Студент/АДП-2; №5 – F_{12} Леукурум 1701 h 389/ Саратовская 6; №6 – F_8 Полесский 10/АДП 2; №7 – F_8 Newton/Caprau//KS 88T 142; №9 – F_8 Caprau/ Полесский 7; №10 – F9 Новинка /Саратовская 6//KS 88T 142; №11 – F_8 Студент/Никан 6; №12 – F_{11} Леукурум 921 h 21/Саратовская 6; №13 – F_8 Полесский 10/Водолей; №14 – F_8 озимая мягкая пшеница Л.39//АД Леукурум 1701 h 389/Саратовская 6.

Изучение линий проведено на экспериментальных полях НИИСХ Юго-Востока на делянках основного конкурсного сортоиспытания с площадью 25 м^2. В качестве стандарта служил сорт Студент, занесенный в Госреестр охраняемых селекционных достижений и являющийся стандартом на госсортоучастках Нижневолжского региона. При изучении параметров качества зерна стандартом служил сорт селекции Краснодарского НИИСХ им. Лукьяненко Валентин 90, признанный одним из лучших селекционных достижений этой культуры на качество зерна [8]. Анализ различных показателей качества зерна проводили в лаборатории качества зерна НИИСХ Юго-Востока. Число падения определяли на приборе Falling Number по Хагбергу-Пертену, качество клейковины – на приборе ИДК-1, реологические характеристики – на фариографе фирмы Brabender, показатель SDS-седиментации – по методике [9] с некоторыми модификациями.

Статистическая обработка результатов исследований проведена методом однофакторного дисперсионного анализа с использованием пакета программ статистического и биометрико-генетического анализа в растениеводстве и селекции AGROS (версия 2.09, Тверь, 1999).

Результаты исследований

Селекционная работа по тритикале в НИИСХ Юго-Востока начата в 2004 г. С использованием метода культуры зародышей in vitro были получены первичные гексаплоидные тритикале от скрещивания озимой твердой пшеницей с сортами ржи саратовской селекции. На базе полученных первичных амфидиплоидов создана коллекция вторичных или гибридных тритикале, основанная на скрещивании первичных окта- и гексаплоидных тритикале между собой с последующим отбором в гибридных поколениях гексаплоидных генотипов. Дальнейшее развитие селекции тритикале в условиях Нижнего Поволжья требует всестороннего изучения не только пополняющегося генофонда из мировой коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова, а также созданного оригинального исходного материала.

Высота растений – важный селекционно-ценный признак, поскольку с ним связана устойчивость растений к полеганию. Для селекции на устойчивость к полеганию в условиях Нижнего Поволжья представляют линии, сочетающие низкорослость и высокую продуктивность. К ним относятся линии №1, №5, №6, №9 и №12. За годы исследований полегания растений не наблюдалось, за исключением 2014 г., когда у высокорослых сортов Студент и Святозар, а также линий №10, №11 и №14 оно оценивалось в 4 балла. Наиболее сильным полегание было у линии №10, оно составило 3 балла. Высота растений варьировала от 72 до 108 см. По этому показателю большинство изучаемых линий были достоверно ниже стандарта.

Урожай зерна варьировал от 1,8 до 2,7 т/га. Ежегодно различия между линиями были достоверными. Статистически значимые преимущества по урожаю зерна обнаружены у сорта Святозар и линий №1, №9, №11, №12, №13 и №14.

Анализ элементов структуры урожая выявил различия у изучаемых линий. Так, у сорта Святозар существенный вклад в урожай зерна вносит масса 1000 зерен при одинаковом со стандартом продуктивном стеблестое. В то же время у линий №6 и №13 в структуре продуктивности большее значение, чем у других линий, имеет продуктивный стеблестой. По весу зерна с колоса стабильно высокие показатели в сравнении со стандартом имели сорт Валентин 90 и линии №10, №11 и №14. Значения признака

Таблица 2

Изменчивость селекционно-ценных признаков у перспективных линий тритикале

Признаки	2011 г.		2013 г.		2014 г.		Среднее	
	V, %	S	V, %	S	V, %	S	V, %	S
Урожай зерна	19,7	0,5	21,0	0,4	15,6	0,3	18,8	0,4
Число продуктивных стеблей	-	-	20,0	59,8	18,6	71,2	19,3	65,5
Высота растений	10,4	9,3	15,8	15,1	12,8	11,8	13,0	12,1
Натурная масса зерна	4,3	29,1	2,3	16,3	2,3	15,5	3,0	20,3
Длина колоса	-	-	13,4	1,3	10,3	1,1	11,9	1,2
Число колосков в колосе	-	-	7,9	2,0	6,1	1,7	7,0	1,9
Число зерен в колосе	-	-	18,2	6,9	10,5	4,4	14,4	5,7
Вес зерна с колоса	-	-	24,3	0,4	18,2	0,3	21,3	0,4
Масса 1000 зерен	13,8	5,4	11,2	4,4	13,6	5,6	12,9	5,1
Содержание белка в зерне	4,5	0,7	13,3	1,4	-	-	8,8	1,1

Примечание: V – коэффициент вариации, S – стандартное отклонение.

у них варьировали от 1,9 до 2,0 г, у стандарта – 1,3 г. Натурная масса изучаемых перспективных линий была примерно одинакова (табл. 1).

Изменчивость основных селекционно-ценных признаков перспективных линий тритикале находилась в пределах 3,0-21,3%. Среди элементов продуктивности наиболее стабильными были признаки: число колосков в колосе (V=7%) и длина колоса (V=11,9%). Наиболее низкой вариабельностью отличалась натурная масса зерна (V=3,0%).

Коэффициент вариации по содержанию белка составил 8,8%. Высокой изменчивостью характеризуются число продуктивных стеблей (V=19,3%), урожай зерна (V=18,8%), вес зерна с колоса (V=21,3%) (табл. 2).

Уровень варьирования отражает разнообразие селекционного материала и возможность отбора генотипов с оптимальной выраженностью того или иного селекционно-ценного признака.

Изучение параметров качества зерна показало, что линия №11 по хлебопекарной оценке не отличается от сорта Валентин 90, хотя уступает ему по объему осадка SDS-седиментации, числу падения и показателю ИДК. В селекции на качество зерна заслуживают внимания линии №1, №7, №12 и №13. Необходимо отметить, что из-за резких колебаний значений отдельных показателей качества зерна линий в условиях Поволжья по годам, их средние значения были статистически недостоверны (табл. 3). В то же время различия между линиями были статистически значимы в каждом году.

Таким образом, за относительно короткое время был создан исходный материал для селекции сортов тритикале, адаптированных к условиям засушливого Поволжского региона. Выделены линии, превышающие стандарт по урожаю и качеству зерна.

Литература

1. Гриб С.И., Буштевич В.Н., Полякова Е.Л., Капер Ю.А., Пилипенко Ж.С. Генофонд и эффективность его использования в селекции тритикале в Беларуси // Тритикале: Генетика, селекция и агротехника, использование зерна и кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. Ростов н/Д, 2014. С. 44-52.

2. Грабовец А.И., Крохмаль А.В. Итоги и перспективы селекции озимого тритикале на Дону // Тритикале: Генетика, селекция и агротехника, использование зерна и кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. Ростов н/Д, 2014. С. 37-44.

3. Ковтуненко В.Я., Тимофеев В.Б., Дудка Л.Ф. Методы и результативность селекции тритикале // Эволюция научных технологий в растениеводстве: сб. научных трудов в честь 90-летия КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко. Т. 2. Тритикале. Краснодар, 2004. 362 с.

4. Marciniak A., Obuchowski W., Makowska A. Technology and nutrional aspects of utilization of triticale for extruded production // Food Science and Technology. 2008. Vol. 11. P. 3-7.

5. Grabovets A.I., Krokhmal A.V., Dremucheva G.F., Karchevskaya O.E. Breeding of Triticale for Baking Purposes // Russian Agricultural Science. 2013. Vol. 39. № 3. P. 197-202.

6. Пономарев С.Н. Адаптивные подходы к селекции озимой тритикале в республике Татарстан // Тритикале и его роль в условиях нарастания аридности климата: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Ростов н/Д, 2012. С. 80-87.

7. Орлова Н.С. Оценка зерновой продуктивности новых сортов озимой гексаплоидной тритикале // Вавиловские чтения-2006: материалы конф., посвящ. 119-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, 4-8 декабря 2006. Саратов, 2006. С. 41-43.

8. Беспалова Л.А., Боровик А.Н., Пузырная О.Ю., Букреева Г.И. Использование гена сферококкоидности в создании зернового тритикале // Тритикале и его роль в условиях нарастания аридности климата: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Ростов н/Д, 2012. С. 21-26.

9. Бебякин В.М., Бунтина М.В., Васильчук Н.С. Информативность показателя ДСН-седиментации в связи с селекцией яровой твердой пшеницы // Доклады ВАСХНИЛ. 1987. № 3. С. 3-5.

cell_selection@list.ru

УДК 330.322.011

Ольга Оржеховская,
соискатель Всероссийского научно-исследовательского института организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве,
г. Москва

ПРИНЦИПЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОВРЕМЕННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЫНКАХ

Рассмотрены принципы инвестирования для сельскохозяйственных производителей. Исследована структура инвестиционного рынка в аграрном секторе. Определены инвестиционные ресурсы в сельском хозяйстве. Делаются выводы по направлениям вложений инвестиционных средств в сельском хозяйстве.

Summary

Principles of investing are considered for agricultural producers. The structure of investment market is investigational in an agrarian sector. Investment resources are certain in agriculture. Drawn conclusion for directions of investments of investment facilities in agriculture.

Ключевые слова: сельское хозяйство, инвестирование, принципы инвестирования, эффективность инвестиционных рынков.

Keywords: agriculture, investing, principles of investing, efficiency of investment markets.

В экономической литературе понятие рынок чаще всего представлено как всякий институт или механизм, который сводит вместе покупателей (предъявителей спроса) и продавцов (поставщиков) конкретного товара или услуги. В современном, известном учебнике для вузов [5] понятию рынок даются разные определения по мере развития общественного производства: «Первоначально рынок рассматривался как базар, место розничной торговли, рыночная площадь… С дальнейшим развитием товарного обмена и товарно-денежного обмена…как форма функционирования экономики, при которой обеспечивается взаимодействие производства и потребления через рынок... Рынок становится системой взаимоотношений производителей и потребителей… Рынок сегодня рассматривается как тип хозяйственных связей между субъектами хозяйствования» [5, с. 76-77].

Отмечается, что инвестиционный рынок включает следующие основные элементы: инвестиционные ресурсы; обязательства; гарантии; инвесторов; потребителей инвестиций; обслуживающих агентов.

Обязательства и гарантии в принципе можно объединить в одну группу под общим названием «инвестиционный механизм», который включает всю систему взаимоотношений между инвесторами и потребителями инвестиций. Структура инвестиционного рынка представлена на рисунке 1.

В качестве инвесторов для сельскохозяйственного производства могут выступать:

- государство (федеральные и региональные органы власти);
- различные коммерческие организации, не входящие в АПК (промышленные предприятия, холдинги и т.п.);
- предприятия 3-й сферы АПК (перерабатывающие, обслуживающие, торговые);
- сельскохозяйственные организации;
- фермерские хозяйства;
- физические лица;
- финансово-кредитные организации (коммерческие банки, кредитные кооперативы и т.п.);
- различные фонды (пенсионный, страховые компании и т.п.).

Основными потребителями инвестиций в сельскохозяйственном производстве выступают коллективные сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения.

Обслуживающими агентами являются коммерческие банки, финансово-кредитные учреждения, другие агенты, имеющие лицензию на такую деятельность.

К инвестиционным ресурсам в сельском хозяйстве можно отнести следующие:

1. *Материальные ресурсы.* Это все виды средств производства (основные и оборотные): сельхозугодья, здания и сооружения, техника, транспортные средства, оборудование, основное стадо животных, рабочий скот, запасы оборотных средств. С позиции пользователей этих ресурсов (сельхозпредприятия, фермерские хозяйства) они должны быть признаны в качестве инвестиций тогда, когда их передача пользователям предназначается для дальнейшего расширения производства на долговременный период. Если взносы инвесторов в виде зданий, сооружений, запасов, основного стада животных и т.п. (в оценке по их рыночной стоимости или договорным ценам) предназначаются для сохранения уже сложившихся уровня и структуры производства, то инвестициями их можно назвать лишь с позиции инвесторов, стремящихся стать совладельцами данного сельхозпредприятия или фермерского хозяйства.

Для сельского хозяйства подобные взносы не должны считаться инвестициями. Это имеет существенное значение не только с теоретических, но также и практических позиций. За последние 10 лет промышленные предприятия (в основном предприятия перерабатывающей промышленности – молокозаводы, мясокомбинаты, а также обслуживающие предприятия – ремонтные, МТС и т.п.) стали совладельцами многих сельхозпредприятий (цели разные – стать собственниками земельных угодий, обеспечить себе сырьевую базу, оказать поддержку убыточным сельхозпредприятиям и т.д.) путем передачи им техники, оборудования, горюче-смазочных материалов, семян и других материальных ресурсов в виде паевых взносов. По учетным данным стоимость этих ресурсов оценена как инвестиции, несмотря на то, что они не только не привели к увеличению производства на долговременный период, а даже наоборот, способствовали еще большему развалу сельхозпредприятий (нередко подобные «инвесторы», не получив от хозяйства земельных угодий, прекращают свое сотрудничество с ним, забирая обратно свои материальные ресурсы).

2. *Финансовые ресурсы.* В отдельных регионах страны (Краснодарский край, Ростовская область и др.), где производство некоторых видов сельскохозяйственной продукции (семян подсолнечника, сахарной свеклы и др.) может оказаться достаточно выгодным, находятся инвесторы, вкладывающие финансовые ресурсы в сельхозпредприятия с целью получения дохода (прибыли). Если речь идет о реальных денежных средствах, которые могут быть использованы для покупки новой техники, оборудования и т.п., то они могут считаться реальными инвестициями как с позиции инвесторов, так и сельхозпредприятий. Однако когда речь идет о взаиморасчетах, векселях, ценных бумагах, списании долговых обязательств и т.п., которые не всегда можно реализовать по их номиналу в достаточно короткие сроки, чтобы полученные денежные средства использовать на расширение производства, то назвать их инвестициями можно лишь выборочно.

3. *Интеллектуальная собственность.* Здесь речь идет об авторских правах, квалификации, деловой репутации и т.п. отдельных работников сельхозпредприятий. Деятельность многих высококвалифицированных руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий приносит значительные дополнительные доходы своему предприятию. Так, практически в каждом административном

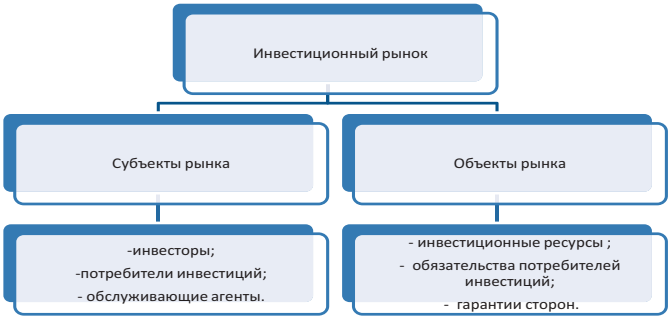


Рис. 1. Структура инвестиционного рынка

Рис. 2. Источники инвестиций по сельскохозяйственным организациям

районе любой области, края и республике Российской Федерации по отдельным хозяйствам реализационные цены на один и тот же вид товарной сельскохозяйственной продукции (зерно, овощи, молоко, живой вес скота и т.п.) различаются в 3-5 раз. И эта огромная разница чаще всего результат усилий руководителей и специалистов, работников службы сбыта (маркетинга). Эти работники могут претендовать на то, чтобы оценили их интеллектуальную собственность и учитывали ее в качестве взноса (инвестиции) в сельскохозяйственное предприятие.

Однако в сельском хозяйстве пока таких расчетов не практикуется. Причины разные – отсутствие опыта, экономический кризис, скромность действительно ценных и квалифицированных работников и т.д. По нашему мнению, пока наилучший вариант учета вклада опытных и квалифицированных работников в дела своего хозяйства – через систему оплаты и стимулирования труда.

В контрактах руководителей и специалистов можно предусмотреть какие-то базовые показатели эффективности (по хозяйству в целом для работников центрального аппарата управления или по структурному подразделению для его руководителей и специалистов), за достижение или превышение которых повышаются должностные оклады, выплачиваются надбавки и премии. Считать интеллектуальную собственность инвестициями в сельскохозяйственное производство, по нашему мнению, пока преждевременно.

Под кратковременными инвестициями обычно понимают вложение сроком не более одного года (для сельскохозяйственных организаций как правило, речь может идти об инвестициях на приобретение оборотных средств – семян, удобрений, нефтепродуктов, кормов, молодняка животных и т.п.). Долгосрочными считаются инвестиции на период свыше одного года.

Источниками инвестиции для коллективных сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств могут стать собственные средства, целевое бюджетное финансирование, средства соучастников производства, различные безвозмездные пожертвования (рис. 2).

Источниками инвестиций для хозяйств населения могут быть собственные средства, возвратные займы и кредиты, безвозмездные пожертвования и финансовая поддержка. Возвратные займы и кредиты, несмотря на их внешнее происхождение, по нашему мнению, должны войти в перечень собственных средств, поскольку в конечном итоге они должны погашаться за счет собственных доходов коллективных, фермерских и личных подсобных хозяйств.

В связи с тем что инвесторы должны быть соучастниками производственной деятельности потребителя инвестиций (совладельцами сельскохозяйственных организаций или фермерских хозяйств), есть взаимная заинтересованность в эффективных итогах хозяйственной деятельности и нет необходимости в утверждении списка особых гарантий друг другу сторонами, когда речь идет от отечественных инвесторах. Однако, если речь идет о зарубежных инвесторах, то для них существует необходимость в особых гарантиях. В таких случаях гарантами выступают, в первую очередь, региональные или федеральные органы власти, или пользующиеся доверием зарубежных инвесторов отечественные коммерческие банки, промышленные предприятия, другие организации. В данном случае возникают особые отношения сельхозпредприятий или фермерских хозяйств (потребителей инвестиций) с организациями-гарантами. Эта проблема пока недостаточно освещена и разработана, поэтому необходимо проведение дополнительных исследований.

Эффективность современных инвестиционных рынков и рациональное использование инвестиционных ресурсов в сельскохозяйственном производстве во многом зависит от того, насколько на практике соблюдаются принципы инвестирования:

1. *Принцип единства* предполагает заинтересованное взаимодействие всех субъектов инвестиционного рынка для достижения общих целей и задач. Несмотря на то, что, как правило, все субъекты рынка являются юридически самостоятельными лицами или организациями, наличие общего интереса (каждый из них не может действовать на инвестиционном рынке в одиночку) обуславливает их однонаправленные действия и единство.

2. *Принцип взаимовлияния* означает, что в рамках общего интереса у каждого субъекта инвестиционного рынка сохраняются и действуют определенные обособленные интересы, которые обуславливают воздействие каждого на каждого. Стремление каждого субъекта рынка к тому, чтобы интересы других субъектов не стали преобладающими в ущерб собственным, способствует укреплению взаимовлияния, выступает в качестве сдерживающего фактора против усиления групповых интересов, и тем самым обеспечивается рыночное равновесие.

3. *Принцип свободного развития процессов инвестирования* означает, что все участники рынка должны стремиться к тому, чтобы их экономические отношения постоянно совершенствовались и формировались условия для динамичного развития инвестиционного рынка. Для этого участники рынка, при возникновении такой необходимости, должны своевременно устранить негативные моменты в их взаимоотношениях, которые так или иначе могут проявляться на определенных этапах их сотрудничества. Однако при согласовании позиции должны учитываться интересы каждой стороны, то есть все решения должны приниматься единогласно, а не большинством голосов.

4. *Принцип адаптивности* означает, что процессы инвестирования не должны быть регламентированы раз и навсегда. По мере изменений экономической, политической и иной конъюнктуры, ранее согласованные условия инвестирования могут быть пересмотрены, приспособлены к внешней среде хозяйствования, причем чем выше будут темпы такой адаптации, тем лучше для всех участников инвестиционного рынка.

5. *Принцип познаваемости или прозрачности* предполагает постоянное отслеживание инвестиционного процесса, чтобы он не откланялся от ранее согласованных параметров по вине одного из участников в ущерб остальным. Для предотвращения таких явлений должна быть разработана система гарантий и ответственности сторон (система быстрого реагирования). Однако реализация этого принципа на практике затруднена в кризисные периоды, в неустойчивых экономических условиях, когда непрогнозируемые изменения внешней хозяйственной среды (по стране в целом или данному ре-

гиону) могут провоцировать одного из участников на попытку обеспечения лишь собственных интересов (действовать по принципу «спасайся, кто может»).

Перечисленные и другие принципы функционирования инвестиционного рынка должны стать обязательными для всех его субъектов, иначе этот рынок окажется ущербным или даже вовсе может не состояться.

На практике могут быть использованы несколько видов, типов и форм инвестирования. Выделяются три вида инвестирования: прямое, автоматическое и формульное.

Прямое инвестирование предполагает вложение средств одного физического или юридического лица в активы других хозяйствующих субъектов. В сельскохозяйственном производстве России на современном этапе данная схема чаще всего используется как механизм финансового оздоровления неплатежеспособных хозяйствующих субъектов (коллективных или фермерских хозяйств). Экономически устойчивые предприятия вкладывают свои средства в производство неплатежеспособных хозяйств, предотвращая их банкротство. В этом случае неплатежеспособное предприятие может лишиться юридической самостоятельности или же вкладчик становится его совладельцем (в соответствии с долевым участием в активах последнего).

Другой вариант прямого инвестирования в сельскохозяйственном производстве – создание вертикально интегрированных формирований холдингового типа. Сельскохозяйственное предприятие при вхождении в состав таких формирований может продолжать функционирование как самостоятельное юридическое лицо, однако в рамках холдинга оно уже не может свободно распоряжаться своими доходами до прохождения этапа внутреннего перераспределения общего дохода холдинга. Кроме того, направления капиталовложений в развитие тех или иных отраслей также решаются совместно всеми участниками холдинга. Несмотря на эти и другие ограничения, такая схема инвестирования, как показывает практика, позволяет многим сельхозпредприятиям удержаться на плаву и избежать процедуры банкротства.

Автоматическое инвестирование, как правило, используется в акционерных обществах закрытого и открытого типа. Механизм этого вида инвестирования следующий: по итогам года определяется прибыль хозяйства, часть которой может быть использована для выплаты акционерам дивидендов. Однако по решению Совета директоров (собрания акционеров) фонд, предназначенный для выплаты дивидендов, частично или полностью направляется на развитие производства, увеличение уставного капитала, формирование дополнительного объема запасов, то есть происходит увеличение суммы фонда развития. Такую же возможность имеют и сельхозпредприятия других организационно-правовых форм, например сельскохозяйственные производственные кооперативы, где по уставу предусмотрены так называемые кооперативные выплаты для постоянных членов кооператива и выплата дивидендов ассоциированным членам. По решению общего собрания членов кооператива эти средства также могут направляться на внутрихозяйственное инвестирование.

Формульное инвестирование применяется в фондовых рынках. По установленным правилам инвесторы, с учетом их интересов, могут перевести свои вложения из одного вида ценных бумаг в другие. Сельскохозяйственные организации также могут участвовать в таких операциях, однако на практике пока очень мало хозяйств, располагающих реальными возможностями (имеется в виду свободными финансовыми средствами) для осуществления таких операций.

Формы инвестирования по характеру практически совпадают с видами инвестирования. Отмечают три формы инвестирования: вложение инвестиционных ресурсов в уставные фонды других организаций; вложение капитала в доходные финансовые учреждения; вложение капитала в фондовые учреждения.

Важное место в становлении инвестиционного рынка занимает участие государства в этих процессах. На данном этапе подавляющая доля российских ученых и развитых стран Запада единодушна в необходимости участия государства в регулировании рыночной экономики, включая и процессы формирования и функционирования инвестиционных рынков. В экономической литературе [4, с. 45-51] отмечается наличие двух моделей рынка капитала – англо-американский и европейский. Принципиальные различия между ними как раз просматриваются в концепциях инвестирования.

Англо-американская модель инвестиционного рынка предполагает наличие множества структур в инвестиционном рынке. Предусматривается отделение кредитно-банковской деятельности от инвестиционной; наличие мощного фондового рынка в качестве основного источника финансирования инвестиций в крупные корпорации; преобладание оборота ценных бумаг; развитое законодательство, обеспечивающее защиту интересов инвесторов, прежде всего мелких; ограничение государственного вмешательства в функционирование инвестиционного рынка.

Европейская модель характеризуется значительной ролью государства, причем не только в процессах регулирования инвестиционного рынка, но также в качестве непосредственного участника этого рынка (путем организации различных инвестиционных учреждений). Помимо того, эта модель базируется на преобладании банков в фондовом рынке и государственных ценных бумаг над корпоративными бумагами.

В России механизм инвестирования пока окончательно не сформировался, однако наблюдается тенденция перехода от англо-американской модели инвестирования (она действовала на этапе чековой приватизации, когда население имело возможность вкладывать свои приватизационные чеки в любые предприятия, а различные инвестиционные фонды только начинали создаваться) к европейской (теперь функционируют различные фонды, которые и выступают в качестве посредников в процессе инвестирования). На данном этапе «особое значение приобретает разработка долгосрочной экономической стратегии, реализуемой в виде структурной, инвестиционной, инновационной политики через планирование. Именно планирование в различных его формах позволяет оптимизировать распределение инвестиционных ресурсов…» [7, с. 121]. Отмечается недостаточная инвестиционная привлекательность экономики страны на современном этапе ее функционирования. «Экономика России имеет лишь один вариант развития – с помощью притока инвестиций… За истекшее десятилетие … объем «недовложенных» в экономику средств в действующей оценке составил 50 трлн руб. … За то же время экономика других стран ушла вперед» [7, с. 110].

Представлена следующая информация (на основе данных государственной статистики) о положение дел в сфере инвестиций в целом по стране по состоянию на 2014 г.:

• за этот год общая сумма инвестиций в основной капитал составила 13,5 трлн руб. в текущей оценке, а 3,7% приходится на сельское хозяйство;

• по источникам инвестиций в основной капитал сложилась следующая структура: собственные средства предприятий – 45,7% (в том числе доля прибыли 20,5%, амортизации 23,5%), привлеченные средства – 54,3% (в том числе бюджетные средства 17%).

Мы считаем, что для России на современном этапе наибольший практический интерес представляют капитальные вложения в основные средства производства. Для сельского хозяйства важное значение имеют технологические капитальные вложения, которые во многом определяют эффективность инвестиций в целом. Многое зависит от удельного веса машин и оборудования в общей стоимости капвложений, то есть соотношения между активной и пассивной частями основных средств. Важное значение имеют также и капитальные вложения воспроизводственного назначения – затраты на восстановление выбывающих средств производства.

Литература

1. Инвестиции в России. 2015: статистический сборник. / Росстат. М., 2015. 190 с.

2. Российский статистический ежегодник (2010, 2011, 2012, 2013, 2014): статсборники / Росстат.

3. Сельское хозяйство, охота и лесоводство в России (2009 и 2014): статсборники / Росстат.

4. Стимулирование инвестиций в АПК. М.: ГНУ ВНИЭТУСХ, 2004.

5. Ховард К., Журавлева Г., Эриашвили Н. Экономическая теория: учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1997. 278 с.

6. Хмыз О.В. Роль институциональных инвесторов в развитии глобальной экономики // Финансы. 2003. № 8.

7. Экономические проблемы воспроизводства в АПК России. М.: ВНИЭСХ, 2003. 455 с.

orzech@list.ru

УДК 631:362.7

Владимир Курдюмов,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой,
Андрей Павлушин,
доктор технических наук, доцент,
Галина Карпенко,
кандидат технических наук, доцент,
Михаил Карпенко,
кандидат технических наук, доцент,
Петр Агеев,
магистрант,
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

О ВЛАГОПЕРЕНОСЕ ПРИ КОНТАКТНОЙ СУШКЕ ЗЕРНА

Обоснована эффективность использования результатов исследований полей влагосодержания и температуры, как основного метода изучения механизма перемещения влаги внутри зерна в процессе его тепловой обработки. Выявлено, что процесс контактной сушки протекает в несколько периодов: период прогрева, период постоянной скорости сушки (первый период) и период убывающей скорости сушки (второй период), при этом последний делится на две части. Первый период сушки, составляющий до 60% общей длительности процесса, характеризуется примерно постоянной скоростью сушки, неизменной или медленно понижающейся со временем средней температурой зерна, которая значительно выше температуры мокрого термометра и зависит от температуры греющей поверхности. Доказано, что количество теплоты, полученное от греющей поверхности, в первом периоде сушки расходуется на испарение влаги и на потери теплоты лучеиспусканием и конвекцией открытой поверхностью зерна в окружающую среду.

S u m m a r y

The efficiency of the use of field research in moisture content and temperature, as the main method of studying the mechanism of moisture movement within the grain in the process of heat treatment. It revealed that the contact drying process takes several periods: warm-up period, the constant drying rate period (first period) and a decreasing drying rate period (second period), the latter is divided into two parts. The first drying period, amounting to 60% of the total duration of the process is characterized by an approximately constant drying rate constant or slowly decreasing over time, the average temperature of the grain, which is significantly higher than the wet bulb temperature and depends on the temperature of the heating surface. It is proved that the amount of heat received from the heating surface, in the first period is consumed for drying evaporation of moisture and heat losses by radiation and convection surface grain open to the environment.

Ключевые слова: *сушка зерна, влагоперенос, энергосбережение, контактный нагрев.*
Keywords: *grain drying, moisture transfer, energy saving, contact heating.*

Одним из надежных методов изучения механизма перемещения влаги внутри зерна в процессе его тепловой обработки является исследование полей влагосодержания и температуры [1, 6]. Особенности процесса влагообмена, зависящего не только от вида и качества обрабатываемого зерна, но и от способа теплового воздействия, в первую очередь, выявляет детальное описание и изучение кривых сушки и скорости сушки.

На рисунке 1 представлена зависимость среднего влагосодержания и средней температуры высушиваемого материала от времени протекания процесса сушки зерна. При выборе метода передачи теплоты зерну важно чтобы высушенный продукт имел заданное стандартами качество, и чтобы эффективность процесса сушки была как можно выше. В связи с этим, возникает большой интерес к более подробному изучению контактной сушки зерна в тонком слое, которая успешно может быть реализована в устройствах с небольшой пропускной способностью.

В начальный период процесса сушки (период прогрева) температура зерна повышается (участок A'B'), что сопровождается испарением влаги (участок A"B") с его поверхности и возрастанием скорости сушки (участок AB).

В этом периоде испарение влаги с поверхности зерна создает перепад влагосодержания между поверхностным и последующими слоями, что вызывает обусловленное диффузией перемещение влаги из нижележащих слоев к поверхностным. Однако при контактной обработке зерна наличие температурного градиента внутри зерна осложняет механизм переноса влаги, способствуя ее перемещению внутрь зерна.

Это обусловлено влиянием перепада температуры (температура поверхности зерна больше температуры центральных слоев, и под влиянием термодиффузии влага перемещается по направлению потока теплоты внутрь зерна). Пар, проникающий внутрь зерна, встречаясь с еще не нагретым слоем, конденсируется вблизи контактного слоя и передает свою теплоту следующему слою, за счет чего последний прогревается более интенсивно (рис. 2).

Таким образом, следующие порции пара все глубже проникают внутрь зерна и тоже конденсируются. В конце начального периода зерно прогревается до температуры, при которой пар, не конденсируясь, преодолевает сопротивление его переносу, доходит до внешней поверхности зерна и покидает его. Здесь происходит переход к началу периода постоянной скорости сушки.

В период постоянной скорости сушки (участок BC) теплота, со-

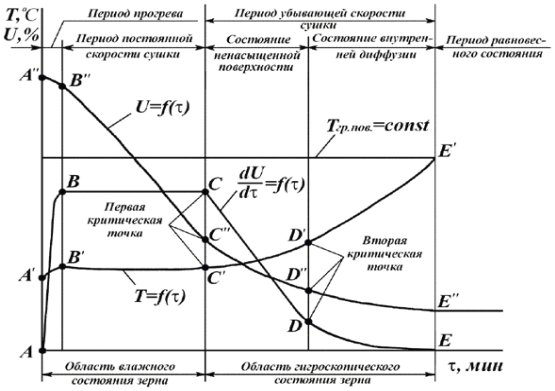


Рис. 1. Кинетика контактной сушки зерна

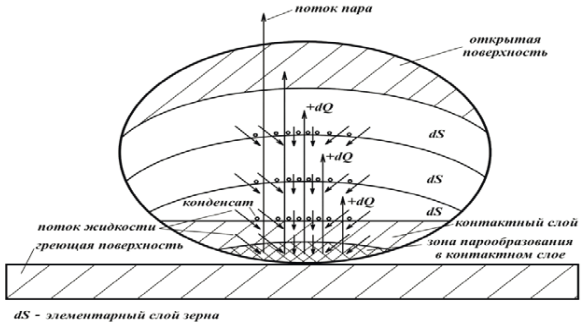


Рис. 2. Влагоперенос в период прогрева при контактной сушке

общаемая зерну, расходуется в основном на испарение влаги, и влажность зерна уменьшается по прямой линии B"C". Температура зерна увеличивается незначительно по прямой B'C'.

В этот период на границе соприкосновения слоя влажного зерна с греющей поверхностью кожуха устройства возникают два одновременно протекающих и взаимосвязанных процесса:

1. Контактный теплообмен между греющей поверхностью и влажным зерном, который сопровождается переносом влаги. Такой теплообмен наиболее эффективен в период постоянной скорости сушки, поскольку он протекает при достаточно хорошем и устойчивом тепловом контакте зерна с поверхностью, обеспечивающем интенсивную передачу теплоты теплопроводностью.

2. Процесс изменения агрегатного состояния влаги (парообразования), который сопровождается поглощением теплоты фазового превращения и переносом теплоты внутри зерна паром.

Интенсивность тепломассобмена, происходящего в зоне парообразования на границе соприкосновения зерна с греющей поверхностью, зависит от температуры греющей поверхности, а также от плотности, влагосодержания, степени прижатия и пористости зерна [1, 2].

Важной особенностью периода постоянной скорости контактной сушки является наличие в обрабатываемом зерне двух зон парообразования: у греющей поверхности кожуха и у открытой поверхности зерна (рис. 3).

Пар, образовавшийся у греющей поверхности и переносимый через зерно, удаляется с открытой поверхности вместе с паром, образовавшимся вблизи нее. Следовательно, интенсивность сушки определяют потоки пара, образовавшегося в двух зонах парообразования, благодаря чему интенсивность процесса контактной сушки в первый период увеличивается в несколько раз по сравнению с интенсивностью при обычной конвективной сушке.

Однако существование устойчивых зон парообразования возможно только в том случае, если в самих зонах и внутренних слоях сосредоточено достаточное количество влаги. Поэтому перепад влагосодержания внутри зерна является следствием переноса влаги изнутри зерна в виде жидкости как к его открытой поверхности, так и к зоне парообразования у греющей поверхности кожуха. Такое перемещение жидкости вызывается непрерывным уменьшением влагосодержания в периферийных слоях зерна, что обусловлено фазовым превращением, происходящим в зонах парообразования, и выделением образовавшегося пара в окружающую среду.

Таким образом, в периоде постоянной скорости сушки влага внутри зерна переносится в виде пара и в виде жидкости, причем в контактном слое наблюдается дифференциация их потоков. Поток жидкости направлен из контактного слоя к зоне парообразования в этом слое, а поток пара – из зоны парообразования к открытой поверхности зерна.

После завершения периода постоянной скорости зерно достигает определенной влажности (первая критическая точка C), и наступает период убывающей скорости сушки (рис. 4).

В начале этого периода на поверхности зерна появляются отдельные не насыщенные влагой участки, а зона парообразования у греющей поверхности смещается вглубь зерна. При этом контактная поверхность «подсыхает», температура зерна снижается, и подвод к нему теплоты от греющей поверхности резко сокращается. Наступает состояние ненасыщенной поверхности зерна. В этот период влага перемещается только к открытой поверхности, поэтому скорость сушки зависит в большей степени от условий внешней диффузии.

После достижения влажности зерна второй критической точки D происходит внутренняя диффузия влаги. Вся поверхность зерна становится сухой, а интенсивность испарения определяется только внутренней диффузией влаги.

Период равновесного состояния наступает, когда скорость сушки будет равна нулю (точка E). Однако на практике этот период отсутствует, поскольку тепловую обработку завершают до его наступления.

Влагосодержание в процессе сушки неравномерно и несимметрично: в контактном слое, прилегающем к греющей поверхности, влагосодержание на протяжении всего процесса минимально, в центральных слоях – максимально, а у открытой поверхности влагосодержание ниже, чем в центральных слоях, но выше чем в контактном слое. Такой характер распределения влаги – результат особого механизма переноса вещества при контактной сушке.

Поле температур характеризуется тем, что температура любого слоя зерна в направлении от контактного слоя к открытой поверхности непрерывно убывает [4, 5, 6].

Таким образом, анализ кривых кинетики нагрева и сушки, скорости сушки и температурных кривых позволяет сделать следующие заключения:

• процесс сушки протекает в несколько периодов: период прогрева, период постоянной скорости сушки (первый период) и период убывающей скорости сушки (второй период), при этом последний делится на две части;

• первый период сушки, составляющий до 60% общей длительности процесса, характеризуется примерно постоянной скоростью сушки, неизменной или медленно понижающейся со

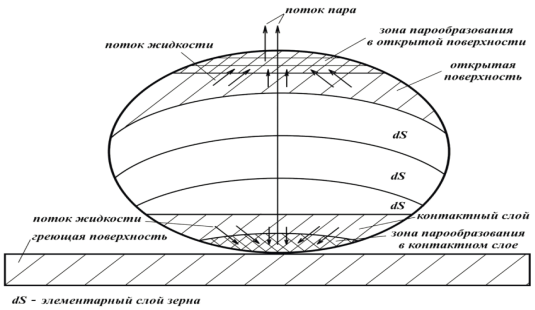


Рис. 3. Влагоперенос в период постоянной скорости при контактной сушке

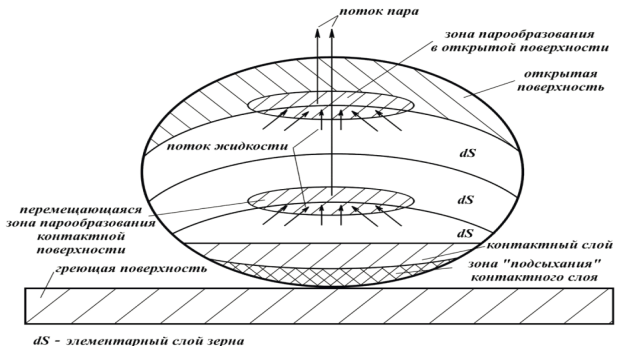


Рис. 4. Влагоперенос в период убывающей скорости при контактной сушке

временем средней температурой зерна, которая значительно выше температуры мокрого термометра и зависит от температуры греющей поверхности;

• второй период контактной сушки определяется убывающей скоростью сушки, наличием второй критической точки, резко выраженной на кривой скорости сушки и температурной кривой в отличие от конвективной сушки; первая часть второго периода характеризуется или снижением, или повышением средней температуры зерна, а вторая – ее возрастанием;

• температурные кривые и кривые кинетики нагрева при контактной сушке имеют специфическую форму, отличную от известных соответствующих кривых при других методах сушки, что объясняется особенностями механизма тепломассообмена контактной сушки;

• сравнение соответствующих кривых контактной и конвективной сушки показывает, что характер этих процессов одинаков, а имеющиеся качественные и количественные различия между ними определяются методом подвода теплоты (граничными условиями), что отражается на внутреннем тепломассопереносе.

Процесс сушки зерна состоит из перемещения влаги внутри зерна, парообразования и перемещения влаги с его поверхности в окружающую среду. При соприкосновении влажного зерна с агентом сушки или нагретой поверхностью жидкость на поверхности зерна испаряется и путем диффузии покидает ее, переходя в окружающую среду. Испарение влаги с поверхности зерна создает перепад влагосодержания между последующими слоями и поверхностным слоем, что вызывает обусловленное диффузией перемещение влаги из нижележащих слоев к поверхностным. Наличие температурного градиента внутри зерна осложняет механизм переноса влаги. Под влиянием перепада температуры (температура поверхности зерна больше температуры центральных слоев) влага стремится переместиться внутрь тела (под влиянием термодиффузии влага перемещается по направлению потока теплоты).

Таким образом, в процессе сушки влага непрерывно подводится из внутренних слоев зерна к его поверхностным слоям, вследствие чего уменьшается влажность как на поверхности, так и во внутренних слоях зерна. В простейшем случае испарение происходит на поверхности материала, а образующийся пар диффундирует в окружающую среду. В более сложных случаях испарение происходит внутри зерна, в определенной его зоне или во всей массе, причем перемещение влаги внутри зерна происходит как в виде жидкости, так и в виде пара. Скорость перемещения влаги внутри зерна зависит от формы связи ее с зерном, поэтому процесс сушки является физико-химическим.

Одной из характерных особенностей процесса контактной сушки в первом периоде является постоянство скорости сушки и температуры в каждом сечении зерна. Эта особенность обусловлена тем, что при контактной сушке теплота сообщается влажному зерну только от греющей поверхности и передается к открытой поверхности зерна с последующей отдачей ее в окружающую среду. Количество теплоты, полученное от греющей поверхности, в первом периоде сушки расходуется на испарение влаги и на потери теплоты лучеиспусканием и конвекцией открытой поверхностью зерна в окружающую среду. Доля этих потерь в общем расходе теплоты невелика и составляет максимально 3-5%, так что ими можно пренебречь [3]. Кроме того, наличие диффузии скольжения в макрокапиллярах зерна вызывает циркуляцию парообразной влаги в замкнутых порах, что приводит к ее перераспределению, в результате чего влага частично перемещается от поверхностных слоев внутрь тела.

Литература

1. Карпенко Г.В., Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Карпенко М.А. Обоснование теплофизических параметров установки для сушки зерна контактного типа // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием, 2009. С. 84-87.

2. Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Карпенко Г.В., Сутягин С.А. Тепловая обработка зерна в установках контактного типа: монография. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. 290 с.

3. Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А. Энергозатраты на процесс сушки зерна // Вестник ВИЭСХ. 2012. Т. 2. № 7. С. 52-54.

4. Курдюмов В.И., Павлушин А.А. Теоретические и экспериментальные аспекты контактного способа передачи теплоты при сушке зерна // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 3. С. 106-110.

5. Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А. Особенности тепловой обработки зерна в установках контактного типа // Международный сельскохозяйственный журнал. 2010. № 5. С. 50-53.

6. Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А. Особенности тепловой обработки пищевых продуктов в установках контактного типа // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2011. № 4 (322). С. 90-92.

andrejpavlu@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 338.43:636

Молина Роа Франклин Йоэль,
аспирант,
Екатерина Макарова,
кандидат экономических наук, доцент,
Аграрно-технологический институт,
Российский университет дружбы народов (РУДН), г. Москва

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ И ВЕНЕСУЭЛЫ

В современных условиях хозяйствования предъявляются новые требования к любому виду экономической деятельности, и, прежде всего, аграрному производству и главному его элементу – молочно-продуктовому комплексу, который является ключевым звеном обеспечения продовольственной безопасности любого государства. Проводится сравнительный анализ функционирования молочного производства России и Венесуэлы, которые обладают как схожими, так и противоположными характеристиками. Выявленные недостатки функционирования молочно-продуктового комплекса обоих государств демонстрируют необходимость проведения расширенной государственной поддержки молочной отрасли, увеличения объемов финансирования и расширение методов инновационного развития для достижения положительного синергетического эффекта.

Summary

In the modern conditions of managing new requirements to any kind of economic activity, and most of all, agricultural production, and the main element of its dairy-grocery complex, which is a key element – of food security of any state. The comparative analysis the functioning of the dairy production in Russia and Venezuela, which have both similar and opposite characteristics. The detected deficiencies functioning dairy-grocery complex of both countries demonstrated necessity of the enhanced of the state support for the dairy industry, increased funding and expanding innovative methods for the development of achieve positive synergetic effect.

Ключевые слова: *молочная отрасль, конкурентоспособность, модернизация, меры государственной поддержки, продовольственная безопасность.*

Keywords: *dairy industry, competitiveness, modernization, measures of government support, food security.*

Введение

Современную межнациональную конкурентоспособную экономику характеризует повышенный динамизм производственных и предпринимательских структур, интенсификация трансграничного перемещения факторов производства, бурное развитие межстрановых экономических институтов и отношений. Все вышеизложенное позволяет развивать экономический потенциал, удовлетворять новые потребности населения.

Усиление межстрановых конкурентных отношений обуславливает отставание национальных экономик многих государств относительно нескольких инновационно развитых экономик Японии, Западной Европы и Северной Америки. Для его преодоления многим развивающимся странам необходимо разрабатывать долгосрочные экономические стратегии, которые направлены на уменьшение экономического, социального и технологического отставания. Чаще всего данные программы подразумевают реализацию значительных изменений экономических и организационно-управленческих отношений. Целью предполагаемых в рамках разработанных концепций системных изменений является, в конечном итоге, повышение качества и уровня жизни населения за счет роста производственного и научно-технического потенциалов национальных экономик.

Проведение системной модернизации экономики становится приоритетной целью экономического развития любого государства. Все вышесказанное в полной мере можно отнести и к развитию молочно-продуктового комплекса каждой страны, так как обеспечение населения продовольствием можно назвать основополагающей и актуальной задачей, которая во многом определяется экономической государственной политикой. Ключевое значение при этом имеет производство продуктов питания, составляющих продовольственную безопасность государства, в том числе производство молока и продуктов, полученных в процессе его переработки. Структурные изменения молочно-продуктового комплекса открывают перед потребителями и производителями новые возможности. Вместе с этим поступательное развитие молочного производства в последнее время возможно исключительно на основе модернизации и технического прогресса.

Исследование развития молочно-продуктового комплекса Венесуэлы и России

В разных странах уровень развития молочно-продуктового комплекса различен, что связано с разницей общего социально-экономического развития государства. Интересным представляется сравнение молочной отрасли России и Венесуэлы, экономики которых обладают схожими характеристиками: в частности, сырьевой зависимостью и значимой ролью молочно-продуктового комплекса в системе продовольственной безопасности.

В таблице представлены отдельные показатели функционирования молочного производства России и Венесуэлы.

Из данных таблицы видно, что многие показатели схожи. В то же время продуктивность коров в России выше, доение ко-

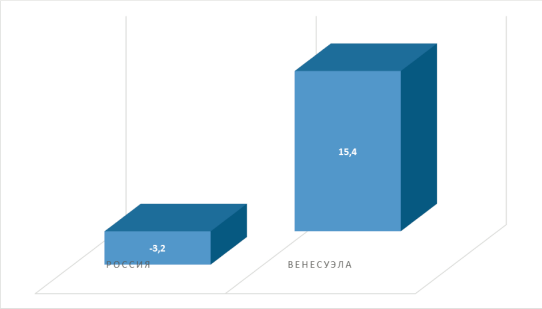


Рис. 1. Объемы производства молока России и Венесуэлы [8]

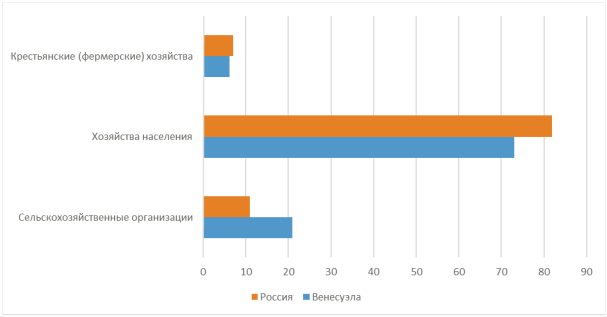


Рис. 2. Структура поголовья молочного стада России и Венесуэлы по категориям хозяйств, % [1, 7]

Рис. 3. Распределение организаций молочно-продуктового комплекса России по количеству коров, ед. [7]

Рис. 4. Распределение организаций молочно-продуктового комплекса Венесуэлы по количеству коров, ед. [1]

ров осуществляется в молокопровод, в то время как в Венесуэле доение происходит вручную. В результате затраты труда в Венесуэле почти в 2 раза выше, чем в Российской Федерации.

Несмотря на более высокую производительность труда в России ниже объемы произведенного молока (рис. 1).

Анализ данных рисунка 1 показывает, что в России снизились темпы роста молока в 2014 г. по сравнению с 2011 г. на 3,2%, а в Венесуэле объемы молока растут быстрыми темпами. При этом по темпам роста Венесуэла находится на 7 месте в рейтинге из 50 исследуемых государств, а у России наихудший показатель [8]. В России данный факт можно связать со снижением поголовья коров, в то время как в Венесуэле сокращение молочного стада не влияет на рост молока и увеличение его продуктивности [1, 7].

Следует провести анализ структуры поголовья молочного стада в России и Венесуэле (рис. 2).

Анализ структуры поголовья молочного стада в России и Венесуэле показывает другие тенденции: большая часть молочного стада приходится на долю хозяйств населения, на втором месте находятся сельскохозяйственные организации, наименьшая часть молочного стада приходится на крестьянские (фермерские) хозяйства. В связи с этим представляется целесообразным рассмотреть структуру субъектов молочно-продуктового комплекса России и Венесуэлы в зависимости от поголовья молочного стада (рис. 3 и 4).

Структура субъектов молочной отрасли обеих стран показывает, что в России преобладают более крупные хозяйства, чем в Венесуэле.

Проведенный сравнительный анализ представленных статистических данных демонстрирует, что уровень развития молочно-продуктового комплекса России выше, нежели Венесуэлы [2]. По всем показателям Россия превосходит показатели венесуэльского молочного производства. Вместе с тем можно увидеть, что в обеих странах очень низок уровень автоматизации. Прежде всего это связано с недостаточным уровнем государственной поддержки молочно-продуктового комплекса [1].

На рисунке 5 представлена структура источников финансирования молочно-продуктового комплекса России и Венесуэлы, которая демонстрирует более высокий уровень государственной поддержки российской молочной отрасли. На долю государства приходится около 48% общего объема финансовых ресурсов, направляемых на развитие молочного производства, против 27,2% государственной поддержки в Венесуэле.

Из данных рисунка 5 видно, что главным источником финансирования в Венесуэле и России являются банковские кредиты, что способствует росту затрат предприятий молочно-продуктового комплекса, поскольку процентные ставки по таким кредитам значительно выше, чем по льготным.

Результаты сравнительного анализа

Обобщая проведенный анализ функционирования молочно-продуктового комплекса России и Венесуэлы можно сделать вывод о том, что в молочной отрасли Венесуэлы существует недостаток инновационных преобразований. Кроме того, в обеих странах есть возможность развертывания крупномасштабного производства, что будет способствовать более рациональному использованию так называемого синергетического эффекта проводимых мероприятий модернизации молочного производства.

Для преодоления указанного недостатка недостаточно усилий производителей молока, поскольку для обеспечения роста эффективности молочного производства, повышения производительности труда и продуктивности молочного стада, расширения рыночных позиций отечественных производителей молока необходимо увеличение государственной поддержки аграрного производства.

На рисунке 6 представлены наиболее перспективные направления регулирования модернизации молочно-продуктового комплекса Венесуэлы со стороны органов государственной

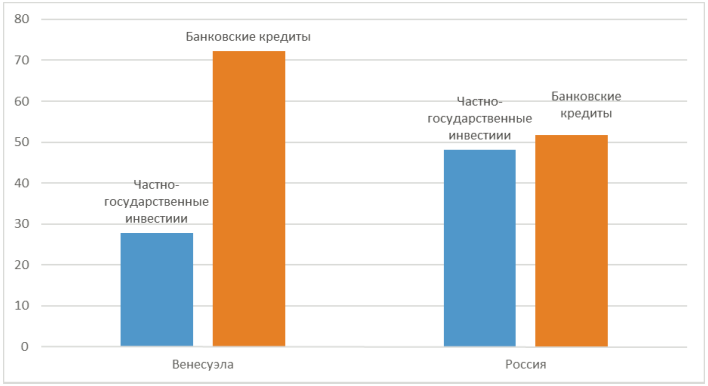


Рис. 5. Структура источников финансирования молочной отрасли России и Венесуэлы в 2009-2011 гг., % [4, 5, 6, 7]

власти.

Одной из ключевых задач государства можно назвать формирование государственной инвестиционной политики, способной обеспечить стабильные условия функционирования национального производства, в том числе аграрного. В первую очередь, необходимо повысить инвестиционную привлекательность молочно-продуктового комплекса, что позволит его предприятиям расширить источники финансовых ресурсов, увеличить объемы дешевых и долгих денежных средств [10]. Это необходимо из-за того, что окупаемость инвестиционных проектов характеризуется временным лагом.

Предлагаем использовать для этого опыт Республики Беларусь, где осуществляется государственная поддержка в форме субсидии на литр проданного молока, либо гектар обрабатываемой земли. При этом субсидии предоставляются только на молоко определенной жирности и плотности, определяемых в Белоруссии как первый и высший сорт.

Кроме того, необходимо установить правила распределения ограниченных средств государственной финансовой поддержки, так как зачастую спецификой существующей господдержки является выборочная поддержка, которая ориентирована, главным образом, на крупные и более развитые хозяйства, в то время как малые и средние фермы не участвуют в процессе распределения денежных средств от государства.

Необходимо также применять государственное субсидирование процентных ставок по кредитам, которые направлены на инновационные технологии для молочно-продуктового комплекса, что стимулирует товаропроизводителя к модернизации. Можно использовать дифференцированную систему финансовой поддержки государства для различных территорий и предприятий с разным уровнем доходности [3]. Также представляется целесообразным применять адресные или целевые субсидии производителям молока и молочной продукции. Кроме того, государственная поддержка молочно-продуктового комплекса должна быть поделена по следующим направлениям:

- на поддержку доходности;
- на внедрение инноваций;
- на инфраструктурное развитие;
- на модернизацию;
- на технологическое развитие.

В рамках совершенствования системы налогообложения предприятий молочно-продуктового комплекса для повышения активности процесса модернизации можно предложить следующие мероприятия.

Увеличение норматива расходов до 1,5% от выручки. Данные расходы, уменьшающие налоговую базу предприятий, должны быть направлены на научно-исследовательскую деятельность. Денежные средства перечисляются на формирование фондов модернизации молочной отрасли.

Освобождение от налогов предприятий, которые вкладывают инвестиционные средства в инфраструктурные объекты сельского хозяйства.

Применение в отдельных случаях правил «амортизационной премии» для ускоренной амортизации основных производственных фондов. Для этого ежегодно производить списание до 10-30% стоимости модернизируемых или вновь приобретаемых основных средств.

Одной из эффективных форм инвестиционного кредита на техническое переоснащение молочных заводов и ферм можно назвать лизинг, представляющий собой поставку предприятиям молочно-продуктового комплекса новой техники и современного технологического оборудования в соответствии с принципами долгосрочной аренды и рассрочкой платежа на долгосрочный период, то есть лизинг как льготная ссуда для предприятий на полную стоимость недвижимых и движимых основных средств. Правилом предоставления денежных ресурсов на лизинговые операции должно стать их целевое назначение. Кроме того, можно предусмотреть частичное возмещение расходов на оплату лизинговых платежей, направленных на приобретение племенного скота, специализированной техники, инновационных технологий, в случае эффективного функционирования предприятия молочно-продуктового комплекса в период 50% срока договора. Можно также обеспечить субсидирование расходов по договорам лизинга на оплату процентной ставки.

Еще одним инструментом поступательного развития молочной отрасли можно назвать методы стимулирования производства из вторичного сырья молочной продукции (пахты, сыворотки) при помощи предоставления кредитов с льготной процентной ставкой на проведение направлений модернизации на период внедрения инноваций и поиска рынков сбыта производимых молочных продуктов [9].

Немаловажным способом защитить предприятия молочно-продуктового комплекса от различных рисков и угроз является страхование. Предлагаем ввести в молочно-продуктовом комплексе страхование молочного стада по сниженным тарифам, обеспеченным государственной поддержкой.

Большой проблемой в Венесуэле и России можно назвать дефицит сырья (молока для изготовления сыров, других видов молочной продукции), поэтому необходимо предусмотреть проведение научно-исследовательской работы в данном направлении: вторичное использование сырья, глубокая переработка сырьевых ресурсов [2, 9]. Для этого следует предусмотреть

Таблица

Сравнительный анализ функционирования молочно-продуктового комплекса России и Венесуэлы (2010-2014 гг.) [4, 5, 6, 7]

Технико-технологические характеристики молочного производства	Удельный вес в общем объеме, %	
	Россия	Венесуэла
Способы содержания молочного стада		
Без привязи с выпасом	83	75
На привязи	8	12
Без привязи без выпаса	9	3
Раздача кормов		
В форме кормосмеси	22	16
Раздельно	78	84
Доение коров		
В ведро	22	95
В доильном зале	48	1
В молокопровод	30	4
Продуктивность и затраты		
Продуктивность коров, тыс. кг	3819	3280
Затраты кормов, ц корм .ед.	1,3-1,4	1,37-1,9
Затраты труда, чел.-ч	2,0-3,1	3,6-5,8

Рис. 6. Направления государственного регулирования модернизации молочно-продуктового комплекса Венесуэлы (разработано авторами)

прямое бюджетное финансирование именно этих, наиболее актуальных и значимых на современном этапе научных исследований. Инновации, ориентированные на технологии совершенствования готовой продукции и переработки сырья, позволят предприятиям молочно-продуктового комплекса снизить себестоимость и повысить качество молочных продуктов, увеличить объем выпускаемой молочной продукции и ее ассортимент, сохраняя при этом уникальные потребительские свойства сырья.

Предлагаем полученные в процессе функционирования модели модернизации молочно-продуктового комплекса направления инновационной деятельности финансировать в первоочередном порядке. Кроме того, необходим общественный контроль целевого использования средств государственного бюджета.

Обобщение передового мирового практического опыта демонстрирует существенные результаты, полученные за счет проводимых мероприятий по активизации процессов модернизации молочного производства, внедрению инновационных технологий производства и переработки молочной продукции. Это связано с возможностью расширения методов государственного стимулирования развития сельского хозяйства, использования генетических инноваций и программ автоматизированного управления молочным производственным процессом.

Учитывая стратегически значимую роль молочно-продуктового комплекса в системе продовольственной и, в конечном итоге, национальной безопасности, необходимо проводить разработку максимально действенных управленческих решений, которые направлены на целевое повышение уровня конкурентоспособности молочного производства. При этом решение данной проблемы носит срочный характер и должно быть основано на системном и углубленном исследовании направлений совершенствования организационно-экономического механизма модернизации молочно-продуктового комплекса.

Литература

1. Gobierno Nacional fortalece producción nacional con Bases Agrarias Socialistas. URL: http://www.embavenez.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1710:gobierno-nacional-fortalece-produccion-nacional-con-bases-agrarias-socialistas&catid=63:politica&Itemid=150&lang=es

2. Informe producido en el ámbito del Observatorio de la cadena láctea de América Latina y el Caribe. URL: http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADa_AmLatina_2011.pdf

3. Денисова Н.В. Факторы, влияющие на эффективность деятельности молочно-продуктового подкомплекса // Вестник НГИЭИ. 2014. № 11 (42). С. 13-20.

4. Официальный сайт IMF World Economic Outlook Database. URL: http://www.imf.org/

5. Официальный сайт Международного валютного фонда. URL: http://www.imf.org/

6. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России. URL: http://www.mcx.ru/

7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России. URL: http://www.gks.ru/

8. Рейтинг стран мира по производству коровьего молока. URL: http://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/reitingi/reitingi_1082.html?template=115

9. Сироткин В.А., Шибанихин Е.А. Интенсификация и эффективность производства как факторы обеспечения расширенного воспроизводства в молочно-продкутовом подкомплексе АПК // Научный журнал КубГАУ – Scientific Journal of KubGAU. 2015. № 107. С. 1141-1154.

10. Технологии четвертого поколения в молочном животноводстве. URL: http://www.dairynews.ru/news/tekhnologii-chetvertogo-pokoleniya-v-molochnom-zhi.html

19832008f@gmail.com

УДК 339.54.012+338.001.36

Эльмира Крылатых,
академик РАН,
доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой,
Российская академия народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва,
Татьяна Белова,
доктор экономических наук, профессор,
Академия Федеральной службы исполнения наказаний России, г. Рязань

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ ГАРМОНИЗАЦИИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СФЕРЫ РОССИИ

В статье рассматривается ситуация на рынке продовольствия после введения в августе 2014 г. эмбарго для стран ЕС, США и др. Целью исследования является поиск путей гармоничного сочетания различных элементов и механизмов в агропродовольственной сфере. Сделан анализ по основным видам импорта продовольствия (мясным и молочным продуктам). Источником данных для анализа послужили отчетность Росстата и таможенной статистики. Поквартальная динамика включала также географию поставок продовольствия из стран дальнего и ближнего зарубежья, а также сведения об отечественном производстве по этим видам продуктов. Авторы показывают, что произошло не только снижение уровня поставок, но и замена одних стран-импортеров на другие. В результате анализа авторы пришли к выводу, что импортозамещение, которое произошло в результате введения санкций, является вынужденным и объясняется нехваткой отечественных продовольственных ресурсов. В то же время замещение импортных продуктов питания на отечественные должно разумно сочетаться с наращиванием экспорта по конкурентоспособным видам продукции. Основной вывод авторов – необходимость долгосрочной политики протекционизма в агропродовольственной сфере. Результаты исследования могут быть использованы при выработке экономической политики в агропродовольственной сфере.

Summary

The article discusses the situation on the food market since the introduction in August 2014 embargo for EU countries, USA, etc. The main goal of the study is to find ways of harmonious combination of different elements and mechanisms in the agro-food sphere. An analysis was conducted on the main types of imported food (meat and dairy products). The data source for the analysis was the reporting of statistics of Federal customs service and Federal service of state statistics. Quarterly dynamics also included the geography of the food supply from countries near and far abroad as well as information about domestic production for these types of products. The authors show that not only has there been a decrease in the level of supply, but the replacement of some of the importing countries on the other. Authors concluded that the import substitution, that occurred as a result of sanctions, is forced and due to the lack of domestic food resources. At the same time the replacement of imported foods in the domestic should to be balanced with increased exports of competitive products. The main author's conclusion is the need for a policy of long-term protectionism in agro-food sphere. The results can be used in the formulation of economic policy in the agro-food sphere.

Ключевые слова: агропродовольственная сфера, импорт продовольствия, импортозамещение, эмбарго, санкции, протекционизм, аграрная политика.

Keywords: agro-food sphere, import of food, import substitution, embargo, sanctions, protectionism, agrarian policy.

Обсуждение вопросов продовольственной независимости (безопасности) развернулось более десятка лет назад и не прекращается до сих пор. Поток импортных товаров в обмен на экспорт углеводородов, воспринимаемый в начале 1990-х годов как благо и призванный заполнить пустые магазинные полки, оказался «троянским конем», разрушившим сельскохозяйственное (и не только) производство. Когда доля импорта в товарных ресурсах продуктов питания стала достигать неприемлемых границ, возникла и сразу стала бурно дискутироваться проблема продовольственной независимости. Правительство разработало в 2010 г. Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, обозначив критические границы доли импорта в продовольственных ресурсах по основным продуктам питания.

Вступление России в ВТО до сих пор воспринимался неоднозначно. С одной стороны, это согласие играть по новым правилам, которые сводятся к снижению импортных тарифов, постепенной отмене тарифных квот, уменьшению мер внутренней поддержки, искажающих торговлю и т.д. С другой стороны, невозможность выхода на мировые рынки, так как конкурентоспособность отечественных продуктов питания весьма низка. Кроме того, на Россию возлагаются обязательства по поддержке отечественного производителя. По правилам ВТО меры господдержки, относящиеся к «желтой корзине» и искажающие торговлю (запрет на экспортные субсидии, снижение пошлин, изменение квот), должны быть заменены на рыночные механизмы. Это, по убеждению экспертов FAO, заставит сельхозпроизводителя сокращать издержки, выпускать продукцию, пользующуюся спросом, будет способствовать переливам капитала и повышению оплаты труда [7].

В связи с введением эмбарго на импорт продовольствия 6 августа 2014 г. тональность вопроса приобрела новую окраску. Появились нотки некоей радостной эйфории. Смысл ее заключался в том, что вот мы сейчас вытесним с прилавков наших магазинов импортную продукцию и заполним отечественным мясом, сыром и маслом. Подтекст этой мысли – наша агропродовольственная сфера (АПС) не развивается, так как существуют трудности реализации, вхождения в рынок, а основное препятствие – засилье импортного продовольствия. Но ожидаемый «звездный час» для российского агробизнеса к настоящему времени не наступил. Более того, по некоторым продуктам (например, говядине) в 2015 г. наблюдался отрицательный прирост [9]. Причин в оправдание выдвигается множество: рост турбулентности глобальной экономики и кризисное состояние экономики России, снижение покупательной способности населения, недоступность кредитов, засилье торговых сетей, недостаточная квалификация кадров, высокая стоимость энергоносителей, удобрений и других ресурсов и так далее и тому подобное.

Прежде чем перейти к рассмотрению результатов действия эмбарго на рынке продовольствия по важнейшим товарным группам, сформулируем главную, на наш взгляд, ошибку российской аграрной политики. Это непоследовательность и бессистемность, выражающиеся в том, что благие намерения и решительные шаги в решении проблем по некоторым выбранным направлениям не влекут за собой ожидаемых результатов. И, более того, через некоторое время признаются ошибочными. К сожалению, самым распространенным методом познания аграрной экономики (и не только аграрной) на данный момент высту-

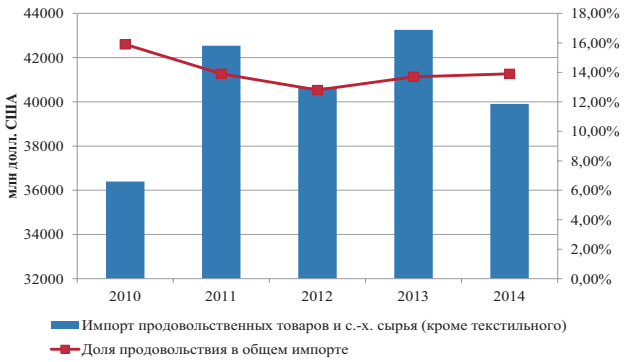


Рис. 1. Динамика импорта продовольствия и сельскохозяйственного сырья в Россию, 2010-2014 гг.

Источник: Росстат, расчеты авторов.

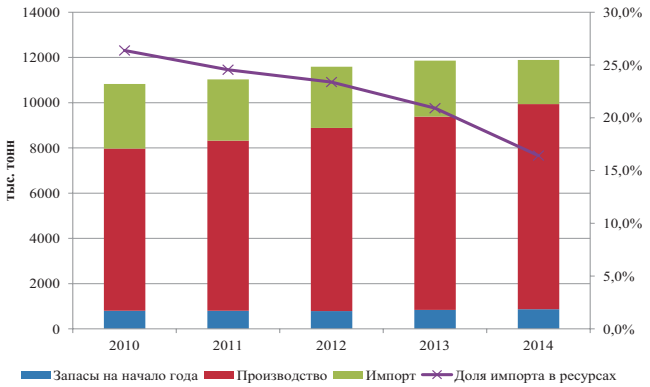


Рис. 2. Структура и динамика ресурсов мяса и мясопродуктов, 2010-2014 гг.

Источник: Росстат, расчеты авторов.

пает эксперимент. Между тем, признавая недопустимость экспериментов в экономике, мы вновь говорим о методе моделирования, который при грамотном применении основывается на принципе системности, учете всех факторов и в конечном итоге приводит к гармонизации всех составляющих элементов АПС.

Динамика импорта продовольствия в Россию и оценка продовольственной независимости

Для начала рассмотрим общую динамику импорта продовольствия в Россию с 2010 по 2014 гг. На рисунке 1 виден «колебательный» процесс, явно не имеющий тенденции к снижению. В 2010 г. страна импортировала продовольствия на 36398 млн долл. США, а в следующем 2011 г. – уже на 16,9% больше. Затем в 2012 г. несколько снизились объемы поставок, но в 2013 г. отмечен пик за исследуемый период в 43255 млн долл. США. Напомним, что в 2013 г. мы уже играли по правилам ВТО – не случайное ли совпадение этих двух фактов?

Объем поставок продовольствия и сельскохозяйственного сырья в Россию в 2014 г. в условиях действия с августа 2014 г. эмбарго действительно снизился на 7,7% в сравнении с 2013 г. При этом доля продовольствия в общей стоимости импорта осталась практически неизменной и составила 13,9%. Стабильным за этот период является и соотношение доли в импорте стран дальнего зарубежья (86%) и стран СНГ (14%).

Импорт продовольствия по основным товарным группам «до» и «после» введения санкций

По мясу и мясным продуктам в период 2000-2010 гг. импортозависимость неизменно возрастала, а самообеспеченность снижалась. Начиная с 2010 г. тенденция стала несколько меняться к лучшему (рис. 2). Так, доля импорта за 2010-2014 гг. в структуре ресурсов мяса и мясопродуктов неуклонно снижалась. Экспорт так и остался на мизерном уровне. Требованием Доктрины продовольственной безопасности является порог в 85%, то есть доля импорта в объеме ресурсов должна составлять 15%. В 2010 г. доля импорта составляла 26,4%, в 2013 г. – уже 20,9%. В 2014 г. скачкообразно, вследствие эмбарго, достигнут минимум в 16,4% и приближение к заветному 15%-му уровню. (В товарных ресурсах другие цифры. В сборнике Росстата «Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России», 2015 в разделе 6.8 «Доля импорта отдельных пищевых продуктов в их товарных ресурсах» по строке «Мясо и птица» приводятся несколько иные данные: 2010 – 33,7%, 2011 – 30%, 2012 – 30,3%, 2013 – 26,2%, 2015 – 19,8%. Кроме того, имеется строка «Консервы мясные»).

При практически постоянной доле запасов на начало года очевидна тесная связь двух факторов: производство – импорт. Чем больше на рынке импортного мяса и мясопродуктов, тем меньше продукции отечественного производства. И наоборот. В этой связи интересны успехи отечественного производства в этом сегменте. Но вначале рассмотрим более подробно изменения в объемах, структуре и географии импорта мяса, возникшие вследствие введения эмбарго.

В структуре импорта мяса и мясной продукции (02) эти три группы являются основными: 0202 «Мясо крупного рогатого скота) по объему занимает 29-46%, 0203 «Свинина» – 25-41%, 0207 «Мясо птицы» – 25-38%.

Сравнительный анализ структуры импорта мяса и мясопродуктов в разрезе по основным странам-экспортерам за I и II кварталы 2014 г. и в сравнении с тем же периодом 2015 г. представлен в таблице 1. Выбор периодов для сравнения обусловлен наличием таможенной статистики внешней торговли на официальном сайте ФТС России. В процессе обновления данных и появления оперативной информации по III и IV кварталам 2015 г. сравнительный анализ будет расширен.

Группа 0202 «Мясо крупного рогатого скота, замороженное»

Самое дорогое мясо – мясо КРС (средняя цена $4,17 за 1 кг во II квартале 2014 г.) и перспективы наращения собственных ресурсов являются весьма отдаленными. В I полугодии 2014 г. Россия закупила 197784 т говядины, а в том же периоде 2015 г. «санкционного» года 138694 т, то есть на 30% меньше.

Основные поставщики мяса КРС не входят в «санкционный» список, поэтому география импорта мало изменилась. Это Бразилия и Парагвай, на которые приходится основная доля всех поставок мяса КРС. Сократили свое присутствие на рассматриваемом сегменте Аргентина и Уругвай, но появились и новые поставщики с небольшими объемами: Монголия, Колумбия, Новая Зеландия. Республика Беларусь не изменила объемы поставок в натуральном выражении, но доля ее несколько выросла. Примечательно, что Украина не только не сократила товарооборот по этой группе, но и увеличила: с 2736 т в I полугодии 2014 г. до 5951 т в I полугодии 2015 г.

Группа 0203 «Свинина свежая, охлажденная или замороженная»

Отечественное свиноводство в последние годы вслед за птицеводством стремительно развивается. Тем не менее цена на отечественную свинину остается выше, чем цена на импортную продукцию. Вступление страны в ВТО могло резко затормозить развитие свиноводства. Дело в том, что уже в 2013 г., согласно обязательствам России в рамках ВТО, ставка тарифа (в пределах квоты 400 тыс. т) составляла 0% вместо 15% в 2012 г. Это поставило российское свиноводство на грань выживания [6].

По итогам I полугодия 2015 г. зафиксировано значительное сокращение совокупного импорта свинины: в сравнении с аналогичным периодом прошлого года – с 174535 т до 98140 т (-44%). При этом средняя цена за 1 кг свинины снизилась с $3,61 до $3,08 за 1 кг. Почти все традиционные поставщики по этой товарной группы – страны дальнего зарубежья: Канада (36-44%), Бразилия (36-39%), Дания, Германия. Это повлекло значительное изменение географии поставок. Канада и страны ЕС ушли с рынка. В то же время нарастили присутствие Бразилия (на 6%), Сербия (на 44%), Чили (на 25%). Страны СНГ сумели увеличить поставки свинины с 3843 т в I полугодии 2014 г. до 13997 т в I полугодии 2015 г. Удивительно, что этим мы обязаны почти полностью Украине, возобновившей торговые отношения с Россией в этом сегменте после перерыва во II квартале 2014 г.

Группа 0207 «Мясо и пищевые субпродукты домашней птицы, свежие, охлажденные или замороженные»

Успехи отечественного птицеводства неоспоримы. За период 2000-2012 гг. производство мяса птицы увеличилось в 4,7 раза [8]. Неизменно росла в последние три года доля мяса птицы в структуре ресурсов мяса и мясопродуктов. Причина заключается в том, что это самый дешевый мясной продукт. Вырос экспорт мяса птицы из страны, а импорт «ножек Буша» сократился. В 2012 г. Россия импортировала 531,9 тыс. т мяса птицы, в 2013 г. – на 2% меньше, а в 2014 г. – еще на 15% (443,3 тыс. т). За I полугодие 2015 г. импорт данной товарной группы упал более чем в 2 раза относительно аналогичного периода прошлого года и составил 101725 т.

Если во II квартале 2014 г. при совокупном импорте в 131273 т основными поставщиками были США (55%), Беларусь (16%), Бразилия (9%), Франция (3,5%), то во II квартале 2015 г. ситуация в корне изменилась. Совокупный импорт мяса птицы в стоимостном выражении сократился более чем наполовину, и при этом произошла коренная смена игроков на рынке. США и Франция прекратили товарооборот с Россией в этом сегменте. Беларусь, напротив, нарастила свое присут-

Таблица 1

Объемы импорта и средние цены основных видов продукции группы 02 ТН ВЭД «Мясо и мясопродукты» по основным странам-экспортерам, I и II кварталы 2014 г. и I и II кварталы 2015 г.

Страны-экспортеры в Российскую Федерацию	I квартал 2014 г.		II квартал 2014 г.		I квартал 2015 г.		II квартал 2015 г.	
	количество, т	средняя цена 1 кг, долл.	количество, т	средняя цена 1 кг, долл.	количество, т	средняя цена 1 кг, долл.	количество, т	средняя цена 1 кг, долл.
0202 Мясо КРС замороженное								
Всего	76788	4,06	119996	4,17	46972	3,52	91722	3,56
В том числе: из стран дальнего зарубежья	69221	4,11	112151	4,18	39479	3,64	80748	3,62
Бразилия	46555	4,09	61074	4,24	22303	3,61	49184	3,63
Парагвай	16870	4,20	31684	4,22	15336	3,66	25419	3,65
из стран СНГ	7567	3,64	7845	4,00	7492	2,91	10974	3,10
Беларусь	6879	3,62	5660	4,34	5272	3,15	7075	3,42
Украина	653	3,84	2083	3,10	2161	2,32	3790	2,48
0203 Свинина свежая, охлажденная или замороженная								
Всего	86776	3,45	87759	3,76	31528	3,15	66612	3,05
В том числе: из стран дальнего зарубежья	84107	3,44	86585	3,75	27829	3,34	56313	3,21
Бразилия	31549	3,53	34445	3,93	24719	3,38	45526	3,28
Дания	5561	3,81	-	-	-	-	-	-
Канада	31092	3,19	38422	3,52	-	-	-	-
Чили	2250	3,17	3361	3,46	2063	3,00	4942	3,01
из стран СНГ	2669	3,88	1174	4,95	3699	1,72	10298	2,17
Беларусь	2161	3,82	973	5,21	3	7,33	4	7,00
Украина	508	4,09	-	-	3610	1,74	10115	2,15
0207 Мясо и пищевые субпродукты домашней птицы, свежие, охлажденные или замороженные								
Всего	83923	1,60	131273	1,57	49127	1,49	52598	1,53
В том числе: из стран дальнего зарубежья	57565	1,46	107661	1,40	22160	1,51	21386	1,38
Бразилия	8561	2,90	12087	2,79	16931	1,67	14594	1,63
США	33273	1,16	72427	1,19	-	-	-	-
Турция	416	4,32	253	4,07	3875	0,83	5253	0,68
Франция	3941	1,01	4583	0,97	-	-	-	
из стран СНГ	26358	1,90	23612	2,36	26967	1,47632	31213	1,63
Беларусь	23822	1,91	21279	2,36	26429	1,47482	29934	1,63
Украина	2478	1,79	681	2,86	211	1,17062	75	0,71

Источник: таможенная статистика внешней торговли ФТС РФ, расчеты авторов.

ствие, увеличив поставки мяса птицы на 25%. Доля рынка Беларуси во II квартале 2015 г. составила 59%, а Бразилии – 30%. Несколько усилила свои позиции Турция – с 0,5 до 4%. Таким образом, полностью сменилась география поставок: если раньше США и страны ЕС обеспечивали более 60% объема закупок по этой группе, то теперь Беларусь и Бразилия заявили себя главными поставщиками импортного мяса птицы. При общем снижении импорта мяса птицы мы теперь стимулируем производство не американских, а бразильских и белорусских фермеров.

Таким образом, несмотря на введение эмбарго, Россия остается одним из главных импортеров мяса. В условиях усиления борьбы за эти ресурсы со стороны Китая, Индии и Японии [4, 5], необходимо увеличение собственного производства. Каковы же успехи этой отрасли в 2014 г.?

По данным Минсельхоза России, в 2014 г. было произведено 9,07 млн т мяса в убойном весе, что на 6,1% больше предыдущего года. В 2015 г. такие низкие темпы роста сохранились. За 9 месяцев 2015 г. производство мяса в стране выросло только на 4,9%, причем мяса птицы росло опережающими темпами – на 8,2%, а объем производства говядины сократился на 1,3%. По словам аудитора Счетной палаты Б.-Ж. Жамбалнимбуева, «объемы производства мяса крупного рогатого скота сокращаются уже на протяжении ряда лет по причине сокращения поголовья. В 2014 г. к уровню 2013 г. поголовье сократилось на 2%. За девять месяцев текущего года еще на 1,6%» [9]. Причиной сокращения поголовья КРС является низкая эффективность производства и длительные сроки окупаемости проектов. К этому необходимо прибавить снижение спроса на дорогие сорта мяса в условиях резкого снижения покупательной способности населения. Для наращивания производства мяса КРС Минсельхоз России отобрал 53 инвестиционных проекта, реализация которых позволит в 2015-2018 гг. увеличить на 30 тыс. т объемы производства говядины и со временем достичь пороговых значений Доктрины продовольственной безопасности.

Производство свинины в 2014 г. выросло по сравнению с 2013 г. на 7,4%, мяса птицы – на 8,6%. Достигнутые показатели эффективности производства в свиноводстве и птицеводстве позволяют перейти к наращиванию экспортного потенциала.

Не менее сложной, чем с мясом и мясопродуктами, оказывается ситуация с формированием ресурсов молока. За январь-октябрь 2015 г. объем импорта молока и молочных продуктов сократился в 1,9 раза (по данным таможенной статистики внешней торговли ФТС РФ, с 1013,8 тыс. т в 2014 г. до 410,7 тыс. т). Доля импорта молочных продуктов в структуре ресурсов молока и молочных продуктов в последние годы неуклонно возрастала (рис. 3): с 19,5% в 2011 г. до 22,4% в 2013 г. Однако в 2014 г. был осуществлен разворот тренда – доля импорта хоть незначительно, но сократилась (-0,6% к показателю 2013 г.). Экспорт при этом не менялся – его доля стабильно не превышала 1,5% ресурсов молока и молокопродуктов. Менее радужная картина в другом сборнике Росстата в разрезе товарных ресурсов: «Доля импорта в товарных ресурсах» Масла животные» 2010-2011 г. – 32,2%, 2012 – 34,2%, 2013 – 35,9%, 2014 – 34,4%; «Сыры» 2010 – 47,4%, 2011 – 46,1%, 2012 – 47,8%, 2013 – 48%, 2014 – 37,3%. (Росстат – «Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России», 2015, раздел 6.8).

Таким образом, в 2014 г. самообеспеченность по молочным продуктам достигла уровня 78,2%, что явно недостаточно для достижения рекомендуемого Доктриной продовольственной безопасности значения в 90% и обеспечения рациональных норм питания.

На рисунке 3 отчетливо прослеживается корреляция двух факторов: производства и импорта. Чем больше на рынке импортного сыра и масла, тем меньше продукции отечественного производства. В этой связи хотелось бы иметь успехи в отечественном производстве в этом сегменте. Но вначале рассмотрим более подробно изменения в объемах, структуре и географии импорта молочных продуктов, возникшие вследствие введения эмбарго.

Таблица 2

Объемы импорта и средние цены основных видов продукции группы 04 ТН ВЭД «Молоко и молокопродукты» по основным странам-экспортерам, I и II кварталы 2014 г. и I и II кварталы 2015 г.

Страны-экспортеры в Российскую Федерацию	I квартал 2014 г.		II квартал 2014 г.		I квартал 2015 г.		I квартал 2015 г.	
	количе-ство, т	цена 1 кг, долл.	количе-ство, т	цена 1 кг, долл.	количе-ство, т	цена 1 кг, долл.	количе-ство, т	цена 1 кг, долл.
0402 Молоко и сливки, сгущенные или с добавлением сахара								
Всего	47324	4,06	40725	3,72	43299	2,19	44154	2,28
В том числе: из стран дальнего зарубежья	8500	4,28	5101	4,33	2122	3,45	639	3,32
Аргентина	1664	4,62	1363	4,49	1154	3,77	300	3,09
Польша	1611	3,18	458	1,85	-	-	-	-
Уругвай	1098	4,79	450	4,94	375	3,37	125	3,02
Швейцария	60	4,37	120	4,41	568	2,90	214	3,83
из стран СНГ	38824	4,01	35623	3,63	41178	2,13	43514	2,27
Беларусь	38469	4,03	33624	3,62	41121	2,13	43435	2,27
0405 Сливочное масло и прочие жиры и масла, молочные пасты								
Всего	45415	5,22	39549	5,06	12531	3,83	26532	3,41
В том числе: из стран дальнего зарубежья	33575	4,95	24357	5,06	4192	4,27	3771	3,88
Австралия	9491	4,60	4467	4,52	-	-	-	-
Аргентина	3833	5,09	1700	5,07	1225	4,32	1047	3,40
Латвия	1236	5,13	594	4,86	-	-	-	-
Новая Зеландия	4688	5,14	7963	4,94	680	4,93	822	4,70
Польша	1564	5,77	191	5,62	-	-	-	-
Уругвай	3702	4,83	2150	5,01	2075	4,08	1900	3,78
Финляндия	5241	5,16	4076	5,69	-	-	-	-
Франция	1932	4,80	1203	4,81	-	-	-	-
из стран СНГ	11840	5,97	15192	5,06	8339	3,61	22761	3,33
Беларусь	10479	6,00	12094	5,09	8283	3,61	22758	3,33
0406 Сыры и творог								
Всего	99242	5,22	86293	5,04	37589	4,03	46631	4,05
В том числе: из стран дальнего зарубежья	66980	5,15	56829	5,21	7367	5,15	7718	4,93
Аргентина	4534	4,72	2649	4,98	3590	5,32	1378	5,83
Германия	7651	5,49	4065	5,00	-	-	-	-
Дания	6667	5,34	5470	5,52	121	2,23	564	4,74
Италия	2466	6,36	2437	6,25	53	6,51	254	8,13
Литва	10236	5,05	8260	4,82	-	-	1257	4,32
Нидерланды	8494	5,16	10057	5,02	-	-	20	5,00
Польша	8183	5,32	6407	5,09	-	-	57	3,96
Сербия	1328	4,15	1627	4,04	1096	3,15	1936	3,05
Финляндия	8953	4,35	9197	5,45	-	-	69	5,96
Франция	2082	6,73	1831	6,20	198	4,63	891	4,77
Швейцария	92	11,43	113	12,12	364	7,15	295	8,62
из стран СНГ	32263	5,34	29463	4,72	30222	3,75	38913	3,88
Беларусь	25281	4,88	24951	4,48	28692	3,76	37196	3,94
Украина	6852	7,09	4147	6,34	-	-	-	

Источник: таможенная статистика внешней торговли ФТС РФ, расчеты авторов.

Наиболее интересна статистика импорта двух товарных групп ТН ВЭД, требующих особой защиты от зарубежных конкурентов: 0405 «Сливочное масло и прочие жиры и масла; молочные пасты» и 0406 «Сыры и творог» (табл. 2). Эти продукты легко транспортируются, долго хранятся и имеют высокую стоимость. Если самообеспеченность России по молочным продуктам в целом составляет около 78%, то доля собственного производства сливочного масла не поднималась выше 65,6% (2014 г.), а сыров – 62,7%.

Группа 0405 «Сливочное масло и прочие жиры и масла, молочные пасты» (далее «Сливочное масло») является важной статьей экспорта в Россию, в основном для стран дальнего зарубежья. В 2013 г. страна импортировала 142,3 тыс. т этой продукции на сумму 684 млрд долл. США. В I полугодии 2014 г. было закуплено 84964 т сливочного масла, а в аналогичном периоде 2015 г. – 39063 т, что составляет 46% от объема аналогичного периода прошлого года.

Изменилась и география импорта (табл. 2). В I полугодии 2014 г. 68,2% импортного сливочного масла приходилось на страны дальнего зарубежья. Основными поставщиками являлись следующие страны: Австралия (16,4%), Новая Зеландия (14,9%), Финляндия (11%), Уругвай (6,9%). На долю стран СНГ приходилось 31,8% поставок сливочного масла, в том числе на долю Беларуси основная часть – 26,6%.

Далее происходили следующие изменения. Страны ЕС и Австралия с некоторыми колебаниями в I квартале 2014 г. осуществляли политику снижения поставок, которые в IV квартале 2014 г. были сведены практически к нулю. Новая Зеландия также присоединилась к этой группе и снизила объемы поставок сливочного масла почти втрое.

В результате во II квартале 2015 г. ситуация резко изменилась: на долю стран дальнего зарубежья приходилось 14,2% физического объема импорта сливочного масла, на долю стран СНГ – 85,8%. Беларусь практически монополизировала экспортный рынок по рассматриваемой товарной группе – 85,8%. Из стран дальнего зарубежья лишь Уругвай (7%), Аргентина (4%) и Новая Зеландия (3%) продолжают конкурировать на российском рынке сливочного масла. Республика Беларусь, сумевшая за годовой интервал практически удвоить поставки сливочного масла в Россию (22,7 тыс. т за II квартал 2015 г. против 12,1 тыс. т за аналогичный период прошлого года), является явным бенефициаром в этой политической игре.

Группа 0406 «Сыры и творог» (далее «Сыры») демонстрирует схожую ситуацию. В 2012 г. импорт по этой группе составлял 400,5 тыс. т, а в 2014 г. – только 2/3 от этого объема. Снижение поставок началось в 2014 г. и в 2015 г. продолжилось. В I полугодии 2015 г. объем импорта по этой товарной группе достиг 84220 т, что составило только 45,4% от объема аналогичного периода 2014 г. Во I квартале 2015 г. зафиксирован минимальный квартальный объем закупок (37589 т), однако в следующем квартале он увеличился до 46631 т. Из общего объема импорта сыров в I полугодии 2014 г. на страны дальнего зарубежья приходилось 66,7%, а на страны СНГ – 33,3%. Во II квартале 2015 г. наблюдалась диаметрально противоположная картина: на страны дальнего зарубежья приходилось 17,9%, а на страны СНГ – 82,1%.

В 2014 г. основными игроками в этом сегменте рынка выступали следующие страны: из стран дальнего зарубежья – Нидерланды и Литва (по 10%), Финляндия (9,9%), Польша (7,9%), Дания (6,5%), Германия (6,3%). На долю стран ЕС приходилось около 2/3 объема поставок. С I квартала 2014 г. стали снижать поставки Германия и Украина.

На конец 2014 г. ситуация кардинально изменилась. Перечень стран-экспортеров сыров резко сократился, объемы поставок уменьшились на треть. Прекратили поставки по этой группе почти все страны, входящие в перечень по эмбарго продовольствия в РФ. На сегодняшний день основным поставщиком импортных сыров в страну является Беларусь (78,2%). На долю остальных стран приходится лишь 21,8% рынка, в том числе Сербия (3,6%), Аргентина (5,9%), Литва (1,5%), Армения (1,5%), Дания, Уругвай и Казахстан (по 1%).

Несмотря на резкое снижение импорта молочной продукции, объемы собственного производства в молочной отрасли остались практи-

чески неизменными, составив в 2014 г. 30,8 млн т. Да и откуда взяться отечественному молоку? Поголовье дойного стада КРС в 2014 г. составило 8531 тыс. гол., что на 1,5% меньше, чем в 2013 г. А в 2000 г. было 12743 тыс. гол. коров.

Несмотря на снижение импорта и стагнацию собственного молочного производства, дефицита молочной продукции на российских прилавках не наблюдается. Более того, в 2014 г. выросли объемы производства (и продажи) отечественного сливочного масла на 11%, сыров – на 14,7% (Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. М.: Росстат, 2015). Такую ситуацию некоторые эксперты напрямую связывают с увеличением ввоза в страну пальмового масла. В 2015 г. в Россию было ввезено свыше 700 тыс. т растительного жира, а объем фальсификата молочной продукции в некоторых регионах страны достигает 70%. Минсельхоз России признает, что стране не хватает порядка 800 тыс. т молочного жира в год [10].

Правительство планирует за счет увеличения производства молока заместить 7,8% объема импорта [6]. Для этого предусматривается реализация 166 инвестиционных проекта и 3 проекта в рамках проектного финансирования. Счетная палата, между тем, считает, что «результативность планируемых мер по увеличению производства молока на ближайшие годы будет недостаточной, и достижение порогового значения, установленного Доктриной, может быть не обеспечено».

Это официальные данные ФТС. Не учтенные статистикой объемы импорта, по некоторым оценкам, составляют не менее половины потребляемого продовольствия. Серые схемы обхода закона постоянно совершенствуются и становятся все более изощренными: обычная контрабанда, реэкспорт, демпинг, фальсифицируемые поставки по притворным схемам возмещения НДС, льготная и приграничная торговля, уклонение от уплаты таможенных платежей и т.д. Крупные российские дилеры и ритейлеры с налаженной логистической цепочкой не могут смириться с потерей доходов от импорта продовольствия и смело выкладывают на прилавки «санкционные товары» [1].

* * *

Прогнозировать развитие ситуации в агропродовольственной сфере сейчас пока рано. Прошло чуть более года после кардинального вмешательства политики в экономику агробизнеса, для которого свойственны самый длительный производственный цикл и замедленная реакция на внешние сигналы. Тем не менее, очевидно, что такая реакция есть, и она весьма очевидна по основным товарным группам, рассмотренным выше.

Проведенный анализ показывает, что Россия для всех стран мира – производителей продовольствия и сельскохозяйственного сырья – является, прежде всего, огромным рынком сбыта. За каждый сегмент этого рынка идет невидимая нам борьба. С введением Россией эмбарго на ввоз продовольствия эта борьба обострилась. Заинтересованными сторонами являются не только зарубежные компании, но и огромная масса отечественных фирм-посредников, замыкающих цепочку импортных поставок от таможни до прилавка. Следовательно, импортозамещение, которое произошло в результате введения санкций, является вынужденным и объясняется нехваткой отечественных продовольственных ресурсов. Истинное импортозамещение, то есть вытеснение импортных товаров продуктами отечественного производства, еще впереди.

Без сомнения, импортозамещение должно разумно сочетаться с наращиванием экспорта по конкурентоспособным видам продукции (например, свинине и мясу птицы). «Не лучше ли развивать переработку собственной и импортной продукции, рекламировать российские бренды с целью постепенного перехода к политике экспорта» [8]. Почему бы не стать таким брендом экологически чистым продуктам, выращенным на российских полях? Выход на внешние рынки российских аграриев в условиях девальвации рубля позволит не только увеличить доходность, но и перейти к росту объемов производства. Следовательно, вопрос о соотношении мер протекционизма или фритредерства в современной ситуации не может быть решен однозначно в пользу защиты отечественного агробизнеса. При формировании устойчивого тренда роста продукции необходимо выходить на внешние рынки, например страны ЕАЭС и БРИКС.

Важнейшей характеристикой современной ситуации на продовольственном рынке является резкое повышение как оптовых, так и розничных цен. Если полученную ценовую «ренту» вкладывать в развитие, инвестировать в производство, то надежды на успех российского агробизнеса вполне оправданы. Заметим, что контрактные цены на импортную продукцию заметно снизились и весьма значительно практически по всем товарным группам, представленным в нашем обзоре (табл. 1 и 2). Такая ситуация требует более детального рассмотрения.

И, наконец, вернемся к заявленной в начале статьи идее гармонизации в агропродовольственной сфере. Выделение огромных бюджетных ассигнований для развития АПС может стать очередным экспериментом для российской экономики, если не разработать модель (программу) реформирования, основанную как на законах развития аграрной экономики, так и на положительном опыте других стран.

Литература

1. Белова Т.Н. Ситуация на молочном «фронте» в период санкций // Экономист. 2015. № 4. С. 84-91.

2. Витте С.Ю. Конспект лекций о народном и государственном хозяйстве, читаемых его императорскому высочеству великому князю Михаилу Александровичу в 1900-1902 годах. М.: Юрайт, 2014. 629 с.

3. Документы таможенной статистики внешней торговли ФТС России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:1:4135019823302181::NO

4. Крылатых Э.Н., Мазлоев В.З. Национальная экономика: Обеспечение продовольственной безопасности в условиях интеграции и глобализации. М.: ИНФРА-М, 2014.

5. Будущее продовольственной системы России (в оценках экспортных сообществ) / под науч. ред. В.Ф. Лищенко. М.: Экономист, 2014. 309 с.

6. Постановление Правительства РФ от 19 декабря 2014 г. № 1421 «О внесении изменений в государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://base.garant.ru/70827272/

7. Сельскохозяйственная политика в странах ОЭСР и странах с формирующейся рыночной экономикой: Мониторинг и оценка 2013. Россия. OECD 2013 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/AgMon_2013_Russia_RUS.pdf

8. Узун В. Приоритеты агропродовольственной политики: импортозамещение или экспорт? // Экономист. 2015. № 7. С. 17-29.

9. Механизм субсидирования затрат сельхозпроизводителей на создание и модернизацию объектов так и не заработал [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ach.gov.ru/press_center/news/25135

10. Импортозамещение продовольствия: итоги 2015 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://prodmagazin.ru/2015/12/28/importozameshhenie-prodovolstviya-itogi-2015-goda/

Literatura

1. Belova T.N. Situaciya na molochnom «fronte» v period sankcij // Ekonomist. 2015. № 4. S. 84-91.

2. Vitte S.Yu. Konspekt lekcij o norodnom i gosudarstvennom xozyajstve, chitaemyx ego imperatorskomu vysochestvu velikomu knyazyu Mixailu Aleksandrovichu v 1900-1902 godax. M.: Yurajt, 2014. 629 s.

3. Dokumenty tamozhennoj statistiki vneshnej torgovli FTS Rossii [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:1:4135019823302181::NO

4. Krylatyx E.N., Mazloev V.Z. Nacionalnaya ekonomika: Obespechenie prodovolstvennoj bezopasnosti v usloviyax integracii i globalizacii. M.: INFRA-M, 2014.

5. Budushhee prodovolstvennoj sistemy Rossii (v ocenkax eksportnyx soobshhestv) / pod nauch. red. V.F. Lishhenko. M.: Ekonomist, 2014. 309 s.

6. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 19 dekabrya 2014 g. № 1421 «O vnesenii izmenenij v gosudarstvennuyu programmu razvitiya selskogo xozyajstva i regulirovaniya rynkov selskoxozyajstvennoj produkcii, syrya i prodovolstviya na 2013-2020 gody». [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://base.garant.ru/70827272/

7. Selskoxozyajstvennaya politika v stranax OESR i stranax s formiruyushhejsya rynochnoj ekonomikoj: Monitoring i ocenka 2013. Rossiya. OECD 2013. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/AgMon_2013_Russia_RUS.pdf

8. Uzun V. Prioritety agroprodovolstvennoj politiki: importozameshhenie ili eksport? // Ekonomist. 2015. № 7. S. 17-29.

9. Mexanizm subsidirovaniya zatrat selxosproizvoditelej na sozdanie i modernizaciyu obektov tak i ne zarabotal [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.ach.gov.ru/press_center/news/25135

10. Importozameshhenie prodovolstviya: itogi 2015 goda [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://prodmagazin.ru/2015/12/28/importozameshhenie-prodovolstviya-itogi-2015-goda/

elmira-kr@yandex.ru

О ПЕРВИЧНОЙ ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОДЕЛЬНОГО РЯДА ТРАКТОРОВ VERSATILE

Анонс. Рассматриваются результаты расширения модельного ряда шарнирно-сочлененных тракторов VERSATILE в разрезе полноты линейки по мощностным характеристикам, а также увеличения эффективности новых моделей за счет повышения производительности и экономичности, снижения трудоемкости операций, упрощения управления.

Ключи. Шарнирно-сочлененный трактор, снижение расхода топлива, тракторы с дельтавидными гусеницами.

Введение. Компания Buhler Industries Inc. выпускает две серии шарнирно-сочлененных тракторов под маркой VERSATILE — ННТ и серию 2000. Машины отлично себя зарекомендовали в плане надежности и ремонтопригодности, экономичности и высокой производительности. Однако с целью расширения модельного ряда как за счет представления машин различной мощности, так и за счет предложения набирающих популярность тракторов с дельтавидными траками, производитель за последние 2 года вывел на рынок 6 новых моделей в нескольких модификациях.

Новый модельный ряд

Помимо тракторов VERSATILE 2375 мощностью 375 л. с. теперь выпускаются модели VERSATILE 395/425 мощностью 375 и 400 л. с. (282 и 303 л. с. на ВОМ) соответственно. Серию ННТ моделей с мощностью 435, 485, 535 и 575 л.с. пополнили новые тракторы VERSATILE 460/520/570/620 мощностью 435, 485, 535 и 575 л. с. (339 л. с. на ВОМ). Расширение линейки связано с наблюдающейся в последние десятилетия тенденцией к росту востребованности высокопроизводительных машин, способных работать с широкозахватными орудиями. Поскольку со старшими моделями специалисты хорошо знакомы, мы далее остановимся исключительно на новых.

В новых моделях инженеры увеличили емкость топливных баков на 211 и 189 л, теперь она составляет 1136 и 1516 л соответственно. Одновременно была произведена замена материала — вместо металла использован стойкий к химической коррозии, ударным нагрузкам и УФ-излучению пластик. Увеличение объема баков в совокупности с экономичностью двигателей Cummins QSM 11 и Cummins QSX15 позволило увеличить время между заправками на 4,2%. В пересчете на 5 000 моточасов экономия составляет 32 ч, т. е. трактор по факту может проводить в поле дополнительно 4 полные 8-часовые смены.

Помимо колесных тракторов компания представила серию машин на гусеничном ходу – DeltaTrack. Здесь внимания заслуживает непосредственно движитель. Во-первых, применена инновационная подвеска опорных роликов, главной отличительной особенностью которой является наличие двух степеней свободы в отличие от одной у ближайших конкурентов-аналогов. Благодаря удачному решению удалось в 3 раза повысить эффективность распределения веса, снизить на 15% пробуксовку гусениц, увеличить максимальное тяговое усилие до 194 кН и одновременно позволить покупателю экономить на приобретении дополнительных грузов.

Кроме того, сама резиноармированная гусеница имеет уникальную в своем роде конструкцию, поэтому отличается долгим сроком службы — ее наработка до замены составляет до 9 000 моточасов.

Основные новшества

При проектировании новых моделей был серьезно переработан дизайн тракторов: изменена передняя часть тракторов, включая конструкцию капота и кабину. Это позволило внести множество существенных усовершенствований.

Так, изменение конструкции передней части машины позволило перекомпоновать гидравлическую систему. За счет переноса основного бака от левого лонжерона рамы

в подкапотное пространство с установкой между двигателем и кабиной инженеры избавились

от лишнего потребителя энергии — насоса подпитки, который ограничивал производительность системы. В результате удалось повысить подачу рабочей жидкости всего одним насосом до 201 л/мин. в базовой комплектации. В максимальной комплектации гидросистема с закрытым центром и компенса-

цией давления в зависимости от нагрузки обеспечивает самый высокий поток в своем классе тракторов — до 401 л/мин. с распределением по 6 секциям. Такая опция необходима для агрегатирования тракторов с орудиями, имеющими повышенные требования к потоку рабочей жидкости. Таким образом, наблюдавшаяся ранее у тракторов Versatile проблема совместимости с орудиями, имеющими 2 гидромотора и более, полностью устранена.

В результате только этих изменений производительность гидросистем новых машин серии 2000, возросла на 25 %, а серии HHT — на 15 % по сравнению с предыдущими моделями.

Если на тракторы старших моделей устанавливается исключительно механическая трансмиссия, то в базовой комплектации новых тракторов в стандарте предусмотрена автоматическая: CAT TA19 для моделей 395, 425, 460 и CAT TA22 для моделей 570 и 620 производства CATERPILLAR с 16 передачами вперед и 4 задними. Новые трансмиссии максимально эффективно передают крутящий момент от ДВС и обеспечивают его защиту от перегрузок, требуют меньшего профессионализма механизатора.

Практика показала, что при правильном выборе режима расход топлива сокращается на 5–10%, наблюдается прирост производительности сцепки трактор + агрегат на 5–10% и снижение уровня утомляемости оператора на 10–15 %.

Также обновленная конструкция передней части машины позволила увеличить площадь блока радиаторов охлаждения на 20%. Увеличение объема воздуха, проходящего через радиатор в единицу времени, позволило не только повысить эффективность охлаждения на 20%, но и уменьшить время работы вентилятора с приводом через вискомуфту. Как итог, мы наблюдаем снижение расхода топлива на 3–4 г/кВт•ч. Кроме того, практические данные показывают, что за счет снижения скорости воздушного потока несколько улучшилась ситуация с загрязнением радиатора. С учетом самой конструкции блока радиаторов, позволяющей одним движением открывать доступ к конденсатору испарителя кондиционера, интеркулеру, радиаторам охлаждения масла гидравлической системы, охлаждающей жидкости двигателя, системе охлаждения топлива, время техобслуживания сокращается на 15%.

Модернизация рабочего места оператора

Новые рабочие места однозначно прибавили

в эргономике и позволили снизить нагрузку на механизатора. Так, фактически устранены массивные стойки крепления внешних зеркал заднего обзора, до 7,9 м2 (на 14%) увеличена площадь остекления. Благодаря этим усовершенствованиям вкупе с низменной конфигурацией капота фронтальная обзорность улучшена на 35%, а общая составляет 360°. Внутренний объем кабины возрос на 20% и составил 5 м3.

Применение новой системы климат-контроля ClimatLife, имеющей 9 воздуховодов, расположенных в разных зонах и

на различных уровнях, позволило значительно повысить эффективность кондиционирования кабины, обеспечивая постоянство заданных оператором параметров.

Серьезнейшей модернизации подверглась система управления и контроля, чего потребовали сформировавшиеся тенденции к интеллектуализации сельскохозяйственных машин. Рабочие места оснащены совершенно новым центром управления, предусматривающим автоматизацию большинства рабочих операций с помощью простых и интуитивно понятных алгоритмов. Среди привлекательных функций нужно отметить возможность программирования разворотной полосы. Эта функция позволяет полностью переложить на машину контроль над работой клапанов гидросистемы (EHR) и навесного устройства при входе и выполнении разворота.

Стоит отметить, что приборные и контрольные панели весьма эргономичны и выбор режимов не требует отвлечения от наблюдения за полем.

Подводя итоги, можно уверенно сказать, что производитель выполнил стоящую перед ним задачу, удовлетворив если не все, то большую часть ожиданий потребителей:

• модельный ряд расширен в соответствии с текущими тенденциями;

• устранены проблемы агрегатирования с требовательными к потоку гидравлической жидкости орудиями;

• повышены комфортность, эргономика и эффективность рабочего места;

• значительно усовершенствована система интеллектуального управления и серьезно расширен ее функционал;

• созданы условия для снижения потребления топлива.

Отзывы, полученные из хозяйств, где новые модели VERSATILE уже эксплуатируются, свидетельствуют о существенном снижении трудоемкости и утомляемости механизаторов как во время работы, так и при выполнении технического обслуживания. По оценке потребителей, сменная производительность при работе на новых машинах возросла на 18-19%.