

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 338.43(477):346.548

G.V. Zhavoronkova, L.I. Krachok

INNOVATIVE SUPPORT FOR TECHNOLOGICAL SECURITY OF AGRICULTURAL SECTOR IN UKRAINE

Galina Zhavoronkova – Professor of the Department of Economics, National Aviation University, Doctor of Economics, Professor, Kiev, Ukraine; **e-mail: galina_zhavoronkova@ukr.net.**

Lyudmila Krachok – post-graduate student of National University of Horticulture, Uman, Ukraine; **e-mail: galina_zhavoronkova@ukr.net.**

The urgency of the topic results from a new direction in economic science which studies technological changes and which is known as an innovative and technological branch of the evolutionary economy. The article is devoted to the creation of innovation and technological infrastructure in the agricultural economy. The research methodology is based on distinguishing brand new types of products, which are the results of intellectual activity, to wit, nanotechnology, genetic engineering and genetically modified organisms technology, eco-friendly technology and organic products.

The authors define “technological security of agricultural sector” concept as “a state of the sector’s scientific, technological and production potential which ensures its due operation, proper enough to keep up competitiveness of agricultural products as well as to guarantee the economic independence through scientific and technological resources. The authors’ analysis of the state of Ukrainian agricultural scientific and technological area has revealed inefficient use of its scientific and technical potential.

The authors developed an innovative support model for technological security of agricultural sector. In order to improve the level of technological security of agricultural sector, the following is offered to be undertaken: to organize the state run scientific research and to have the world innovation experience mastered by agrarian enterprises; to enhance the intellectual level of staff; to increase financing of research and development through investments.

Keywords: technological security; innovative support; agricultural sector.

Г.В. Жаворонкова, Л.И. Крачок

ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

Галина Васильевна Жаворонкова – профессор кафедры экономики Национального авиационного университета, доктор экономических наук, профессор, г. Киев (Украина); **e-mail: galina_zhavoronkova@ukr.net.**

Людмила Игоревна Крачок – аспирант Национального университета садоводства, г. Умань (Украина); **e-mail: galina_zhavoronkova@ukr.net.**

Актуальность темы определяется новым направлением экономической науки, которое изучает технологические изменения и является инновационно-технологической ветвью эволюционной экономики. Статья посвящена формированию инновационно-технологической инфраструктуры аграрной экономики. Методология исследования базируется на выделении качественно новых видов товаров – результатов интеллектуальной деятельности, а именно: нанотехнологии, технологии генной инженерии и генетически модифицированных организмов, экологически чистые технологии и органическая продукция.

Дано авторское определение понятия «технологическая безопасность аграрной отрасли» как «состояние научно-технологического и производственного потенциала отрасли, которое позволяет обеспечить надлежащее её функционирование, достаточное для поддержки конкурентоспособности аграрной продукции, а также гарантировать эконо-

мическую независимость за счет научно-технологических ресурсов».

Проведенный авторами анализ состояния аграрной научно-технологической сферы Украины показал неэффективное использование научно-технического потенциала. Разработана авторская модель инновационного обеспечения технологической безопасности аграрной отрасли. Для повышения уровня технологической безопасности аграрной отрасли предлагается провести организацию государством научных исследований и освоение мирового инновационного опыта аграрными предприятиями; способствовать повышению интеллектуального уровня кадрового обеспечения; увеличить финансирование научно-технических разработок за счет инвестирования.

Ключевые слова: технологическая безопасность; инновационное обеспечение; аграрная отрасль.

Многочисленные исследования в сфере инновационной экономики говорят о том, что характер современного экономического развития в большей степени определяется институциональными факторами и вытекающими отсюда технологическими изменениями. Кроме того, дальнейшее развитие техники и технологий всё больше будет определяться не прибылью и рынком, а специфичностью интеллектуальных решений, специальным и редким знанием. Направление экономической науки, которое изучает технологические изменения, можно обозначить как инновационно-технологическую ветвь эволюционной экономики [9].

Формирование инновационно-технологической инфраструктуры экономики базируется на выделении качественно новых видов товаров – результатов интеллектуальной деятельности, среди которых можно выделить имеющие значительное влияние на аграрную отрасль, а именно:

- нанотехнологии, которые находят своё применение практически во всех сферах человеческой деятельности, в том числе в сельском хозяйстве. Они применяются в производстве микроудобрений, веществ для обработки почвы, кормов, средств дезинфекции и препаратов, способствующих продолжению срока службы сельскохозяйственной техники [2];

- технологии генной инженерии и генетически модифицированных организмов. Методы генной инженерии, клеточной биологии, ДНК-технологии помогают переносить генетический материал в растения от микроорганизмов, грибов, животных и людей. Идентификация, изъятие генов и включение их в геном существующих сортов дают возможность наделять их новыми ценными признаками [6];

- производство экологически чистой продукции и экологически чистые технологии, которые минимизируют использование ресурсов и загрязнение окружающей среды. Инструменты регулирования экологически безопасного ведения сельского хозяйства, разработанные Л.А. Селивановой и Т.О. Кузнецовой [7], будут способствовать улучшению экологической ситуации, удовлетворять потребности населения в экологически чистой продукции, стимулировать развитие сельскохозяйственных предприятий.

Понятие «технологическая безопасность аграрной отрасли» мы предлагаем трактовать как «такое состояние научно-технологического и производственно-технического потенциала отрасли, которое позволяет обеспечить надлежащее функционирование отраслевой экономики, достаточное для достижения и поддержки конкурентоспособности аграрной продукции, а также будет гарантировать экономическую независимость за счет научно-технологических и инновационных ресурсов».

На государственном уровне методология технологической безопасности в современных условиях поможет определить угрозы и слабые места, а также инструменты, необходимые для их устранения, и будет служить базисом стратегии социально-экономического развития государства [1].

Целью прогрессивного развития аграрной отрасли является формирование инновационной модели хозяйствования, способной обеспечить значительный рост эффективности сельского хозяйства на основе использования новых достижений науки и технологий.

Возрождение аграрного сектора эко-

номики страны, считает С.Л. Левин [5], невозможно без кардинального изменения отношения государства к науке. Благодаря центрам научного обеспечения агропромышленного производства страны проводят разработки и испытания научных разработок, маркетинговые исследования, трансферт инноваций и научное сопровождение инновационных проектов, научно-консультационное и информационное обслуживание аграрных формирований. Учреждения аграрной науки активно работают над созданием, освоением и организацией внедрения научно-технических разработок, содействуют укреплению технологической безопасности в аграрной сфере и гарантируют интенсивный рост национальной экономике.

Однако общие показатели деятельности украинских научно-исследовательских и учебных заведений дают основания утверждать, что развитие аграрной науки и исследовательских работ связаны с рядом проблем. В 2012 г. прослеживается спад научной активности против соответствующего периода 2008 г. Это, в частности, коснулось количества организаций, выполнявших научно-технические работы (-7,9%), количества научных кадров (-24%), объема финансирования научных и научно-технических работ (-4,3%), объема выполненных научно-технических работ (45%), при этом, на 29,2% выросли расходы на выполнение научных и научно-технических работ [8].

Кадровый потенциал аграрной науки за 2008 и 2012 годы сократился по всем категориям работников, среди которых те, которые профессионально занимаются научными исследованиями и разработками и непосредственно создают новые знания (на 1074 человек). Основными причинами стремительного спада количества научных кадров являются: отток за границу квалифицированных исполнителей научных исследований и разработок, слабая мотивация труда ученых, прежде всего, низкий уровень заработной платы, низкий престиж научной и научно-исследовательской работы, отсутствие спроса на инновации, сложная процедура защиты прав интеллектуальной собственности в

Украине и одна из важнейших проблем – уменьшение финансирования НИОКР как государственных, так и частных организаций.

Что касается финансового аспекта аграрной науки, то существует большая угроза технологической безопасности, ведь объем средств, инвестированных на научные и научно-технические работы в 2012 г., отличается от аналогичного показателя 2008 г., уменьшившись почти вдвое (на 209937,1 тыс. грн.). За отчетный период резко упал показатель объема средств, затраченных на финансирование научно-исследовательских работ специальными фондами (-98,8%), иностранных инвестиций (-89,5%), средств местных бюджетов (-47,5%) и средств госбюджета (-44,8%) [8].

Однако даже такие ограниченные финансовые ресурсы на научные и научно-технические работы распределяются нерационально и направляются на выполнение ряда несогласованных между собой программ науки в сфере сельского хозяйства. Это препятствует эффективному завершению научно-технических разработок и несет угрозу технологической безопасности аграрной отрасли [3. С. 306].

В связи с существующей ситуацией в сфере научного развития сельского хозяйства в области организационного, кадрового, финансового обеспечения науки закономерно возникает проблема спада объема выполненных научно-исследовательских работ (рис. 1). Это, в первую очередь, касается снижения стоимости выполненных фундаментальных исследований (-55,4%), прикладных исследований (-39,8%), научно-технических разработок (-14,4%), а также предоставленных научно-технических услуг (-77,2%) в 2012 году [8].

В целом же, объем всех выполненных работ и услуг в 2012 г., по сравнению с 2008 г., уменьшился почти вдвое из-за катастрофического недофинансирования научно-исследовательской деятельности в области сельскохозяйственных наук и проблемы коммерциализации научно-технических, технологических разработок и новых знаний, а также в связи с высокими

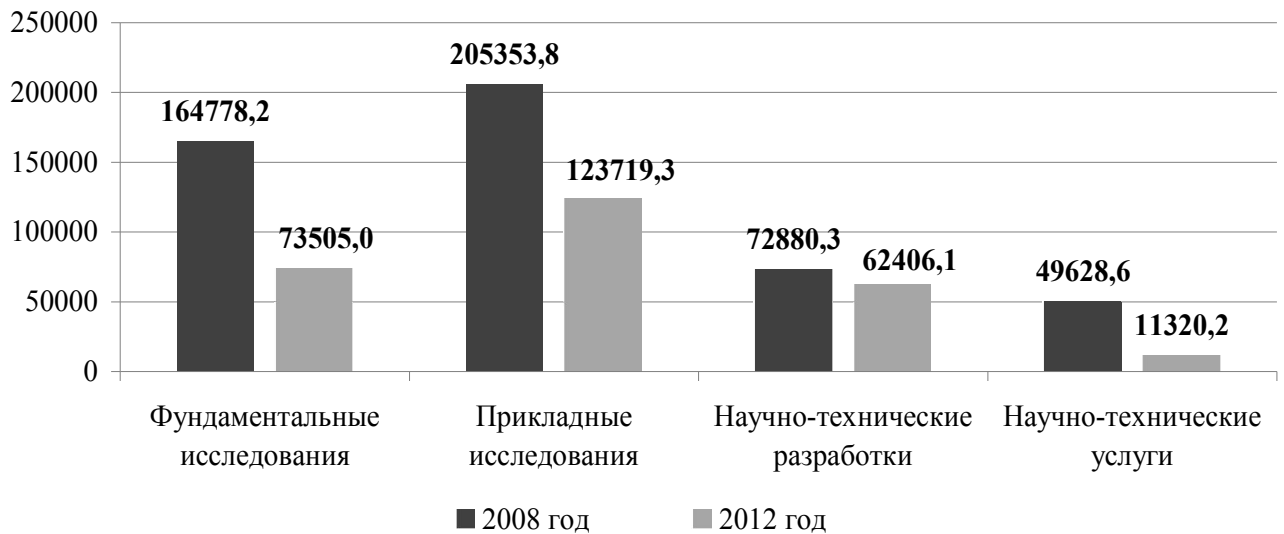


Рис. 1. Объем научных и научно-технических работ, выполненных собственными силами научных организаций аграрной отрасли, тыс. грн.

Источник: Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» у 2012 р. / Державна служба статистики України; за ред. І.В. Калачова. Київ, 2013. 287 с.

рисками невостребованности результатов научной деятельности государством и отечественными сельскохозяйственными производителями. Закономерно возникает еще одна, не менее важная проблема снижения эффективности и результативности научных и научно-технических работ, выполненных в сфере аграрного сектора хозяйствования (см. таблицу). С 2008 г. по 2012 г. суммарное количество выполненных работ было равно 4379 единиц, что на 12,9% меньше уровня базового года [8].

В 2012 г. в результате деятельности научных организаций отечественному патентному ведомству было представлено 888 заявок на выдачу охранных документов на объекты интеллектуальной собственности (в 2008 г. – 960). В число заявок входят 270 патентов на изобретения и 182 – на сорта растений (породы животных). В этот же период научными организациями получено на 8,5% меньше охранных документов Украины. Среди полученных охранных документов на ОПИС – это 270 патенты на изобретения и 182 – на сорта растений (породы животных).

В критическом состоянии находятся организационная, финансово-экономическая, кадровая составляющие аграрной

науки. Среди угроз технологической безопасности следует выделить: ненадлежащее финансирование научной деятельности, разрушение материально-технической базы научных и научно-исследовательских учреждений; старение и выезд за границу молодых ученых; уменьшение количества промышленных предприятий, которые на собственной базе создают новые технологии.

Итак, анализ научно-технологической сферы сельского хозяйства Украины демонстрирует неэффективное использование собственного научно-технического потенциала, несет угрозы технологической, а соответственно, и национальной технологической безопасности аграрной отрасли. Поэтому, только основательные научные исследования смогут способствовать росту потенциала научных открытий, новых технологических возможностей и конкурентных преимуществ как отрасли, так и Украины в целом.

Для преодоления нынешнего кризисного состояния аграрной науки в Украине следует:

- повысить интерес государства и частного сектора к вопросам научно-технического прогресса;
- государству создавать благоприят-

**Результативность научно-технологической деятельности в аграрной отрасли
Украины в 2008–2012 годах**

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Количество исполненных научных и научно-технических работ, единиц	5027	4547	3876	3964	4379
Из них:					
- изделий	304	247	292	333	224
- технологий	1122	917	936	847	734
- материалов	58	45	111	135	71
- сортов растений (пород животных)	552	608	592	518	471
- методов, теорий	1216	1025	767	853	822
- другие	1775	1705	1178	1278	2057
Количество печатных работ в отрасли аграрной науки, единиц	22159	24676	23625	22829	26294
В том числе:					
- монографии, учебники, учебные пособия	2005	1261	1118	1307	1381
- статьи в научных специальных журналах	16297	17488	16485	16870	17255
- другие	3857	5927	6022	4652	7658
Количество заявок на выдачу охранных документов, единиц	960	1141	1016	986	888
Из них на:					
- изобретения	152	174	199	583	316
- сорта растений (породы животных)	211	333	297	245	219
Количество заявок на получение охранных документов, единиц	993	834	1008	915	909
Из них на:					
- изобретения	315	205	246	530	270
- сорта растений (породы животных)	255	150	185	215	182

Источник: Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» у 2012 р. / Державна служба статистики України; за ред. І.В. Калачова. Київ, 2013. 287 с.

ные условия для научно-технической деятельности предприятий АПК;

- обеспечить нормативно-правовую защиту интеллектуальной собственности;
- ввести дополнительные стимулы для субъектов хозяйствования, занятых научно-технической деятельностью;
- способствовать развитию приоритетных направлений сельскохозяйственной науки и техники;
- разработать действенные механизмы интеграции науки в производство;
- проводить профессиональную подготовку научных кадров и гарантировать им социально-экономическую защиту;
- реализовывать международную кооперацию в сфере научно-технической деятельности;
- привлекать инвесторов к сотрудничеству в научной и научно-технической

деятельности отечественных ученых [4. С. 184].

К неотложным мероприятиям, которые будут усиливать технологическую безопасность как на уровне государства, так и в аграрной отрасли, предлагается отнести: развитие науки за счет инновационного обеспечения, создав соответствующую инфраструктуру; коммерциализацию нововведений; разработку системы переподготовки кадров и правовой базы создания научно-технологического потенциала. Авторская модель инновационного обеспечения технологической безопасности аграрной отрасли представлена на рис. 2.

Кроме того, необходимо провести обновление материально-технической базы для развития аграрной отрасли в ближайшей перспективе по ряду направлений

разработок и внедрения технологий:

- 1) адаптивного почвоохранного земледелия;
- 2) производства, сохранения и переработки высококачественной продукции растениеводства;
- 3) производства препаратов для диагностики болезней растений, животных и средств их защиты;
- 4) создания высокопродуктивных альтернативных источников для получения топлива;
- 5) новейших биотехнологий в расте-

ниеводстве, животноводстве и ветеринарии и др.

Таким образом, в соответствии с требованиями сегодняшнего дня стоит важный вопрос обеспечения технологической безопасности аграрной отрасли, от которого зависит прогрессивное экономическое развитие Украины и защита государственной независимости. Внедрение новейших технологий в аграрной отрасли, которая во многих регионах Украины является ведущей, и применение энергосберегающих технологий, а также внедрение



Рис. 2. Модель инновационного обеспечения технологической безопасности аграрной отрасли (разработано авторами)

экологических инноваций позволит увеличить урожайность, производительность, экологических инноваций позволит увеличить урожайность, производительность, минимизировать потери и гарантировать безопасность окружающей среды.

Проанализировав научную составляющую технологической безопасности и особенности ее обеспечения, государству следует определить приоритетные направления развития отрасли. В целях повышения уровня технологической безопасности аграрной отрасли предлагается провести: 1) организацию научных исследований и освоение мирового инновационного опыта аграрными предприятиями; 2) способствовать повышению интеллектуального уровня кадрового обеспечения через развитие системы национального образования; 3) повышать уровень финансирования научно-технических разработок за счет инвестирования инновационного развития. Кроме того, власть должна содействовать участию отечественных субъектов хозяйствования в международном трансферте технологий и наукоёмкой продукции и формированию научно-инновационной инфраструктуры аграрной отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Жаворонкова Г.В., Жаворонков В.А.* Институционально-экономические изменения государства и его технологическая безопасность // Теория и инструментарий развития инновационной экономики в период глобальной рецессии: монография / под ред. д.э.н. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во

СПбГПУ, 2011.

2. *Каплуненко В.Г.* Нанотехнологии в сельском хозяйстве / В.Г. Каплуненко, Н.В. Косинов, А.Н. Бовсуновский, С.А. Черный // *Зерно*. 2008. № 4. С. 47–55.

3. *Козоріз М.А., Жихор О.Б.* Аналіз фінансування наукових та науково-технічних робіт в Україні // *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 6. С. 30–33.

4. *Колобердянко І.І., Ващенко В.С., Маллакурбанова О.А.* Проблеми державної підтримки науки в Україні // *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2011. № 3. С. 176–184.

5. *Левин С.Л.* Экономические проблемы обеспечения продовольственной безопасности в России // *Журнал правовых и экономических исследований*. 2012. № 4. С. 20–23.

6. *Роїк М.А., Рудник О.І.* Перспективи селекції сільськогосподарських культур в Україні // *Вісник аграрної науки*. 2006. № 2. С. 5–9.

7. *Селиванова Л.А., Кузнецова Т.О.* Экономические инструменты регулирования ведения экологически безопасных производств в региональном АПК // *Журнал правовых и экономических исследований*. 2012. № 3. С. 73–76.

8. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» у 2012 р. / Державна служба статистики України; за ред. І.В. Калачова. Київ, 2013. 287 с.

9. *Сухарев О.С.* Экономика будущего: теория институциональных изменений (новый эволюционный подход). М.: Финансы и статистика, 2011. 432 с.