

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АГРАРНОГО СЕКТОРА СЕВЕРНОГО РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ)Валентин Александрович ИВАНОВ^а, Елена Валентиновна ИВАНОВА^б

^а доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории экономики природопользования, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар, Российская Федерация
ivanov.v.a@iespn.komisc.ru

^б инженер лаборатории экономики природопользования, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар, Российская Федерация
ivanova@iespn.komisc.ru

• Ответственный автор

История статьи:

Принята 19.04.2016

Принята в доработанном виде
04.07.2016

Одобрена 08.08.2016

Доступна онлайн 16.01.2017

УДК 338.43.378

JEL: O31, Q16, Q18

Аннотация

Предмет. Статья посвящена исследованию состояния и направлений развития инновационной системы аграрного сектора Республики Коми.

Цели. Разработка методологических подходов и практических рекомендаций по формированию и развитию агроинновационной системы северного региона.

Методология. Для исследования использован системный подход, основанный на трансформации агропродовольственного сектора в целостную инновационную систему, обеспечивающий повышение самообеспечения населения биологически полноценными местными продуктами питания, уровня и качества жизни крестьян.

Результаты. Рассмотрено понятие «инновационная система», выявлены ее составные элементы. Дана оценка инновационной деятельности в аграрном секторе, рассмотрены факторы и условия, сдерживающие его инновационное развитие. Развита методологическая позиция формирования агроинновационной системы как совокупности взаимодействующих сфер, включающих создание и освоение новшеств, подготовку кадров, тесно осуществляющих деятельность с государственными органами управления инновационной системой. Изучено состояние и предложены подходы к формированию и развитию субъектов инновационной системы аграрного сектора, разработана ее модель. Выявлены причины невостребованности новшеств сельским хозяйством. Показана ключевая роль системы сельскохозяйственного консультирования в формировании инновационной инфраструктуры. Предложены формы взаимодействия службы аграрного консультирования с научными и образовательными учреждениями. Рассмотрены место и роль системы сельскохозяйственного консультирования в освоении и трансфере инноваций в аграрный сектор. Обоснована схема размещения и обслуживания межмуниципальных центров сельскохозяйственного консультирования в Республике Коми.

Выводы. В целях формирования и развития региональной агроинновационной системы необходимо ускоренное создание, продвижение и внедрение инноваций. Результаты исследования могут быть использованы при обосновании стратегии инновационного развития аграрного сектора, при корректировке действующей государственной программы развития агропродовольственного сектора и разработке Стратегии устойчивого развития сельских территорий Республики Коми на период до 2030 г., а также реализации мероприятий по повышению инновационной активности.

Ключевые слова: Республика Коми, инновационная система, инновационная инфраструктура, сельскохозяйственное консультирование, аграрный сектор

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

На современном этапе повышение конкурентоспособности, устойчивый рост экономики и благосостояния населения определяются главным образом инновационным типом воспроизводства. Особенно велико значение инновационного развития для выхода сельского хозяйства из кризисного состояния, его устойчивого развития. Инновации способствуют росту эффективности использования ресурсов, высвобождению численности занятых в сельском хозяйстве. С использованием новых технологий в производстве решается проблема занятости за

счет создания новых высокооплачиваемых рабочих мест. Применяя нововведения, агропродовольственные предприятия могут снизить издержки производства, что обеспечит им большую долю на рынке и получение дополнительной прибыли; производить новую или улучшенную продукцию, что создаст для них возможность получения добавочного дохода за счет монопольной позиции на рынке.

Спрос на инновации неизбежно будет возрастать с улучшением ситуации в агропромышленном комплексе. Восстановление агропромышленного

потенциала способствует переходу комплекса к наукоемкой специализации. Развитое сельское хозяйство широко использует биотехнологию и генную инженерию. По мнению ведущих ученых экономистов-аграрников [1–8], стратегия развития агропродовольственного комплекса с учетом инновационных факторов является решающей в современной ситуации.

Инновационная деятельность строится на непрерывном взаимодействии создания и распространения новшеств в производство в рамках проводимой государством политики развития инновационной системы. В настоящее время не все субъекты инновационной деятельности как в целом по стране, так и на уровне регионов созданы и объединены в целостную инновационную аграрную систему.

В научных исследованиях и официальных документах широко применяется понятие «национальная инновационная система». Профессор О.Г. Голиченко национальную инновационную систему рассматривает «как совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий» [9]. По мнению ученых А.Ф. Сухой и И.М. Головой, инновационная система представляет собой целостную совокупность институтов и организаций, осуществляющих превращение научных знаний в новые виды конкурентоспособной продукции и услуг в целях обеспечения социально-экономического роста [10].

Инновационная система аграрного сектора является частью национальной инновационной системы. Специалистом по агропродовольственным системам С.Н. Полбициным представлено определение агроинновационной системы «как целостной совокупности взаимосвязанных агентов, их взаимодействия и институтов, определяющих нормы взаимодействия, преследующей цель устойчивого и качественного продовольственного обеспечения населения путем создания, распространения и внедрения нового знания и технологий».

На наш взгляд, инновационная система аграрного сектора представляет собой совокупность взаимодействующих сфер – производителей нововведений, подготовки кадров, освоения и трансферта (переноса, внедрения) инноваций, тесно взаимодействующих с государственными органами управления инновационной системой.

Инновационная система аграрного сектора обеспечивает модернизацию агропродовольственного сектора, устойчивое развитие сельских территорий и продовольственную безопасность государства.

Составными элементами агроинновационной системы являются:

- органы государственной власти;
- научно-исследовательский сектор;
- аграрное образование;
- агропродовольственные организации и хозяйства;
- инновационная инфраструктура.

В центре системы находятся потребители инновационной продукции. В их состав входят:

- агропродовольственные предприятия;
- крестьянско-фермерские хозяйства;
- сельское население;
- органы управления агропромышленным комплексом.

Органами управления национальной инновационной системы являются:

- Президент Российской Федерации;
- Федеральное собрание Российской Федерации;
- Правительство Российской Федерации;
- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации;
- Министерство экономического развития Российской Федерации;
- Министерство образования и науки Российской Федерации и иные федеральные органы власти.

Разработкой нововведений занимаются научно-исследовательские институты Российской академии наук, научно-исследовательские подразделения аграрных вузов, опытно-конструкторские подразделения. Воспроизводство новшеств осуществляется путем проведения фундаментальных, поисковых и прикладных исследований, научно-технических разработок.

Сфера подготовки кадров для инновационной аграрной деятельности включает высшие и средние специальные учебные заведения, учебные заведения дополнительного профессионального образования.

Схематично национальная инновационная система сельского хозяйства представлена на рис. 1. Основным связующим звеном между наукой и потребителями инновационной продукции является сфера освоения и трансферта инноваций. К этой сфере относятся:

- единая система аграрного консультирования;
- отраслевые центры консультирования научно-исследовательских институтов;
- опытно-производственные хозяйства научных организаций;
- научно-производственные объединения в аграрном секторе;
- научно-технологические парки;
- финансовые институты (финансово-кредитная система, инновационные фонды, агролизинг, венчурные фонды и др.).

Для формирования и развития инновационной системы определяющим является спрос на новшества, а не предложения со стороны науки. Российский и советский экономист, основоположник теории экономических циклов, Н.Д. Кондратьев отмечал, что «научно-технические изобретения могут оставаться недействительными, пока не появятся необходимые экономические условия для их применения» [11]. В настоящее время из общего числа завершенных и принятых в агропромышленное производство научно-технических разработок ежегодно остаются невостребованными до 40–50%. Менее 10% агропромышленных предприятий внедряют технологические инновации и более 12% хозяйств используют современные технологии интенсивного ресурсосберегающего типа [12]. Менее чем в 0,5% крестьянских (фермерских) хозяйствах страны применяются передовые технологии и техника [13]. В 1990 г. уровень использования научных достижений составлял 65% [14].

Оценка инновационной деятельности в агропродовольственном секторе Республики Коми свидетельствует о том, что этот процесс характеризуется недостаточным уровнем инновационной активности при значительном научном потенциале. Доля агропродовольственных предприятий, являющихся наиболее динамичными потребителями новшеств, составляет лишь 10%. Анализ показал, что на шесть сельскохозяйственных предприятий (из 73 организаций) приходится 35% численности

работников, 64% основных фондов, 75% выручки от реализации продукции, 84% – от прибыли. В этой группе предприятий (против средних показателей остальных сельскохозяйственных организаций) уровень среднемесячной заработной платы выше в 2,7 раза, производительности – в 5 раз, а размер выделяемых субсидий на единицу реализованной продукции ниже в 7,4 раза, стабильнее финансовое состояние [15].

В большинстве аграрных предприятий и фермерских хозяйств преобладают примитивные методы и технологии, применяются устаревшие сорта и породы скота, несовершенные формы организации и управления. Самое плачевное состояние инновационных процессов наблюдается в сельскохозяйственных организациях периферийных районов. Анкетный опрос, проведенный авторами в 2014 г., показал, что респонденты оценили результаты следующим образом:

1) селекционно-генетических инноваций:

- очень плохие – 24,9%;
- плохие – 33,3%;
- средние – 41,8%;

2) технико-технических инноваций:

- плохие – 20,2%;
- средние – 60,7%;
- хорошие – 19,1%;

3) организационно-экономических и управленческих инноваций:

- очень плохие – 32,6%;
- плохие – 38,3%;
- средние – 29,1%.

Подобная ситуация с освоением инноваций и в других субъектах Европейского Севера. В Вологодской обл. ежегодно осваивали новые технологии лишь 7,7% сельхозорганизаций, использовали прогрессивную технику – 9,6%, улучшенные сорта растений, гибриды и кроссы птицы – 21,2% [16].

Основными факторами и условиями, ограничивающую инновационную деятельность сельского хозяйства Республики Коми, являются:

- недостаток финансовых средств;
- отсутствие специалистов и кадров массовых профессий;

- недостаточный уровень финансовой поддержки.

На эти причины указали 80% опрошенных руководителей и специалистов аграрных предприятий и фермерских хозяйств.

Для перехода аграрного сектора на путь инновационного развития необходимо прежде всего преодолеть отрицательные последствия резкого перехода отрасли к рыночным отношениям с использованием монетаристских подходов, сформировать многоцелевую аграрную политику, ориентированную на модернизацию аграрного сектора. Возможность инновационного развития будет зависеть от скоординированной работы Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства экономического развития и других ведомств Республики Коми в целях привлечения больших объемов инвестиций в аграрный сектор, научно-образовательные программы и инфраструктурные проекты удаленных сельских территорий, повышения уровня и качества жизни крестьян.

На уровне Республики Коми управление инновационным развитием агропродовольственного сектора осуществляют Глава Республики Коми, Правительство, Госсовет, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство экономического развития Республики Коми и другие региональные органы власти. Глава Республики Коми во взаимодействии с другими государственными органами власти обеспечивает основные направления государственной инновационной политики, формирование и развитие инновационной системы. Непосредственным регулированием инновационного развития аграрного сектора занимается Минсельхозпрод республики в рамках госпрограмм.

Ключевым элементом региональной агроинновационной системы является наука. Республика Коми располагает существенным научным потенциалом. Вопросами научного обеспечения сельского хозяйства занимаются:

- Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми РАН;
- институты биологии, физиологии, химии, социально-экономических и энергетических проблем Севера;
- Вильгортская научно-экспериментальная биологическая станция Коми научного центра УрО РАН;
- научно-исследовательский институт «Комимелиоводхозпроект»;

- Институт переподготовки и повышения квалификации работников агропромышленного комплекса;

- Сыктывкарский лесной институт.

Научные исследования по развитию аграрного сектора в республике проводят 47 сотрудников, в том числе 12 докторов наук (четыре доктора сельскохозяйственных наук, четыре – биологических наук, два – экономических наук, один – технологических наук и один – ветеринарных наук) и 20 кандидатов наук (шесть кандидатов сельскохозяйственных наук, шесть – биологических наук, пять – экономических наук, два – химических наук и один – технических наук).

Приоритетными направлениями аграрной науки в республике являются:

система воспроизводства плодородия подзолистых почв, предотвращение всех видов их деградации, переход на адаптивно-ландшафтные системы земледелия;

- создание ранних и среднеранних сортов картофеля, способных к клубнеобразованию в условиях длинного светового дня;
- совершенствование селекционно-племенной работы по улучшению породных и продуктивных качеств животных;
- разработка научно обоснованной стратегии восстановления и устойчивого развития аграрного сектора и сельских территорий.

В период проведения рыночных реформ произошло сокращение объемов финансирования науки и уровня заработной платы научных работников, что привело к оттоку молодых ученых и ухудшению возрастной структуры научных кадров. На начало 2016 г. в научных организациях республики, занимающихся аграрными исследованиями, доля научных сотрудников старше 60 лет составила 41%, в том числе кандидатов наук – 42, докторов наук – 100%. Средний возраст кандидата наук достиг 53 лет, доктора – 64 лет, поэтому предстоит разработать эффективные меры по привлечению, закреплению и использованию научных кадров.

В Республике Коми не было и нет высшего аграрного учебного заведения. Во второй половине 1990-х гг. в Сыктывкарском лесном институте были открыты специальности: механизация сельского хозяйства; электрификация и автоматизация сельского хозяйства; экономика

и управление на предприятии агропромышленного комплекса. В течение ряда лет функционировал филиал Вятской государственной сельскохозяйственной академии, который готовил агрономов, зоотехников, экономистов. В настоящее время и этот филиал закрыт и не ведется подготовка специалистов с высшим образованием для сельского хозяйства в Сыктывкарском лесном институте, перепрофилированы ряд специальностей в Коми республиканском аграрном техникуме. Отсутствие в республике системы профессиональной подготовки кадров для аграрного сектора является слабым звеном в инновационной системе.

В Республике Коми кадровая ситуация в аграрном секторе, особенно сельской периферии, является серьезным препятствием для инновационного развития отрасли. Если в 1980-е гг. на один совхоз приходилось в среднем по восемь специалистов со средним профессиональным образованием, то в настоящее время на одну сельскохозяйственную организацию приходится только пять специалистов со средним профессиональным образованием. В 1990 г. из 25 тыс. чел. каждый пятый, работавший в сельском хозяйстве, имел высшее и среднее специальное образование. Из числа специалистов с высшим образованием 25% имели специальность инженера и 47% – агронома, зоотехника и ветеринарного врача [17].

Анкетный опрос руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций и крестьянско-фермерских хозяйств, проведенный в 2014 г., показал, что высшее профессиональное образование имеют 36,4% специалистов сельской периферии и только 8,3% руководителей среднего звена. Крайне низким является уровень квалификации работников животноводства: лишь 2,8% животноводов имеют звание «Мастер животноводства первого класса», а среди операторов машинного доения мастеров нет совсем. В сельскохозяйственных организациях остальных территорий доля специалистов с высшим образованием составила 41,4%, со средним профессиональным образованием – 35,8%, руководителей среднего звена с высшим образованием – 47,1%, со средним образованием – 23,5%, водителей первого класса – 61,1%, работников, имеющих звание «Мастер-оператор первого класса» – 70,7%.

Особую актуальность приобретает формирование региональной инновационной инфраструктуры. В настоящее время не все элементы такой структуры созданы. Инновационная

инфраструктура аграрного сектора должна включать:

- республиканский центр и межмуниципальные центры сельскохозяйственного консультирования;
- опытно-производственное хозяйство НИИСХ Республики Коми РАН;
- Выльгортскую научно-экспериментальную биологическую станцию Коми научного центра УрО РАН;
- научно-производственное объединение;
- инновационные центры, агротехнопарки;
- финансовые институты (финансово-кредитные учреждения, инновационные фонды, агролизинг и др.).

В настоящее время в республике нет научно-производственного объединения в сельском хозяйстве, отсутствуют инновационные центры и агротехнопарки. Научно-производственное объединение в аграрном секторе целесообразно организовать на базе НИИСХ Республики Коми РАН.

Создание венчурных фондов для финансирования инноваций в аграрном секторе Севера представляется маловероятным, так как не обеспечит им получение сверхприбыли. Для финансирования создания и освоения научно-технических разработок необходима активная поддержка государства.

Схема организации инновационной системы аграрного сектора Республики Коми приведена на рис. 2.

Ключевая роль в региональной инновационной инфраструктуре принадлежит системе сельскохозяйственного консультирования. Консультирование существует очень давно. В развитом виде консультационная деятельность как процесс оказания фермерам консультационных услуг сформировалась на Западе в 1950–1960-е гг. Основными причинами возникновения служб сельскохозяйственного консультирования был кризис сельского хозяйства, когда отрасль была не способна самостоятельно без государственной поддержки перейти на эффективный путь развития [18].

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), сельскохозяйственные консультационные службы успешно развиваются в 113 странах мира, в них

работают более 550 тыс. специалистов-консультантов¹. Консультационные организации обслуживают более 1,2 млрд фермеров².

По мнению доктора экономических наук Г.М. Демишкевич, сельскохозяйственное консультирование – это деятельность консультантов по оказанию профессиональных услуг, носящих рекомендательный характер и помогающих сельским товаропроизводителям и населению в реализации целей и задач путем разрешения проблем различного характера, выявления и использования новых возможностей, внедрения изменений и обучения [19].

Зарубежный опыт свидетельствует о том, что около 60–80% сельскохозяйственных товаропроизводителей в состоянии освоить новшества с помощью службы сельскохозяйственного консультирования [12]. Поэтому при формировании такой региональной службы следует учитывать, что основной вектор ее деятельности – масштабное распространение научных разработок и передового опыта. Эта цель может быть достигнута путем оказания консультантами услуг сельскохозяйственным производителям и сельскому населению для освоения новых знаний, новых технических средств, интенсивных, ресурсосберегающих технологий, селекционно-генетических, маркетинговых, организационно-экономических и социально-экологических инноваций в целях получения экономического, социального и экологического эффекта.

Сельскохозяйственное консультирование тесно взаимодействует с другими субъектами инновационной системы, служит эффективным инструментом переноса новшеств в аграрный сектор (рис. 3).

Система аграрного консультирования должна стать основным и эффективным механизмом трансферта инноваций в аграрный сектор. Она является связующим звеном между производителями новшеств и их пользователями. Для развития инновационной деятельности региональной консультационной службе предстоит укрепить связи с научно-образовательным сектором. Служба подготавливает для научных организаций предложения востребованных сельскохозяйственными производителями прикладных научных исследований.

¹ Report of the Global Consultation on Agricultural Extension. Rome, FAO, 1990, pp. 43–76.

² Нечаев В.И., Санду И.С., Демишкевич Г.М. и др. Организация консультационной службы АПК. М.: КолосС, 2011. 206 с.

Научные организации могут распространять через систему сельскохозяйственного консультирования информацию о новшествах, используя печатную и видеопродукцию, осуществлять консультирование специалистов службы при освоении инноваций, разработку, экспертизу и оценку эффективности инновационных проектов, совместно с консультационными организациями внедрять инновационные разработки в производство.

Вузы республики должны обеспечить подготовку современных специалистов-консультантов, что позволит решать практические задачи инновационного развития аграрной сферы. Тесное взаимодействие консультационной службы республики с научными и вузовскими учреждениями возможно при привлечении работников научно-исследовательских институтов и профессорско-преподавательского состава вузов к обучению консультантов.

В свою очередь, высококвалифицированные консультанты службы примут участие в подготовке специалистов для аграрного сектора и региональной консультационной службы. Сотрудники службы совместно с научными и вузовскими работниками могут проводить прикладные исследования, востребованные сельскохозяйственными производителями, проводить демонстрационные мероприятия на полях и фермах, заниматься издательской и рекламной деятельностью. Взаимодействие службы аграрного консультирования с учреждениями среднего профессионального аграрного образования будет осуществляться при использовании их учебно-производственной базы для организации опытно-демонстрационной деятельности консультационной службы региона.

Схема возможного взаимодействия службы аграрного консультирования Республики Коми с субъектами инновационной системы представлена на рис. 4.

Служба сельскохозяйственного консультирования формирует банк данных об инновационных проектах, информирует о них потенциальных потребителей – агропродовольственные предприятия и крестьянско-фермерские хозяйства. Консультанты-специалисты помогут решать вопросы формирования инновационных проектов, осуществить выбор инвесторов для их реализации.

В перспективе приоритетными направлениями инновационного обеспечения аграрного сектора региональной службы консультирования должны стать участие в формировании заказов на

разработку научной продукции, распространение информации об инновациях, внедрение и мониторинг использования инноваций (рис. 5).

Сельскохозяйственное консультирование в Республике Коми находится на начальном этапе развития. Основные направления деятельности службы связаны с консультированием, проведением обучающих мероприятий и изданием информационных материалов. При этом консультационная служба не занимается внедрением инновационных технологий, отсутствуют тесные связи с научными и образовательными учреждениями.

Учитывая специфические особенности функционирования сельскохозяйственного производства, связанного с природными, социально-экономическими факторами, сложившимися типами аграрных структур, обеспеченностью кадровым потенциалом, нецелесообразно создавать консультационные центры в каждом районе и городе. Для этого потребуются создание межмуниципальных центров консультирования (МПЦ). Предлагается создать такие центры:

- для южной зоны – в с. Визинга, ареал действия которого распространяется на Сысольский, Койгородский и Прилузский районы;
- для восточной зоны – в с. Корткерос (Корткеросский и Усть-Куломский районы);
- для северо-западной зоны – в г. Емва (Княжпогостский, Усть-Вымский и Удорский районы);
- для северной зоны – в с. Ижма (Ижемский и Усть-Цилемский районы);

- для северо-восточной зоны – в с. Ижма (Ижемский и Усть-Цилемский районы);
- для северо-восточной зоны – в г. Ухта (городской округ Ухта, Сосногорский, Вуктыльский и Троицко-Печорский муниципальные районы);
- для Крайнего Севера – в г. Печора (зона обслуживания – муниципальный район Печора, городские округа Усинск, Инта, Воркута).

Услугами регионального (головного) центра сельскохозяйственного консультирования будут пользоваться сельскохозяйственные товаропроизводители, личные подсобные хозяйства и садоводы-огородники пригородного Сыктывдинского сельского района.

Применение новой региональной структуры аграрного консультирования позволит увеличить охват сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения информационно-консультационным обслуживанием, сделать доступным консультирование и распространение инноваций для средних и малых форм аграрных структур, своевременно обращаться за информацией и консультационными услугами сельским жителям периферийных территорий, повысить уровень координации и интеграции службы с аграрной наукой, образованием и сельскими производителями. После завершения формирования службы сельскохозяйственного консультирования в Республике Коми и укрепления ее кадровым и техническим потенциалом она станет основным инструментом трансферта инноваций от субъектов агроинновационной системы, производящих новшества, до аграрных потребителей.

Рисунок 1

Агроинновационная система Российской Федерации

Figure 1

Agro-innovation system of Russia



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Инновационная система аграрного сектора Республики Коми

Figure 2

Innovation system of the agricultural sector of the Komi Republic



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3

Место сельскохозяйственного консультирования в инновационной системе аграрного сектора

Figure 3

Agricultural advisory services in the innovation system of agricultural sector



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4

Взаимодействие региональной службы сельскохозяйственного консультирования с субъектами инновационной системы

Figure 4

Regional agricultural advisory services' interaction with the innovation system subjects



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 5

Схема участия региональной службы сельскохозяйственного консультирования в освоении инноваций

Figure 5

Regional agricultural advisory services' participation in innovation



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Анфиногентова А., Крылатых Э. Стратегия развития АПК с учетом инновационных факторов // АПК: экономика, управление. 2005. № 10. С. 4–11.
2. Баутин В.М. Совершенствовать инновационную деятельность в АПК // АПК: экономика, управление. 2003. № 1. С. 21–25.
3. Оглоблин Е., Санду И. Организационные основы инновационной деятельности в агропромышленном комплексе // АПК: экономика, управление. 2003. № 1. С. 26–31.
4. Санду И. Активизация инновационной деятельности в АПК // АПК: экономика, управление. 2005. № 11. С. 73–79.
5. Санду И. Проблемные вопросы инновационного развития АПК. М.: ФГОУ РосАКО АПК, 2005. 99 с.
6. Семин А.Н. Инновационные и стратегические направления развития АПК: вопросы теории и практики: монография. Екатеринбург: УралГСХА, 2006. 960 с.
7. Ушаев И.Г. Стратегические подходы к реализации инновационной модели развития сельского хозяйства // Модернизация и инновационная деятельность – стратегические направления развития агропромышленного комплекса. М.: Восход-А, 2009. С. 3–14.
8. Эпштейн Д.Б. Об аграрной политике инновационного развития Северо-Запада // Экономист. 2014. № 5. С. 83–89.
9. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006. 396 с.
10. Суховой А.Ф., Голова И.М. Проблемы активизации инновационной деятельности в контексте формирования региональных инновационных систем // Экономика региона. 2007. № 3. С. 111–121.

11. *Кондратьев Н.Д.* Проблемы экономической динамики. М.: Экономика, 1989. 525 с.
12. *Савенко В., Санду И.* Проблемы формирования механизма инновационного обеспечения АПК // АПК: экономика, управление. 2013. № 1. С. 28–33.
13. *Баутин В.М.* Стратегия инновационного развития АПК России: роль аграрных вузов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2012. № 3. С. 9–14.
14. *Ушацев И.Г.* Аграрная политика России: проблемы и решения. М.: ИП Насирддинова В.В., 2013. 524 с.
15. *Большаков Н.М., Жиделева В.В., Иванов В.А.* Инновационное развитие лесного и аграрного секторов экономики. СПб.: СПбГЛТУ, 2012. 368 с.
16. *Чекавинский А.Н., Советов П.М.* Проблема использования научно-технических достижений в сельском хозяйстве. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. 164 с.
17. *Терентьев В.В.* Кадровое обеспечение модернизации сельского хозяйства северных и арктических территорий (на примере Республики Коми) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 4. С. 151–165.
18. *Санду И.С., Демшикевич Г.М., Прокопьев Г.С., Большакова В.В. и др.* Организационно-экономические аспекты развития инновационно-консультационной деятельности в агропромышленном комплексе. М.: ВНИИЭСХ, 2013. 148 с.
19. *Демшикевич Г.М.* Формирование и развитие системы сельскохозяйственного консультирования: монография. М.: ФГУ РЦСК, 2009. 296 с.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF AN INNOVATION SYSTEM OF AGRARIAN SECTOR OF THE NORTHERN REGION: EVIDENCE FROM THE KOMI REPUBLICValentin A. IVANOV^{a,*}, Elena V. IVANOVA^b^a Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North, Komi Science Center of Ural Branch of RAS, Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation
ivanov.v.a@iespn.komisc.ru^b Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North, Komi Science Center of Ural Branch of RAS, Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation
ivanova@iespn.komisc.ru

* Corresponding author

Article history:Received 19 April 2016
Received in revised form
4 July 2016
Accepted 8 August 2016
Available online 16 January 2017**JEL classification:** O31, Q16,
Q18**Keywords:** innovation system,
agricultural sector, infrastructure,
agricultural advisory services,
Komi Republic**Abstract****Subject** The article considers the status and trends of development of the innovative system of agrarian sector of the Komi Republic.**Objectives** The aim of this paper is to elaborate methodological approaches and practical recommendations on formation and development of an agro-innovation system in the northern region.**Methods** For the study, we used a systems approach, based on the transformation of the agri-food sector in a holistic innovation system.**Results** We have assessed the innovation activity of the agricultural sector, considered the factors and conditions affecting its innovative development. We developed methodological guidelines forming the agro-innovation system as a set of interacting fields. We propose certain approaches to formation and development of innovation system actors of the agricultural sector, and developed a system's model. As well, we propose forms of interaction between agricultural consulting services and research and educational institutions.**Conclusions and Relevance** The supposed events on formation and development of regional agro-innovation systems will help accelerate the creation, commercialization and innovation. The results of this research can be used to support the strategy of innovative development of the agrarian sector, when adjusting the current Government program on development of the agri-food sector and developing a strategy for sustainable development of rural territories of the Komi Republic up to 2030, as well as when implementing the measures to improve the innovation activity of agricultural enterprises and farms of the northern region.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Anfingentova A., Krylatykh E. [Agribusiness development strategy taking into account the innovative factors]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economy, Management*, 2005, no. 10, pp. 4–11. (In Russ.)
2. Bautin V.M. [Improving the innovation in agriculture]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economy, Management*, 2003, no. 1, pp. 21–25. (In Russ.)
3. Ogloblin E., Sandu I. [An institutional framework for innovation in the agro-industrial complex]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economy, Management*, 2003, no. 1, pp. 26–31. (In Russ.)
4. Sandu I. [Activation of innovative activity in the agricultural sector]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economy, Management*, 2005, no. 11, pp. 73–79. (In Russ.)
5. Sandu I. *Problemye voprosy innovatsionnogo razvitiya APK* [Issues of innovative development of the agro-industrial complex]. Moscow, FGOU RosAKO APK Publ., 2005, 99 p.
6. Semin A.N. *Innovatsionnye i strategicheskie napravleniya razvitiya APK: voprosy teorii i praktiki: monografiya* [Innovative and strategic directions of the agro-industrial complex' development: issues of theory and practice: a monograph]. Yekaterinburg, USAA Publ., 2006, 960 p.
7. Ushachev I.G. *Strategicheskie podkhody k realizatsii innovatsionnoi modeli razvitiya sel'skogo khozyaistva. V kn.: Modernizatsiya i innovatsionnaya deyatel'nost' – strategicheskie napravleniya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa* [Strategic approaches to the implementation of an innovation model of

- agricultural development. In: *Modernization and innovation: strategic directions for the development of the agro-industrial complex*. Moscow, Voskhod-A Publ., 2009, pp. 3–14.
8. Epshtein D.B. [On the agricultural policy of innovation development of the North-West]. *Ekonomist = Economist*, 2014, no. 5, pp. 83–89. (In Russ.)
 9. Golichenko O.G. *Natsional'naya innovatsionnaya sistema Rossii: sostoyanie i puti razvitiya* [The national innovation system of Russia: the status and development]. Moscow, Nauka Publ., 2006, 396 p.
 10. Sukhovei A.F., Golova I.M. [Issues of innovation boosting in the context of formation of regional innovation systems]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2007, no. 3, pp. 111–121. (In Russ.)
 11. Kondratiev N.D. *Problemy ekonomicheskoi dinamiki* [Problems of Economic Dynamics]. Moscow, Ekonomika Publ., 1989, 525 p.
 12. Savenko V., Sandu I. [Issues of formation of a mechanism of innovation support of the AIC]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economy, Management*, 2013, no. 1, pp. 28–33. (In Russ.)
 13. Bautin V.M. [Strategy of innovative development of the agro-industrial complex of Russia: The role of agricultural universities]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*, 2012, no. 3, pp. 9–14. (In Russ.)
 14. Ushachev I.G. *Agrarnaya politika Rossii: problemy i resheniya* [The agricultural policy of Russia: problems and solutions]. Moscow, IP Nasiriddinova V.V. Publ., 2013, 524 p.
 15. Bol'shakov N.M., Zhideleva V.V., Ivanov V.A. *Innovatsionnoe razvitie lesnogo i agrarnogo sektorov ekonomiki* [Innovative development of the forestry and agricultural sectors of the economy]. St. Petersburg, Saint Petersburg State Forest Technical University Publ., 2012, 368 p.
 16. Chekavinskii A.N., Sovetov P.M. *Problema ispol'zovaniya nauchno-tekhnicheskikh dostizhenii v sel'skom khozyaistve* [The problem of use of scientific and technical achievements in agriculture]. Vologda, ISEDT RAS Publ., 2015, 164 p.
 17. Terent'ev V.V. [Staffing issues of agriculture modernization of the Northern and Arctic areas: Evidence from the Komi Republic]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2013, no. 4, pp. 151–165. (In Russ.)
 18. Sandu I.S., Demishkevich G.M., Prokop'ev G.S., Bol'shakova V.V. et al. *Organizatsionno-ekonomicheskie aspekty razvitiya innovatsionno-konsul'tatsionnoi deyatel'nosti v agropromyshlennom komplekse* [Organizational and economic aspects of development of innovation and consulting activities in the agricultural sector]. Moscow, VNIIESKH Publ., 2013, 148 p.
 19. Demishkevich G.M. *Formirovanie i razvitie sistemy sel'skokhozyaistvennogo konsul'tirovaniya: monografiya* [The formation and development of a system of agricultural counseling: a monograph]. Moscow, FGU RTSSK Publ., 2009, 296 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.