**УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОДУКТОВЫХ РАЗРАБОТОК
НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА**

С. Р. Лозинский, кандидат экономических наук
Новосибирский государственный аграрный
университет, Новосибирск, Россия
E-mail: mx420@yandex.ru

Ключевые слова: инновации, кластер, продуктовые научные разработки, научно-инновационный процесс

Реферат. Проведен анализ современного состояния процесса создания и реализации продуктовых научных разработок. Определены направления совершенствования регионального агропромышленного научно-инновационного кластера как интегрированного научно-производственно-торгового формирования, охватывающего в своей деятельности несколько этапов научно-инновационного процесса, включая экономическое регулирование тиражирования инноваций, особенно в сфере селекции и семеноводства. Проанализированы основные характеристики модели инновационного процесса в условиях его кластеризации. В региональном научно-инновационном агропромышленном кластере выделены: центр создания научных разработок, представленный в основном научно-исследовательскими учреждениями; центры экспериментальной проверки, включающие подразделения НИУ, опытно-производственные хозяйства, базовые сельскохозяйственные организации; сфера коммерческого периферийного освоения научных разработок, состоящая из сельскохозяйственных организаций различных организационно-правовых форм. Для оценки ожидаемого освоения научных разработок предлагается использование индекса перспективного инновационного развития территорий, учитывающего возможное тиражирование разработок в границах региона. Используются методические подходы к классификации инноваций на базе разработанного Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) руководства по сбору и анализу данных по инновациям, уточнены определение понятия «инновация» и её роль в формировании кластера. Совершенствование структуры и функциональной взаимосвязанности подразделений научно-инновационного кластера позволяет повысить конкурентоспособность экономики региона. Формирование в системе регионального агропромышленного научно-инновационного кластера центра коммерческого трансфера инноваций может обеспечить ускорение тиражирования перспективных научных разработок, созданных научными учреждениями Сибири, активизировать развитие отношений интеллектуальной собственности в АПК региона.

MARKETING BOARD OF INNOVATIVE CLUSTER PRODUCTS DEVELOPMENT

S. R. Lozinskiy, Candidate of Economics

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

Key words: innovations, cluster, product scientific developments, innovative process.

Abstract. The paper analyzes the modern situation on development and implementation of product scientific developments. The author highlights the ways of development of regional agribusiness innovative cluster as an integrated scientific industrial and economic unit that cover several stages of innovative process including economic regulation of innovations distribution especially in the field of selection and seed breeding. The author analyzes the main features of the model of innovative process in terms of its clusterization. The paper outlines the following units in innovative agricultural cluster: the centre of scientific developments which mainly contains research institutions; the centres of experimental inspection that include the departments of Research Institutions; experimental farms and agricultural enterprises; and area of business and rural exploitation of scientific developments that consists of agricultural enterprises of different legal form. The author suggests applying the index of potential innovative development of areas in order to estimate the potential exploitation and implementation of scientific developments. This index considers potential distribution of developments within a region. The paper uses the methodological approaches to classification of innovations on the basis of manual on collecting and

analysis of data on innovations developed by the Committee of Economic Cooperation. The author clarifies the concept «innovation» and its role in cluster formation. The development of structure and functional relation among the subdivisions of innovative cluster increases regional economic competitiveness. The establishment of the centre of innovations transfer in the system of regional agricultural innovative cluster enhances the distribution of promising scientific developments and development of intellectual property in regional agribusiness.

Применительно к научно-образовательной сфере возможно использование методик создания и функционирования кластеров, по своей сути являющихся формой реализации интеграционных процессов. Научно-инновационный кластер является сложной социально-экономической системой, требующей развития механизма его формирования и эффективного функционирования.

Под кластером в общем виде может пониматься группа связанных между собой единством технологических, экономических целей и единой маркетинговой политикой формирований. Типы кластеров по направлению деятельности обычно подразделяются на производящие товары и предоставляющие услуги. Они могут быть созданы по отраслевому признаку. По мнению В. Кундиус и А. Глотко, агропромышленный кластер – «это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и организаций (научно-образовательные заведения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), осуществляющих свою деятельность по технологической цепочке от производства сырья до конечного продукта переработки сельхозпродукции» [1].

Научно-инновационный кластер включает: научно-исследовательские институты и вузы; поставщиков и потребителей инновационных продуктов и услуг; инфраструктурные формирования. В сфере агропромышленного комплекса необходимо совершенствование структуры регионального научно-инновационного кластера, включая создание центра коммерческого трансфера инноваций, что позволит ускорить реализацию продуктовых научных разработок.

Цель исследования – изучить современное состояние процесса создания и реализации продуктовых научных разработок в АПК Сибири и определить направления его регулирования на основе совершенствования системы регионально-научно-инновационного кластера.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследования выступает региональная система создания и освоения продуктовых научных разработок в сфере агропромыш-

ленного производства. В ходе исследований применялись экономико-статистический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный и другие методы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Интеграционные процессы, лежащие в основе формирования научно-инновационного агропромышленного кластера, должны быть направлены на повышение эффективности реализации научных разработок, преимущественно продуктовых. Создание кластера в сфере АПК предполагает определенную последовательность действий. В. Кундиус и А. Глотко выделяют четыре этапа формирования эффективного и конкурентоспособного кластера: анализ и диагностика условий формирования кластера; разработка механизма формирования кластерной структуры; формирование организационно-управленческой структуры кластера; оценка социально-экономической эффективности и дальнейшего развития кластера [1].

В системе формирования и развития научно-инновационного кластера важную роль играет выбор и реализация модели инновационного процесса, которая должна соответствовать возрастающим требованиям развития национальной экономики [2]. В настоящее время существует несколько методических подходов к организации инновационного процесса, формированию его структурных элементов [3]. Б.З. Мильнер и Т.М. Орлова [4] выделяют в инновационном процессе две укрупненные стадии: процесс создания нового продукта, готового к реализации на рынке, и процесс производства и коммерциализации нового продукта. Первая стадия включает фундаментальные и прикладные исследования, создание разработок. На этой стадии идея превращается в конкретную разработку с необходимыми техническими характеристиками. На второй стадии происходит освоение новшества в производстве, включая опытное производство, формирование спроса, распространение и потребление инноваций. Положительной стороной данной модели является обоснование значения развития и поддержки фундаментальных исследований как базиса, основы всего инновационного про-

цесса. Недостатком модели является то, что слабо учитываются связи между отдельными звеньями, отсутствует принцип обратной связи. Для устранения этих недостатков, по нашему мнению, целесообразно особо выделить стадию системного управления и экспертного сопровождения, которая взаимосвязана с каждой из составных частей процесса и регулирует связи между ними.

Инновационный процесс начинается с формирования идеи и заканчивается ее коммерческой реализацией, он связан с созданием, освоением и тиражированием инноваций, являющихся ключевыми элементами процесса. В настоящее время существует значительное число определений инновации, уточняющих и развивающих данное понятие, но в большинстве из них отсутствуют рыночные аспекты освоения инновационных разработок, включая их тиражирование. Так, Б. А. Райзберг [5] и Н. Л. Зайцев [6] определяют инновацию как нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанное на использовании достижений науки и передового опыта в разных областях и сферах деятельности.

В современной базовой европейской классификации, представленной в разработанном Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) руководстве по сбору и анализу данных по инновациям, выделяются четыре вида инноваций: продуктовые, процессные, организационные и маркетинговые. Маркетинговая инновация включает мероприятия по продвижению на рынок, организацию дизайна и упаковки продукта, ценообразование. Организационная инновация предполагает как организацию рабочих мест и освоение новых организационных методов

внутри предприятия, так и формирование внешних связей [7].

Учитывая современную ситуацию в сфере экономики, целесообразно определить инновацию в сфере АПК с точки зрения формирования системы непрерывного движения научной продукции от разработчиков к сельскохозяйственным организациям-потребителям как последовательное практическое использование результатов научных исследований в виде комплекса продуктовых, технологических, финансовых, экономических, юридических и других нововведений, направленных на совершенствование процесса производства и реализации сельскохозяйственной продукции. Здесь рассматривается продуктовая или технологическая научная разработка в общей системе с экономическими, юридическими и другими составляющими единого инновационного процесса.

При оценке и кластерном структурировании инновационного процесса необходимо использовать инновации как базовую категорию, учитывающую специфику конкретной сферы деятельности и активную роль каждого участника процесса [8]. Ведущими инновационными сельскохозяйственными формированиями Сибири являются научно-исследовательские учреждения и федеральные государственные унитарные предприятия [9–11]. Значительную часть реализуемых научных продуктовых разработок составляют семена новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, при этом удельный вес федеральных государственных унитарных предприятий составляет 89,2% всех представленных к реализации семян (табл. 1) [12].

Таблица 1

**Коммерческое предложение семян высших репродукций организациями Сибирского ТУ ФАНО в 2016 г., т
Business proposal of highly productive seeds of Siberian FANO in 2016, tones**

Культуры	НИУ	ФГУП	Всего
Озимая рожь	94	328	422
Озимая пшеница	14	–	14
Яровая пшеница	1954	19161	21115
Яровой ячмень	599	5464	6063
Овес	646	4187	4833
Зернобобовые	203	809	1012
Крупяные	215	151	366
Прочие	–	700	700
Всего зерновых, зернобобовых и крупяных	3725	30800	34525

Оригинальные семена производятся в основном научно-исследовательскими учреждениями, элитные – федеральными государственными уни-

тарными предприятиями (опытно-производственными хозяйствами) (табл. 2).

Таблица 2

Коммерческое предложение оригинальных и элитных семян ФГУП Сибирского ТУ ФАНО в 2016 г., т
Business proposal of original and elite seeds of Siberian FANO in 2016, tones

Культуры	Оригинальные семена	Элитные семена	Всего
Озимая рожь	0	328	328
Озимая тритикале	0	700	700
Яровая пшеница	95	14112	14207
Яровой ячмень	0	3918	3918
Овес	411	3060	3471
Горох	0	237	237
Гречиха	81	0	81
Всего зерновых, зернобобовых и крупяных	587	22355	22942

В процессе создания и рыночного освоения научных достижений используется ряд моделей организации их экспериментальной проверки [8]. Преобладает в основном экспериментальная оценка в сельскохозяйственных организациях различных организационно-правовых форм и в подразделениях научных учреждений. В системе регионального научного обеспечения важную роль играют федеральные государственные унитарные предприятия (опытно-производственные хозяй-

ства). Они обеспечивают производственную апробацию научных разработок, поставляют сельскохозяйственным предприятиям семена высших репродукций. В опытно-производственных хозяйствах преимущественно экспериментально проверяются разработки в сфере зоотехнии и сорта зерновых, кормовых и овощных культур. Активное освоение продуктовых научных разработок является важным направлением устойчивого научного развития региона (табл. 3).

Таблица 3

Коммерциализация продуктовых научных разработок НИУ Сибирского ТУ ФАНО, 2013–2014 г.
Commercialization of product scientific developments of Research Institute of Siberian FANO in 2013–2014

Направления исследований	Разработки	Центр экспериментальной проверки			Масштаб периферийного освоения			Коэффициент инновационного развития
		подразделение НИУ	ОПХ	базовая с.-х. организация	область (край)	СФО	РФ	
Экономика и земельные отношения	8	1	–	7	–	3	5	55,8
Земледелие, мелиорация, защита растений	2	1	–	1	2	–	–	1
Сорта зерновых, кормовых и овощных культур	19	7	5	7	5	14	–	9,1
Сорта плодовых, ягодных и цветочных культур	7	7	–	–	–	6	1	22,0
Зоотехния	8	–	1	7	6	–	2	21,3
Ветеринарная медицина	11	4	–	7	–	1	10	75,6
Механизация, электрификация и автоматизация	3	2	–	1	–	–	3	82
Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции	13	8	–	5	2	5	6	42,6
Всего	71	30	6	35	15	29	27	36,2

Аграрный научно-инновационный кластер включает научно-исследовательское учреждение как центр формирования научной разработки, центры экспериментальной проверки на основе опытного хозяйства, базовой сельскохозяйственной организации или подразделения НИУ и сфе-

ру коммерческого периферийного освоения в масштабах области, округа, Российской Федерации. Формирование научной продуктовой разработки происходит в научно-исследовательском учреждении, затем она передается в базовую сельскохозяйственную организацию для эксперименталь-

ной проверки и в последующем тиражируется в масштабах области (края), Сибирского федерального округа, Российской Федерации. На масштаб реализации значительно влияют особенности сферы научной деятельности. Так, разработки по земледелию и мелиорации рекомендуются к перспективному освоению преимущественно на уровне области (края), а в сфере ветеринарной медицины преобладает масштаб Сибирского федерального округа и Российской Федерации. В кластере перспективной коммерциализации новых продуктовых научных разработок, представленных к освоению в 2013–2014 гг., по сортам культур и разработкам в сфере земледелия, мелиорации и защиты растений преобладает рекомендуемое освоение в границах отдельной области (края) и федерального округа, а по разработкам в экономике, земельных отношениях, ветеринарной медицине, механизации, электрификации и автоматизации – в границах Сибирского федерального округа и Российской Федерации.

Коэффициент перспективного инновационного развития территориального кластера предлагается для оценки масштаба возможной коммерциализации и определяется как средневзвешенная величина ожидаемого регионального освоения научных разработок по отдельному научному направлению. Сибирский федеральный округ включает 12, Российская Федерация – 82 субъекта федерации без учета городов федерального значения. За единицу измерения принимается рекомендуемое коммерческое освоение в отдельном регионе (субъекте федерации). Как видно из табл. 3, в среднем по всем направлениям научных исследований научные разработки рекомендуются к последующему коммерческому освоению в масштабах, значительно превышающих Сибирский федеральный округ. Территория инновационного развития на основе разработок сибирских ученых включает и территории ряда зарубежных стран, при этом очень высокий уровень возможного коммерческого освоения имеют разработки в сфере ветеринарной медицины, механизации, электрификации и автоматизации.

По мнению И.А. Травиной [13], одного из руководителей некоммерческого партнерства «СибАкадемСофт» (г. Новосибирск), компаниям, функционирующим в инновационной сфере, нужно активнее кластеризоваться, т.е. входить в кластер, как центр компетенций, учитывая, что каждая из них обладает рядом исключительных компетенций в инновациях. В кластере суммы ком-

петенций могут быть сложены в определенную тематику, например, импортозамещение, энергосбережение, информационную безопасность и др. В настоящее время в ряде отраслей происходит значительное накопление технологических достижений, но для создания конкурентоспособной продуктовой научной разработки необходимо тесное соединение ряда технологий, например информационных технологий и биотехнологий, которое может быть успешно реализовано в системе научно-инновационного кластера. В настоящее время аграрные научные организации Сибири получили объединение в форме Сибирского федерального научного центра агробiotехнологий Российской академии наук, включающего в свою структуру 8 научно-исследовательских учреждений и 3 филиала [14, 15]. Возникает необходимость формирования новых и совершенствования действующих связей данной научной организации с предприятиями региона, производящими сельскохозяйственную продукцию.

Для повышения эффективности реализации продуктовых научных разработок и усиления экономической взаимосвязанности производственных, научных и образовательных организаций в системе регионального агропромышленного научно-инновационного кластера целесообразно создание в его структуре Центра коммерческого трансфера инноваций.

Центр трансфера в соответствии с возложенными на него задачами может выполнять следующие основные функции:

- разрабатывает рекомендации по проведению системных инновационных мероприятий и обеспечивает на их основе взаимовыгодную для всех компаний и организаций кластера реализацию перспективных научных разработок;
- обеспечивает оформление инновационных проектов в соответствии с международными стандартами;
- содействует поиску отечественных и зарубежных потенциальных потребителей инновационной продукции;
- обеспечивает защиту авторских прав исследователей-разработчиков;
- участвует в проведении переговоров и составлении договоров с потенциальными партнерами;
- разрабатывает рекламную компанию инновационной продукции.

Создание Центра позволит оптимизировать распределение инновационных функций между

отдельными участниками научно-инновационного кластера и повысить эффективность их совместной деятельности.

ВЫВОДЫ

1. Для повышения устойчивости регионального АПК целесообразно активизировать освоение адаптированных к местным условиям продуктовых научных разработок, созданных научными учреждениями Сибири.

2. Формирование в системе регионального агропромышленного кластера центра коммерческого трансфера инноваций позволит ускорить

тиражирование перспективных научных разработок.

3. Для ускорения процесса коммерческого освоения продуктовых инноваций целесообразно повысить уровень экономической взаимосвязанности всех участников инновационного процесса, развивая в кластере отношения интеллектуальной собственности.

4. Совершенствование структуры и функциональной взаимосвязанности подразделений научно-инновационного кластера коммерциализации научных разработок позволит усилить устойчивость сельских территорий, повысить конкурентоспособность экономики региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кундиус В., Глотко А. Формирования кластера садоводства в Алтайском крае // АПК: экономика, управление. – 2007. – № 9. – С. 32–35.
2. Лозинский С.Р., Лозинский В.С. Оценка процесса создания и освоения научных разработок // Сиб. вестн. с-х науки. – 2007. – № 10. – С. 98–102.
3. Лозинский С.Р. Управление интеллектуальной собственностью в процессе коммерциализации научных разработок // Вестн. НГАУ. – 2011. – № 1 (17). – С. 159–164.
4. Мильнер Б.З., Орлова Т.М. Организация создания инноваций: горизонтальные связи и управление: монография. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 288 с.
5. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 512 с.
6. Зайцев Н.Л. Краткий словарь экономиста. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 224 с.
7. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям: 3-е изд. / Организация экономического сотрудничества и развития. – Томск, 2011. – 191 с.
8. Лозинский С.Р. Формирование системы инновационного менеджмента // Бизнес и образование: интеграционная модель развития: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 9 дек. 2014 г.) / НФ РЭУ им. Г.В. Плеханова. – Новосибирск, 2014. – Ч. 1. – С. 337–343.
9. Основные итоги работы Сибирского регионального отделения Россельхозакадемии за 2013 год / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние. – Новосибирск, 2014. – 231 с.
10. Основные итоги работы Сибирского регионального отделения Россельхозакадемии за 2014 год / Россельхозакадемия. Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 2015. – 101 с.
11. Отчет о работе Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирское отделение аграрной науки» за 2015 год. – Новосибирск, 2015. – 31 с.
12. Наличие семян высших репродукций по ФГБНУ СО ФАНО России под посев 2016 г. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sorashn.ru>.
13. Травина И.А. Заявка на будущее // Ведомости Законодательного Собрания Новосибирской области. – 2014. – 5 июня.
14. Создание Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий – новый импульс модернизации и технологического развития АПК Сибири / А.С. Донченко, В.К. Каличкин, И.М. Горобей, И.Н. Минина // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30, № 4. – С. 5–8.
15. Кашевиков Н.И., Данилов В.П. Научный задел – основа интеграционных проектов // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30, № 4. – С. 36–40.

1. Kundius V., Glotko A. *APK: ekonomika, upravlenie*, no. 9 (2007): 32–35. (In Russ.)
2. Lozinskiy S.R., Lozinskiy V.S. *Sibirskiy vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki* [Siberian hersld of Agricultural Science], no. 10 (2007): 98–102. (In Russ.)

3. Lozinskiy S. R. *Vestnik NGAU* [Bulletin of NSAU], no. 1 (17) (2011): 159–164. (In Russ.)
4. Mil'ner B. Z., Orlova T. M. *Organizatsiya sozdaniya innovatsiy: gorizontallye svyazi i upravlenie* [The organization of innovation: horizontal communication and management]. Moscow: INFRA-M, 2013. 288 p.
5. Rayzberg B. A. i dr. *Sovremennyy ekonomicheskiy slovar* [Modern Dictionary of Economics]. Moscow: INFRA-M, 2014. 512 p.
6. Zaytsev N. L. *Kratkiy slovar ekonomista* [Concise Dictionary economist]. Moscow: INFRA-M, 2014. 224 p.
7. *Rukovodstvo Oslo*. 3-e izd. Organizatsiya ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiya. Tomsk, 2011. 191 p.
8. Lozinskiy S. R. *Biznes i obrazovanie: integratsionnaya model razvitiya* [Materials conference]. Novosibirsk, Ch. 1 (2014): 337–343. (In Russ.)
9. *Osnovnye itogi raboty Sibirskogo regional'nogo otdeleniya Rossel'khozakademii za 2013 god* [Highlights of the Siberian regional branch of the Russian Agricultural Academy in 2013]. Novosibirsk, 2014. 231 p. (In Russ.)
10. *Osnovnye itogi raboty Sibirskogo regional'nogo otdeleniya Rossel'khozakademii za 2014 god* [Highlights of the Siberian regional branch of the Russian Agricultural Academy in 2014]. Novosibirsk, 2014. 101 p. (In Russ.)
11. *Otchet o rabote Federal'nogo gosudarstvennogo byudzhelnogo uchrezhdeniya «Sibirskoe otdelenie agrarnoy nauki» za 2015 god* [Report of the Federal State Organization «Siberian Branch of Agricultural Science» for 2015]. Novosibirsk, 2015. 31 p. (In Russ.)
12. *Nalichie semyan vysshikh reproduksiy po FGBNU SO FANO Rossii pod posev 2016 g.* [The presence of seeds of higher reproductions on FGBNU CO Fano Russia for sowing 2016]: [http:// www. sorashn.ru](http://www.sorashn.ru).
13. Travina I. A. *Vedomosti Zakonodatel'nogo Sobraniya Novosibirskoy oblasti*. 5 iyunya (2014). (In Russ.)
14. Donchenko A. S., Kalichkin V. K., Gorobey I. M., Minina I. N. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, T. 30, no. 4 (2016): 5–8. (In Russ.)
15. Kashevarov N. I., Danilov V. P. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, T. 30, no. 4 (2016): 36–40. (In Russ.)