

А.Н. Тарасов, кандидат экономических наук, доцент,
Директор,
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и
нормативов»
(344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 52, (863) 263-31-81, agroec@bk.ru)

ПРОГНОЗ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье изложены результаты прогнозных расчетов научно-технологического развития зернового хозяйства Российской Федерации. В результате проведенных исследований установлено, что рациональное использование земельных ресурсов при производстве зерновых культур будет достигнуто в том случае, когда соотношение технологий их возделывания (традиционная, индустриальная и интенсивная) составит 10:35-40 : 50-55% соответственно. Такое распространение технологий в посевах зерновых культур позволит обеспечить стабильное производство зерна на уровне 120-130 млн тонн в год с сохранением почвенного плодородия. Результаты прогноза технологического развития зерновой отрасли растениеводства России на период до 2020 года свидетельствуют о том, что широкое освоение биологических, агротехнических и инженерных инноваций и результатов НИОКР, новых производственных ресурсов, достижений рационального соотношения растениеводческих агротехнологий позволит Российской Федерации достигнуть нормативных значений порогов продовольственной безопасности к 2020 году (инновационный прогнозный сценарий). При сохранении существующих тенденций развитие российского зернового хозяйства (инерционный прогнозный сценарий) в среднесрочной перспективе будет способствовать сохранению продовольственной зависимости России и на 5-6% повышать уровень затратности производства растениеводческой продукции в сравнении с оптимистическим сценарием технологического развития.

Ключевые слова: зерновое хозяйство, прогнозы, сценарии технологического развития, экономические показатели.

A.N. Tarasov, Candidate of Economic Sciences, docent, director
FSBSI “All-Russian Research Institute of Economics and Regulations”,
(344006, Rostov-on-Don, Sokolov Pr., 52; 8(863) 263-31-81, agroec@bk.ru)

THE PREDICTION OF SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF GRAIN ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION

The article deals with the results of predictions of scientific-technological development of grain economy of the Russian Federation. The results of the study determined that the efficient use of land resources under grain crops could be achieved if the ratio of cultivation technologies (conventional, industrial and intensive) was 10%:35-40%:50-55% respectively. Such use of technologies for grain crops will give stable production of grain (120-130 mln ton per year) with the preservation of soil fertility. The results of predictions of technological development of grain breeding in Russia till 2020 demonstrate that a broad development of biological, agrotechnical and engineering innovations and results of NIOKR, new production resources, achievements of efficient ratio of plant-growing agrotechnologies will allow the Russian Federation achieving standards of food safety to 2020 (innovative forecast). If the current trends in the development of Russian grain economy remain the same (inertial forecast) over the medium term, it will preserve food dependence of Russia and will increase the cost of the crop production on 5-6% in comparison with optimistic forecast of technological development.

***Keywords:** grain economy, predictions (forecasts), program of technological development, economic indexes.*

Введение. Особенности современной экономики заключаются в формировании новых моделей экономического роста и поиска путей их решения, вызванных трансформацией сложившегося до 2008 года миропорядка, затронувшей и нашу страну. Модернизация стала ключевым трендом в развитии всех сфер жизнедеятельности человеческого общества – социальной структуры, культуры, экономики, технологий. Чтобы обеспечивать устойчивое социально-экономическое развитие страны, необходимо учитывать трансформационные тенденции. В технологической сфере следует выделить следующие тренды:

- распространение информационных технологий на все сферы человеческого общества и его институты;
- включение в материальное производство новых видов ресурсов: биологических и цифровых, что позволяет говорить и биоинформационной экономике;
- технологический трансферт инноваций и доступность к освоению результатов НИОКР формируют предпосылки новой индустриализации, ориентированной на индивидуализацию выпускаемых товаров, продукции, работ и услуг;
- практическое использование в материальном производстве в один и тот же период времени как современных технологических решений, так и традиционных технологий доиндустриального и индустриального типа, характерного для XX века.

Из сказанного вытекает вывод, что результаты научно-технологического прогнозирования являются необходимым информационным ресурсом, обеспечивающим эффективное воздействие государственной научно-технической политики на обеспечение инновационного прорыва на отраслевом уровне и уровне отдельных предприятий.

Материалы и методы. Оценка состояния и разработка научно-технологического развития зернового хозяйства выполнены по материалам государственного статистического наблюдения, по данным социологического исследования, проведенного в декабре 2013 года -феврале 2014 года, по результатам научных исследований ФГБНУ ВНИИЗК им. И.Г.Калиненко. Прогнозные расчеты выполняли согласно методике ФГБНУ ВНИИЭиН [1, 2] с использованием программ для ЭВМ «ТЭО-Агро», «Техно-прогноз», «FAR-AREA-RU», разработанных учеными ФГБНУ ВНИИЭиН.

Результаты. Для XIX и XX веков было характерным то, что страны, в экономике которых сформировано сельское хозяйство, считались экономически отсталыми. «Зеленая революция» на рубеже 1950-1960 годов и последовавшая затем и «генетическая революция» сделали аграрный сектор экономики ведущей отраслью народного хозяйства, в которой наиболее широко применяются новые производственные ресурсы и технико-технологические инновации. Устойчивый спрос на агропродовольствие со стороны населения развивающихся стран, индивидуализация спроса на продовольственные товары в развитых странах Запада, усилия правительства России по развитию межрегиональных продовольственных связей создают условия для повышения спроса на сельскохозяйственные продукты в стране и в мире. Все это открывает в среднесрочной перспективе дополнительные возможности для российского сельского хозяйства и, прежде всего, его базовой отрасли – зернового хозяйства [3, 4].

Технико-технологическое состояние зерново-продуктового подкомплекса [5], высокий уровень доступности для сельхозпредприятий биоинформационных производственных ресурсов [6] свидетельствуют о необходимости его модернизации. Говоря о необходимости повышения уровня инновационности отрасли, часто подразумевают технологический прорыв в отношении всей отрасли. Однако, как свидетельствуют результаты наших прогнозных расчетов, национальные и мировые тенденции отраслевого развития в сельскохозяйственном секторе экономики, и в зерновом хозяйстве в частности, могут применяться как современные инновационные технико-технологические решения, так и традиционные технологии. Вызвано это уровнем почвенного плодородия в сельскохозяйственных зонах страны, неоднородностью биоклиматического потенциала территорий. Рациональное использование производственных ресурсов с оптимальной экономической эффективностью в сельском

хозяйстве России может быть достигнуто при следующем уровне распространения сельскохозяйственных технологий: традиционные технологии – 10% посевных площадей; индустриально-интенсивные технологии – 35-40%; инновационные технологии – 50-55%.

Одним из основных элементов инновационных технологий, позволяющих развивать сельскохозяйственное производство на новой технологической базе и повышать его доходность, являются информационные технологии. Материалы нашего экспертного опроса [2] свидетельствуют о том, что после медицины, сельское хозяйство является второй приоритетной отраслью распространения цифровых технологий в сферах общественной жизни, которые, по мнению 51,7% респондентов, уже в ближайшем будущем получат более высокие темпы развития.

Результаты нашего прогнозного математического моделирования свидетельствуют, что российская экономика, как и все мировое хозяйство, после 2008 года вошла в полосу технологических, социальных и экономических трансформаций. В период 2008-2037 годов правительству и предприятиям предстоит решать задачи модернизации, искать, формировать и развивать инструменты и институты, адаптированные к «новой нормальности» [7].

С использованием методики и инструментария научно-технологического прогнозирования, разработанных учеными ФГБНУ ВНИИЭиН [8,9], были выполнены прогнозы научно-технологического развития пяти основных отраслей животноводства и тридцати восьми отраслей растениеводства сельского хозяйства Российской Федерации. Их результаты свидетельствуют о том, что в среднесрочной перспективе (до 2020 года) вполне вероятно в животноводстве обеспечить умеренно-высокий уровень технологического развития этой отрасли российского сельского хозяйства [9], а производство зерна может приблизиться к 130-миллионному значению при 106 млн. тонн в 2015 году.

Результаты прогнозов технологического развития свидетельствуют и том, что поддерживаемое государственными инвестициями широкое освоение инноваций и результатов отечественных НИОКР, новых производственных ресурсов, рационального соотношения сельскохозяйственных технологий, могут позволить России к 2020 году обеспечить достижения продовольственной безопасности. Инерционное технико-технологическое развитие сельскохозяйственного производства, даже на фоне санкционной политики, сохраняет существующую продовольственную зависимость страны по основным видам агропродовольствия животного происхождения, картофелю, овощам и фруктам и повышает уровень затратности производства растениеводческой продукции в среднем на 5-6% в годовом исчислении.

Прогнозные технико-экономические показатели развития зернового хозяйства России на период до 2020 года по двум возможным сценариям (инновационному, при котором объем государственной поддержки должен обеспечивать рентабельность отрасли на уровне 50% от общественно необходимых затрат на производство продукции; инерционному – при сохранении текущего уровня технологического развития отрасли, сохранении или снижении объемов господдержки) свидетельствуют, что текущий уровень технологического развития достиг своих потенциальных возможностей, что может привести к стабилизации производства зерна на уровне 104 – 106 млн т (см. таблицу).

Макроэкономическая напряженность последних лет, снижение объемов государственных расходов на сельское хозяйство, усиление аридности сельскохозяйственных территорий в случае продолжения развития инерционного сценария функционирования зерновой отрасли растениеводства могут привести к 2020 году к сокращению посевов зерновых культур на 14,2% и снижению урожайности зерна на 4,6%, а также к росту себестоимости единицы продукции на 2,2% по сравнению с технико-экономическими показателями развития зернового хозяйства по инновационному варианту.

Основные прогнозные технико-экономические показатели технологического развития зернового хозяйства Российской Федерации в 2020 году^{*)}

Культуры ^{**)}	Площадь, тыс. га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, тыс. т	Себестоимость, руб./т	Индикативная цена, руб./т	Рентабельность к полной себестоимости, %	Затраты на выращивание всей продукции, млн руб.
Сценарий «А»	1	2	3	4	5	6	7
Пшеница озимая	5561,7	58,8	32703	3445	4766	38,3	112668,7
Ячмень озимый	1217,9	61,9	7539	3403	4979	46,3	25656,4
Пшеница яровая	5923,6	25,4	15046	6036	8258	36,8	90820,3
Ячмень яровой	9796,6	38,6	37815	4416	5869	32,9	166980,8
Овёс	691,0	23,3	1610	4852	6749	39,1	7811,6
Рожь озимая	1912,7	34,9	3672	4675	6457	38,1	17167,3
Кукуруза на зерно	3310,5	55,2	18274	3055	4379	43,3	55835,1
Просо	642,7	22,5	1446	5713	7434	30,1	8260,8
Гречиха	289,7	14,5	420	8078	10803	33,7	3392,7
Рис	93,1	65	605	7926	9528	20,2	4795,4
Горох	2208,1	28,5	6293	5849	7560	29,3	36807,2
Сорго	442,7	32,8	1452	3727	5152	38,2	5411,6
Сценарий «Б»	1	2	3	4	5	6	8
Пшеница озимая	4705,1	54,1	25454,6	3457	4766	37,9	87987,9
Ячмень озимый	1086,1	56,9	6179,8	3449	4979	44,4	21311,9
Пшеница яровая	4777,4	25,2	12039	5989	8258	37,9	72103,5
Ячмень яровой	7892,2	35,5	28017,2	4467	5969	31,4	125164,2
Овёс	733,3	21,4	1569,2	4954	6749	36,2	7773,7

Рожь озимая	1833,5	38,3	7022,2	4683	6457	37,9	32885,8
Кукуруза на зерно	2905,6	50,7	14731,2	3128	4379	40	46078,5
Просо	698,6	20,5	1432,1	5922	7434	25,5	8480,4
Гречиха	278,2	13,5	367,2	8482	10803	27,4	3114,8
Рис	88,8	59,7	530,3	8201	9528	16,2	4348,6
Горох	2049,1	26,2	5368,7	6133	7560	23,3	32924,9
Сорго	471,3	30,8	1451,5	3759	5152	37,1	5456,5

^{*)} Источник: Данные ФГБНУ ВНИИЭиН, 2011 [8].

^{**)} Сценарий «А» - инновационный; сценарий «Б» - инерционный.

Развитие зернового продуктового подкомплекса российского сельского хозяйства по инновационному сценарию потребует значительных финансовых ресурсов, нежели инерционное развитие производства зерна. В среднегодовом исчислении затраты на выращивание всей продукции по инновационному тренду развития будут на 19,7% превышать расходы сельскохозяйственных товаропроизводителей на производство зерна в рамках сложившейся в настоящее время технико-технологической платформы зернового хозяйства. В то же время совместные усилия государства и сельхозорганизаций, фермеров по достижению инновационных прогнозных параметров развития зерновой отрасли может повысить рентабельность производства зерна на 3,1%.

Выводы. Исследованиями установлено, что формирование инновационной модели развития зернового хозяйства отвечает реалиям современного российского сельского хозяйства. Инновационная модель призвана в среднесрочной перспективе обеспечить динамичный устойчивый рост производства зерна темпами, обеспечивающими продовольственную безопасность России, сохранение высокого уровня конкурентоспособности на мировом и внутреннем рынке, повышение финансовой устойчивости отечественных сельхозтоваропроизводителей.

Говоря о результатах научно-технологического прогнозирования, следует обратить внимание на то, что они являются дополнительным ориентирующим информационным ресурсом, позволяющим государству и предприятиям принимать управленческие решения с тем, чтобы осуществление текущих задач развития не вступило в противоречие с заявленными долгосрочными технико-экономическими ориентирами (биоинформационные технологии, импортозамещение, продовольственная безопасность и т.п.).

Литература

1. Tarasov, A.N. METHODISCHE ASPEKTE DER ERSTELLUNG VON PROGNOSEN DER AGRARENTWICKLUNG IN DEN POSTSOZIALISTISCHEN LANDERN : RUSSISCHE ERFAHRUNG // KYBERNETIK@. – 2011. – №5. – P. 17-24.

2. *Tarasov, A.N.* Аграрная структура России: 2000- 2010 гг. (тенденции, политика, прогнозы) / А.Н. Тарасов, Ю.Ю. Суворова: монография. – Ростов-на-Дону: ФГБНУ ВНИИЭиН, Изд-во ООО «Азов-Печать», 2015. – 192с.

3. *Алабушев, А.В.* Производство зерна в России / А.В. Алабушев, С.А. Раева. – Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2013. – 144с.

4. *Алабушев, А.В.* Функционирование рынка зерна России в современных условиях / А.В. Алабушев, С.А. Раева // Зерновое хозяйство России. – 2014. – №1. – С.3-11.

5. *Алтухов, А.* Техничко-технологический потенциал зернового хозяйства страны и необходимость его модернизации / А. Алтухов // Экономика сел. хоз-ва России. – 2015. – №1. – С.12-26.

6. *Свистунов, В.В.* Биоинформационная экономика: тенденции, культурно-нравственные основы: монография. – Ростов-на-Дону: ФГБНУ ВНИИЭиН, Изд-во ООО «Азов-Печать», – 48с.

7. *Юдаева, К.* New Normal для России / К. Юдаева // Экономическая политика. – 2010. – №6. – С.196-200.

8. *Кузнецов, В.В.* Целевые прогнозы технологического развития отрасли растениеводства: монография / В.В. Кузнецов, Н.Ф. Гайворонская, Г.В. Григорьева и др. – Ростов-на-Дону: Изд-во ГНУ ВНИИЭиН Россельхозакадемии, 2011. – 142с.

9. Инновационное технологическое развитие животноводства: методические и нормативно-справочные материалы // Изд.2-е доп. и перераб. / Коллектив авторов. – Ростов-на-Дону: ЗАО «Ростиздат», 2011.– 608 с.

Literature

1. *Tarasov, A.N.* METHODICHE ASPEKTE DER ERSTELLUNG VON PROGNOSEN DER AGRARENTWICKLUNG IN DEN POSTSOZIALISTISCHEN LANDERN : RUSSISCHE ERFAHRUNG // KYBERNETIK@. – 2011. – №5. – PP. 17-24.

2. *Tarasov, A.N.* Agrarian structure of Russia: 2000-2010 (tendencies, politics, prospects and predictions) / A.N. Tarasov, Yu.Yu. Suvorova: Monograph. – Rostov-on-Don: FSBSI ARIES, Publ. ООО “Azov-Pechat”, 2015. – 192 p.

3. *Alabushev, A.V.* Grain production in Russia / A.V. Alabushev, S.A. Raeva. – Rostov-on-Don: ЗАО “Книга”, 2013. – 144p.

4. *Alabushev, A.V.* Grain market functioning in Russia at present / A.V. Alabushev, S.A. Raeva // Grain Economy of Russia. – 2014. – №1. - PP.3-11.

5. *Altukhov, A.* Technological potential of grain economy of the country and necessity of its modernization / A. Altukhov // Economy of agriculture in Russia. – 2015. – №1. – PP.12-26.

6. *Svistunov, V.V.* Bio informational economy: tendencies, cultural-moral foundations: monograph. – Rostov-on-Don: FSBSI ARIES, Publ. OOO “Azov-Pechat”, 2015. – 48c.
7. *Udaeva, K.* New Normal for Russia / K. Udaeva // Economic policy. – 2010. – №6. – PP.196-200.
8. *Kuznetsov, V.V.* Definite predictions of technological development of plant growing: monograph / V.V. Kuznetsov, N.F. Gayvoronskaya, G.V. Grigorieva and others. – Rostov-on-Don: Publ. SSI ARRIEN RusAgrAcademy, 2011. – 142 p.
9. Innovative technologic development of animal breeding: methodical and standard materials// Issue 2-d add. and appr / Staff of authors – Rostov-on-Don: ZAO “Rostizdat”, 2011. – 608 p.