МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»
(ФГНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ»)

**В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин,
Э. Л. Аронов**

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АПК: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Научное издание

Москва
2010

УДК 001.895:338.436.33
ББК 65.32-551
Ф33

Рецензенты:
д-р экон. наук, проф. **И. С. Санду** (ГНУ ВНИИЭСХ);
д-р техн. наук, проф. **А.Л. Эйдис**
(ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина»);
д-р техн. наук, проф. **И.Г. Голубев** (ФГНУ «Росинформагротех»)

Федоренко В. Ф., Буклагин Д. С., Аронов Э. Л.

Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы: науч. изд. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 280 с.

Ф 33

ISBN 978-5-7367-0777-5

Проанализирована отечественная и зарубежная научно-техническая информация по инновационной деятельности в сельском хозяйстве.

Предложена отраслевая инновационная система, включающая в себя федеральные, региональные и местные организации инновационной деятельности и инфраструктуру, обеспечивающую их функционирование, систему отбора инновационных разработок для трансфера в сельскохозяйственное производство, их пилотного и широкого освоения.

Эффективность предложений обусловлена упорядочением работы по созданию отраслевой инновационной системы и сосредоточением финансовых ресурсов отрасли на приоритетных направлениях инновационной деятельности.

Предназначено для широкого круга специалистов органов управления АПК, руководителей и научных работников научно-исследовательских учреждений Минсельхоза России и Россельхозакадемии, профессорско-преподавательского состава вузов, системы дополнительного профессионального образования, информационно-консультационных и других служб.

УДК 001.895:338.436.33
ББК 65.32-551

ISBN 978-5-7367-0777-5

© ФГНУ «Росинформагротех», 2010

ВВЕДЕНИЕ

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы [24] предусмотрены инновационное развитие отрасли, существенное обновление основных фондов, особенно их активной части – машин и оборудования (термины и определения приведены в прил. А). Это предполагается осуществить путем технологической и технической модернизации, т. е. внедрения достижений научно-технического прогресса (НТП, сокращения приведены в прил. Б), важнейшими из которых являются ресурсосберегающие технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур, отечественная и зарубежная техника последнего поколения.

В России в последние годы достаточно устойчиво растет производство зерна. После многолетнего спада наметились тенденции стабилизации в производстве молока и мяса. Все это обусловлено в основном развитием аграрного производства в благоприятных агроклиматических условиях на инновационной основе [177, 223].

Большинство предприятий, внедряющих в производство научные достижения, добиваются существенного улучшения производственных и экономических показателей. Прежде всего, это наглядно просматривается на примере роста урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности в животноводстве. Передовые агропредприятия различных регионов добиваются двух-, трех-, четырехкратного роста урожайности. Но производственные показатели в целом по всем остальным предприятиям имеют тенденцию снижения [191].

Инновационное развитие обеспечивается, как правило, комплексным применением зарубежной техники и технологий. В последнее время принимаются важные меры по коренному улучшению инновационной деятельности. Необходимые шаги следует осуществить и в сфере сельского хозяйства [224], что возможно при принятии стратегии инновационной деятельности в АПК. Об этом заявила Министр сельского хозяйства Российской Федерации Е. Скрынник на заседании Комиссии Правительства Российской Федерации по вопросам АПК 24 декабря 2009 г.

По данным Всемирной сельскохозяйственной и продовольственной организации ООН (ФАО), продовольственное обеспечение населения мира в XXI веке будет осуществляться на базе инновационных ресурсов и агротехнологий преимущественно в пяти приоритетных направлениях:

- существенное повышение инвестиций в сельскохозяйственную науку и инновационное развитие сельского хозяйства;
- повышение эффективности использования земельных, энергетических, водных и других ресурсов;
- улучшение использования орошаемых земель;
- дальнейшее расширение селекции и семеноводства, племенного дела;

• применение интегрированной системы защиты растений и животных.

Выводы и предположения экспертов ФАО в полной мере соответствуют основным принципам, заложенным в основу государственной аграрной политики, в число которых Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ впервые включен раздел «Развитие науки и инновационной деятельности в сфере сельского хозяйства».

В настоящее время ведется интенсивная работа по разработке стратегии развития инновационной деятельности и созданию инновационной системы [54, 107, 202, 227-229, 239].

НИИ Россельхозакадемии и Минсельхоза России, сельскохозяйственными вузами ежегодно разрабатывается более 2 тыс. наименований научной продукции: сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, породы животных, птиц и рыб, новые технологии, образцы машин, оборудования и приборов, вакцины, препараты для защиты растений и др. Ведется разработка технологий нового поколения, в основу которых заложены высокое качество получаемой продукции, ресурсосбережение, экологическая безопасность, конкурентоспособность на мировом рынке. Интенсивные технологии обусловливают выпуск принципиально новых высокопроизводительных и ресурсосберегающих машин и оборудования и нацелены на импортозамещение как машин, так и продовольствия.

К сожалению, инновационный потенциал АПК используется на 4-5%, в то время как в США он составляет 50%. Доля наукоемкой продукции в АПК России не превышает 0,3% от общего объема, а в развитых странах составляет более 20% [37, 52, 218]. По данным Комитета Совета Федерации по промышленной политике (2009 г.), в России внедряется лишь 1-2% научных разработок, а в США – 70%. Роспатентом в 2009 г. проанализировано 900 государственных контрактов на НИР общей стоимостью более 15 млн руб. Для их реализации использовано только восемь патентов. Напрашивается вывод, что результаты создаются только ради результатов, а не для реального внедрения инноваций, т. е. ученые и разработчики «варятся» в собственном соку.

Сегодня только две отрасли российской экономики – информационно-коммуникационные технологии и производство продуктов питания – смогли приблизиться к мировым стандартам.

Отечественная экономика характеризуется ограниченными спросом на инновации и емкостью рынка инноваций, а отсутствие конъюнктуры рынка – один из весомых факторов, препятствующих созданию национальной инновационной системы (НИС). И на фоне слабой в целом инфраструктуры поддержки малого бизнеса он пока не может влиять на повышение общего уровня инновационной активности. Доля малых инновационных предприятий составляет всего 1,6%, и эта тенденция сохраняется на протяжении всех последних лет не только в традиционных, но и в высокотехнологичных секторах [118].

Существует множество подходов, предложений по развитию инновационной деятельности (ИД) в АПК. Среди них можно отметить проект концепции ВНИИЭСХ (2002 г.), схемы, предложенные академиками Россельхозакадемии Н. В. Краснощековым [139], И. Г. Ушачевым, фундаментальные работы

П. А. Андреева [38, 39], В. М. Баутина [46, 53], М. С. Бунина, И. С. Санду [211], В. Ф. Федоренко, А. Л. Эйдиса и др. В их работах прослеживается основная идея: для создания инновационной системы (ИС) необходимо образовать новые структуры в различных вариациях – федеральный орган исполнительной власти, федеральные государственные учреждения, агротехнопарки, бизнес-инкубаторы, малые внедренческие предприятия и т.п. Эти структуры будут производить отбор разработок научно-исследовательских учреждений и внедрять их на сельскохозяйственных предприятиях.

Одна из главных целей развитых стран мира – обеспечение долговременного экономического роста и высокого уровня жизни населения. Динамика и качество экономического роста все сильнее зависят от технологических сдвигов на базе инноваций. Это выражается в интенсивном росте инвестиций в научные исследования и разработки, технологические и организационные инновации и повышении экономической отдачи от них.

В современных условиях во всем мире ИД рассматривается как одно из главных условий модернизации экономики [257-281]. Традиционные технологии производства исчерпали возможности как экстенсивного, так и интенсивного развития. В связи с этим во многих странах развиваются отрасли, активно применяющие новейшие технологии, от внедрения которых на каждый доллар возвращается восемь долларов и более.

В последние 10-15 лет практически все промышленно развитые и новые индустриальные страны, включая Китай, стали фиксировать цели в сфере науки и инноваций в программных и стратегических документах своей политики, причем и в качественном, и в количественном выражении. Такая фиксация является стимулом для исследовательской и инновационной активности как в государственном, так и частном секторах [134].

Развитые страны перешли к формированию новой технологической базы, основанной на использовании новейших достижений в области биотехнологий, генной инженерии, информатики, нанотехнологий, новых видов энергии и других сферах. Наглядно проявился комплекс закономерностей, связанных с формированием экономики, базирующейся на знаниях, или «новой» экономике. Созданные эффективные механизмы и институциональные структуры для распространения и использования знаний стали обеспечивать устойчивый рост экономики и улучшение структурных параметров.

Важной характеристикой инновационного периода развития следует считать рост инвестиций в сферу НИОКР. В настоящее время расходы на научные исследования и разработки в США оценивают в 250 млрд долл., что составляет 2,9% от валового внутреннего продукта (ВВП) страны, в Японии – соответственно 94 млрд долл. и 3%, в Германии – 46 млрд и 2,35%, в Швеции – 7,6 млрд долл. и 4%. Совокупные расходы на науку в Российской Федерации составили в 2005 г. 307,7 млрд руб. (10,7 млрд долл.), или 1,4% от ВВП, 5% от уровня США [205]. При наукоемкости ВВП менее 1% в год в течение пяти-семи лет начинается разрушение научно-технического потенциала страны.

Инновации являются одним из важнейших факторов развития экономики в глобальном масштабе. По данным Всемирного банка, национальное богат-

ство развитых стран только на 5% составляют природные ресурсы, на 18% – материальный, произведенный капитал, а остальное – порядка 77% занимают знания и умение ими распорядиться [207].

По прогнозам, за десять лет объем мировых рынков высокотехнологичной продукции и услуг может вырасти с 5 до 10 трлн долл. и в 10 раз превысить емкость топливно-энергетического рынка.

Опыт стран с развитой рыночной экономикой свидетельствует о том, что наука, наукоемкие технологии, активная ИД являются исходной движущей силой всей хозяйственной жизни, и преимущественный прирост сельхозпроизводства обеспечивается благодаря реализации научно-технических достижений. Достаточно сказать, что в США в течение последних десятилетий около двух третей прироста сельскохозяйственной продукции достигалось за счет реализации достижений НТП.

Постепенно на инновационный путь развития переходят и страны СНГ: в Республике Казахстан Указом Президента утверждена Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы, в Украине успешно действуют концерн «Виадук» (ИД в племенном скотоводстве), технопарки, технополисы (Агротехнополис по производству и реализации элитной семенной и племенной продукции).

Если Россия не включится в процесс ИД, то может оказаться далеко от мирового НТП, под контролем мощных высокотехнологичных транснациональных компаний, будет поставщиком природного сырья для развитых стран и рынком сбыта далеко не лучшей импортной продукции.

С уровнем инновационной активности, положением на мировом рынке наукоемкой продукции в значительной мере связана национальная безопасность страны. По данным Центра исследований и статистики науки Минпромнауки России и РАН, подавляющее большинство сделок на этом рынке совершается странами «большой семерки», которые контролируют 60% производства и продаж такой продукции. На долю США приходится 20%, Японии – 11, Германии – 8,5%, доля России составляет 0,3%.

В сравнении с высокоразвитыми аграрными странами отечественные сельхозтоваропроизводители (СХТП) недостаточно используют технологические, технические, генетические и другие достижения науки и передового опыта. Во многом по этой причине уровень интенсификации отрасли отстает от среднемировых достижений, например, в зерновом производстве он в последние годы составляет всего 0,59 (отношение урожайности в России – 19 ц/га к средним мировым показателям – 32 ц/га).

Показатели продуктивности растениеводства и животноводства европейского уровня могут быть достигнуты на базе инновационной модернизации, интеграции аграрной науки, финансовых, материально-технических и других ресурсов, решения задач, поставленных Госпрограммой по инновационному развитию сельского хозяйства. Однако пока в сельском хозяйстве нет системы, обеспечивающей инновационный прогресс на селе. Это связано с несколькими причинами, сдерживающими развитие ИД в АПК. Рост объемов финансирования прикладных НИР незначителен и не соответствует иннова-

ционной модели развития экономики. Исследования показывают, что для организации и развития ИД в отрасли необходима, прежде всего, разработка законодательных и нормативно-методических основ обеспечения создания и функционирования системы и ее основных формирований, хотя многие документы уже приняты [1-33].

Неразвитость ИД не позволяет в полной мере получать отдачу от существующего инновационного и научно-технического потенциала научных достижений. В результате большинство научных разработок остаются нереализованными, что влечет за собой другую проблему – отсутствие дополнительных источников финансирования научно-исследовательских работ (НИР).

Выход российской аграрной экономики из кризисного состояния, устойчивое функционирование сельского хозяйства, а также других сфер АПК, обеспечение конкурентоспособности отечественного продовольствия неразрывно связаны с активизацией инновационных процессов (ИПр). Анализ социально-экономической ситуации в аграрном секторе последних лет свидетельствует, что здесь применяются устаревшие технологии, сорта растений, породы скота, несовершенные методы и формы организации производства и управления. Отсутствуют отработанные механизмы внедренческой деятельности, система научно-технической информации (НТИ), соответствующая рыночной экономике, не апробирована эффективная схема взаимодействия научных учреждений с внедренческими структурами. Крайне низкая активность ИД в сельском хозяйстве обусловлена несовершенством организационно-экономического механизма освоения инноваций. Это углубляет деградацию отраслей комплекса, ведет к росту себестоимости и низкой конкурентоспособности продукции, тормозит социально-экономическое развитие местности, резко снижает качество жизни на селе [86].

Велик импорт продовольствия, весьма низка общая производительность труда в сельхозпроизводстве, где более четверти населения (38%) вырабатывают 4% ВВП, имея на душу населения ВВП в 8 раз меньше, чем во всей остальной экономике. Технический сервис по-прежнему продолжает падать, слабо меняется состояние в сельхозмашиностроении, особенно в тракторостроении, где в течение уже более тридцати лет так и не могут поставить на производство тяжелый гусеничный трактор мощностью 250-300 л.с. Продолжает падать технологическая оснащенность сельхозпроизводства, сокращается количество даже необходимых технологических операций, что снижает устойчивость растениеводства в условиях рискованного земледелия. До сих пор никак не пробьют себе дорогу прогрессивные научно обоснованные ресурсосберегающие приемы и технологические операции, такие, как безотвальная послойная обработка почвы, прямой посев зерновых и пропашных культур, посев сидеральных культур как основа пополнения истощающихся почв органикой и сокращения убытия продукционной влаги в засушливом зерновом поясе, уборка колосовых (прежде всего озимых пшениц) очесом и т.п.

Не развивается животноводство, особенно молочное скотоводство в общественном секторе: производство молока в основном опирается на ЛПХ (более 80% от объемов реализуемой отечественной молочной продукции).

Подготовка кадров для села, особенно так называемых массовых профессий, продолжает желать лучшего как в количественном, так и в качественном смысле, требует модернизации инженерная подготовка.

В России развитие инноваций тормозят следующие факторы:

- продолжающееся сокращение количества и ухудшение качества научно-исследовательских разработок;
- недостаточное финансирование производств и высших школ, связанных с инновациями;
- дефицит квалифицированных кадров;
- отсутствие информационного поля об инновационных проектах, а также организационного, в том числе правового и финансового, механизма применения инновационных технологий.

Одной из основных функциональных задач инновационной системы в АПК России являются сбор и формирование информационных ресурсов по научно-техническим достижениям (НТД), инновационным проектам и оперативное доведение их до производителей сельскохозяйственной продукции.

Задача перехода экономики на инновационный путь роста была сформулирована еще в 2000 г. в проекте Стратегии социально-экономического развития страны до 2010 г. В начале 2003 г. ЦНИИ «Агроинформсистема» был разработан Порядок формирования информационных ресурсов по законченным научно-техническим разработкам и доведения их до СХТП через систему ИКС, утвержденный Министром сельского хозяйства Российской Федерации и президентом Россельхозакадемии. Планировалось, что это позволит создать единый банк данных информационных ресурсов, включающий в себя базу данных (БД) паспортов на инновационные проекты, однако действие документа было приостановлено.

В последние пять лет проводится интенсивная работа по созданию системы внедрения инноваций, основанных на новых знаниях. Это стратегическая задача, предусматривающая смену модели экономического роста – сырьевой на инновационную. В этом направлении должны быть осуществлены прямые инвестиции в оборудование, науку, всю индустрию освоения инноваций, которые должны стать основными факторами экономического роста. Создание такой системы закреплено в Стратегии машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. Центральным звеном этой системы должны стать инновационные фирмы, сформированные по законам малого бизнеса. Они, работая в среде СХТП, как показывает зарубежный опыт, наиболее конкурентоспособны и динамичны в сфере интеллектуальных услуг. Параллельно с созданием инновационной структуры на селе будет модернизироваться система подготовки и переподготовки кадров, способных обеспечить ее функционирование.

Инновационное развитие основывается на интенсивном использовании передовых научных разработок и достижений практики в производственной деятельности: эффективных технологий и техники, продуктов, товаров, услуг, способов организации и методов управления, новых рынков и др. Для создания и реализации инновационной продукции должна быть сформирова-

на национальная инновационная система (НИС) с разветвленной сетью отраслевых подсистем. К инфраструктуре инновационной системы принято относить технополисы, инновационно-технические (технологические) центры, технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, центры подготовки кадров для ИД, венчурные фонды и др.

Как показывают исследования и анализ зарубежного опыта, на федеральном и региональном уровнях в целях формирования благоприятной инновационной среды наиболее целесообразно создание агротехнопарков, способствующих интеграции научных идей, технологий и освоения инновационных проектов производством. В настоящее время такие формирования создаются в АПК Тамбовской, Ростовской, Воронежской, Новосибирской, Тульской, Белгородской областей, Пермском крае.

На ФГНУ «Росинформагротех» возложено научно-информационное обеспечение инновационного развития в сфере сельского хозяйства, проводится работа по информационному мониторингу инновационного развития АПК, но информационное пространство по инновациям пока не создано. Это одна из задач создаваемой инновационной системы.

Слабое звено в формировании инновационного рынка АПК – изучение спроса на инновации. При отборе инновационных проектов не проводится их экономическая экспертиза, не рассчитываются показатели эффективности освоения и не отрабатываются схемы продвижения полученных результатов в производстве. Ежегодно остаются невостребованными сельскохозяйственным производством до 40-50% законченных научно-технических разработок, что является следствием отсутствия эффективного организационно-экономического механизма управления ИД в условиях рынка (несмотря на многочисленные попытки его создания), побуждающего разработчика создавать инновационные проекты, а потребителя – использовать их. Поэтому разработка рекомендаций по процедуре экспертизы является важнейшей задачей. Для этого необходимо изучить и использовать подходы, имеющиеся в других отраслях, прежде всего опыт корпорации «Роснано» по отбору инновационных проектов, дальнейшему их финансированию и внедрению в производство, а также зарубежный опыт.

В Российской Федерации государством созданы практически все используемые в мире организационные формы поддержки инноваций. Но цепочки создания инновационной продукции в России разомкнуты: фундаментальные исследования (в значительной степени ориентированные на участие в международных научных проектах) не переходят в прикладные, прикладные – в ОКР, а последние – в промышленную продукцию.

В целях эффективного управления ИД очень важными становятся научно-технические и инновационные программы, реализуемые на основе фундаментальных и прикладных исследований в приоритетных секторах аграрной экономики, которые должны обеспечивать создание новых поколений техники и технологий для повышения технологического уровня отраслей АПК.

Острой проблемой является кадровое обеспечение ИД. Интеллектуальный потенциал – это главное преимущество России и основной ресурс для реали-

зации инновационной стратегии. Для развития ИД должны быть разработаны институциональные механизмы регионализации государственного регулирования инновационного развития АПК.

Активное участие в развитии ИД в регионах должны принять региональные органы законодательной власти, поскольку в рыночных условиях наиболее приемлемым является механизм косвенного стимулирования инновационного развития. Необходимо разработать и ряд нормативно-правовых документов: по льготному налогообложению, организационным формам, механизмам стимулирования ИД в региональных АПК и др. К сожалению, во многих регионах плохо представляют инновационную систему и ничего не делают по созданию инфраструктуры ИД не только в сельском хозяйстве, но и в экономике региона в целом.

В соответствии с действующим законодательством к полномочиям субъектов Федерации относятся разработка и реализация региональной научно-технической и инновационной политики. При разработке стратегий развития своих территорий власти обязаны выявлять приоритетные направления, отрасли экономики и социальной сферы, определяющие инновационный профиль регионов.

Стратегии социально-экономического развития уже утверждены в 54 регионах, в 29 ведется разработка. Стратегические решения находят отражение в региональных законах об ИД. По оценке Минрегионразвития РФ, такое правовое пространство в субъектах Федерации активно формируется. Примером могут служить законы Томской области о развитии инновационной и научной деятельности, Омской области – о развитии технопарков, научно-технической политике, развитии инновационной деятельности.

В субъектах Российской Федерации используется более 30 организационных форм для реализации региональной инновационной политики: особые технико-внедренческие зоны, технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, венчурные фонды, сети частногосударственного венчурного (рискового) финансирования, консалтинговые организации, оказывающие услуги по сертификации и продвижению современной продукции, информационно-выставочные центры, специализированные системы подготовки кадров для инновационного предпринимательства и т.д.

Однако при всем разнообразии законодательных инициатив и организационных форм региональной инновационной политики количество предприятий, внедряющих новые технологии, держится на уровне 10%. Кризис, который теоретически должен был стимулировать поиск новых технологий, приводит к сокращению расходов на НИОКР, подготовку квалифицированного персонала и внедрение новых изделий.

Мнение руководителей многих регионов, а также опыт экономически развитых стран показывают, что необходимо принять специальный федеральный закон, регламентирующий ИД, которого пока нет, хотя региональные законы есть. В долгосрочном плане нужно выработать системную инновационную политику, которая в качестве составных частей включит в себя законы, подзаконные акты, организационные формы и методы финансирования предприятий.

Основными направлениями реализации государственной инновационной политики в АПК, направленной на ускорение освоения в производстве достижений науки, техники и передового опыта, являются:

- формирование отраслевой инновационной системы в АПК, функционирующей на основе единой научно-технической политики государства;
- активизация деятельности аграрной науки по проведению фундаментальных и прикладных исследований;
- нормативно-правовое обеспечение ИД, защита объектов интеллектуальной собственности (ИС) и введение их в хозяйственный оборот;
- развитие инфраструктуры инновационного процесса, системы сертификации и продвижения научно-технических разработок, подготовки и переподготовки кадров;
- развитие и совершенствование информационно-консультационной деятельности;
- государственная поддержка СХТП с целью восстановления их платежеспособности и возможности осуществления инновационной деятельности;
- совершенствование экспертизы и отбора инновационных проектов и программ с целью их реализации в агропромышленном производстве;
- формирование экономического механизма управления и стимулирования инновационных процессов в АПК на всех уровнях;
- реформирование собственности и развитие предпринимательства в инновационной сфере;
- подготовка кадров высокой квалификации для субъектов ИД;
- развитие международного сотрудничества при организации ИД в АПК.

Государственная аграрная политика в последние годы нацелена на стимулирование инноваций в сельском хозяйстве. Наряду с традиционной для государства поддержкой научных исследований, внедрения их результатов, подготовкой и переподготовкой кадров, что, несомненно, стимулирует инновации в сельском хозяйстве, появились новые рычаги стимулирования инноваций – финансирование, кредитование, налогообложение, страхование. Не менее важным является проявление интереса непосредственных создателей инноваций к их ускоренному освоению в производстве. В связи с этим их создание должно соответствующим образом оформляться, охраняться и стимулироваться.

Основные направления организационно-экономического механизма создания и освоения инноваций требуют существенного совершенствования для более полного использования потенциала науки, СХТП и всей инфраструктуры ИД.

Приведенные в издании предложения по совершенствованию управления инновационной деятельностью в сельском хозяйстве требуют разработки и применения отраслевых нормативно-методических документов по созданию инновационной системы, мониторингу инновационного развития, их оценке и трансферу, созданию и функционированию агротехнопарков и других организационных форм освоения агроинноваций.

1. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА В АПК

1.1. Инновационная деятельность

Инновационная деятельность предприятия включает в себя [99] выявление проблем, осуществление инновационного процесса, организацию деятельности.

Главная предпосылка ИД предприятия состоит в том, что все существующее стареет. Поэтому необходимо систематически отбрасывать все то, что износилось, устарело, стало тормозом на пути к прогрессу, а также учитывать ошибки, неудачи и просчеты. Для этого на предприятиях необходимо периодически проводить аттестацию продуктов, технологий и рабочих мест, анализировать рынки и каналы распространения продукции. Практика показывает: ничто так не заставляет руководителя сосредоточиться на инновационной идее, как осознание того, что производимый продукт уже в ближайшем будущем окажется устаревшим.

Необходимо выбирать простые и направленные инновации, так как все новое всегда пробивает себе дорогу с большим трудом, а усложненные инновации бывают неосуществимы.

Инновационная деятельность предприятия – это не единовременный этап, а процесс, имеющий циклический характер.

1. 2. Инновационные процессы

Применительно к АПК инновационный процесс (ИПр) представляет собой постоянный и непрерывный поток превращения технических или технологических идей в новые технологии или отдельные их составные части и доведение их до использования непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции. В ИПр участвуют сельскохозяйственные научные и учебные организации, органы управления производством, обслуживающие и внедренческие формирования различных типов, а также сами сельхозтоваропроизводители.

Развитие ИПр обусловлено требованиями рынка, производители инноваций в целях получения прибыли создают и продвигают новшества к их потребителям. ИПр начинается с зарождения идеи и завершается коммерческой реализацией.

ИПр присутствуют на всех жизненных циклах инновации:

- фундаментальные исследования: теоретические разработки, поиск решения проблемы, разработка концепции;
- прикладные исследования: решение технических проблем (информационная, организационно-экономическая, научно-учебная деятельность, опытно-конструкторские работы);

• материализация научной идеи: изготовление опытных образцов, экспериментальные работы;

• коммерциализация и практическое использование нововведения: непосредственное использование, технические и организационные мероприятия, улучшение технико-экономических параметров;

• освоение промышленного производства: масштабное производство новой продукции и освоение рынков.

Исследование, производство и потребление – основные базовые элементы структуры ИПр [59, 73, 76, 83, 89]. Каждый его компонент выполняет определенную функцию в общем процессе: в сфере исследований инновация создается, в производстве – тиражируется и затем перемещается в сферу производственного или непроизводственного потребления. Здесь определяются качество продукции, ее достоинства и недостатки, формируются данные о потребностях в продуктах ИД. Из сферы потребления поступают обратная информация о качестве потребляемой продукции, ее достоинствах и недостатках, а также очень важные данные о потребностях в продуктах ИД. ИПр протекает нормально, когда информация относительно свободно, без серьезных препятствий движется в обоих направлениях, когда каждый компонент ИПр соответствует своему назначению [80].

ИПр начинается с перспективной идеи и заканчивается получением прибыли от ее реализации (рис. 1.1). Этот процесс направлен на эффективное использование научно-технического потенциала.

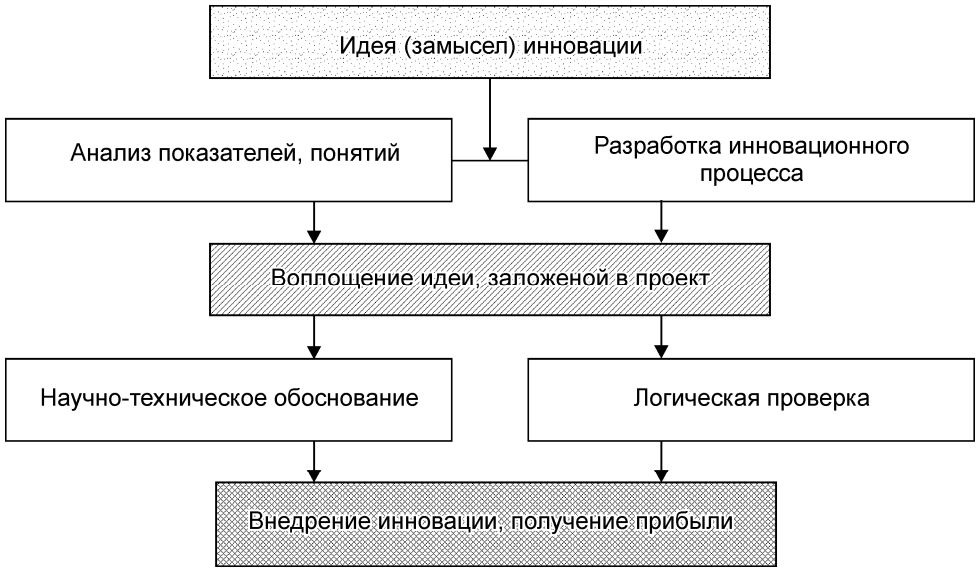


Рис. 1.1. Логическая схема инновационного процесса

Функциональная направленность ИД ориентирована на ускоренное доведение результатов интеллектуального труда до уровня, пригодного к реали-

зации их в качестве товара на рынке в виде конкретных технологий, процессов, аппаратов, услуг, лицензий и другой продукции. В связи с этим понятие «инновационный процесс» постепенно стало отождествляться с понятием «научно-технический прогресс». Однако этот процесс как объект управления включает в себя не только фундаментально-поисковые и прикладные исследования, научно-технические и технологические разработки, но и те его стадии, которые относятся к маркетингу.

ИПр охватывает всю цепочку от идеи до сферы потребления: «наука – техника – производство – потребление», где рынок оказывает решающее влияние не только на сбыт, но и на научно-техническое развитие. Жизненный цикл инноваций и масштаб их распространения представлены на рис. 1.2.

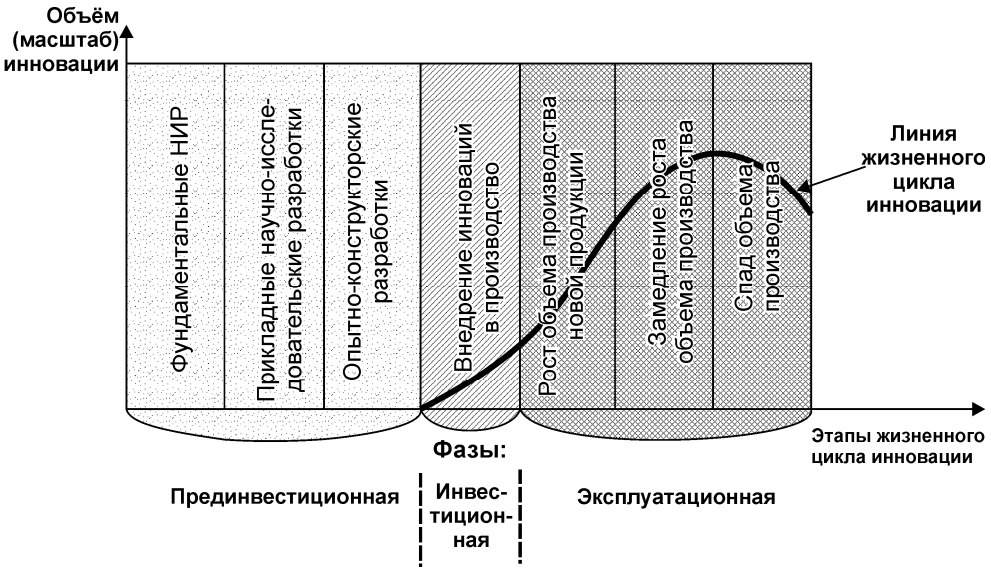


Рис. 1.2. Жизненный цикл инноваций

Наиболее сильное воздействие на ИПр в АПК оказывает низкий уровень платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию. Отсутствие у большинства СХТП собственных денежных средств, сопровождаемое ограниченностью бюджетных источников финансирования, и практическая невозможность получить на инновации заемные средства не позволяют им заниматься освоением новых технологий.

Ситуацию усугубило полное прекращение финансирования региональными органами управления АПК мероприятий по освоению НТД в производстве и соответствующих инновационных программ [113].

На рис. 1.3. в обобщенном виде представлены основные этапы ИПр от возникновения идеи до ее воплощения в конкретных продуктах и услугах,

реализуемых на рынке, отражены возникающие финансовые потоки и типичные субъекты ИПр. Для ликвидации «узких мест» в ИПр – проведение фундаментальных НИР, коммерциализация инноваций (внедрение в производство), риск невозврата вложенных средств (инновационный лаг) – необходимо вмешательство государства для создания благоприятного инновационного климата.

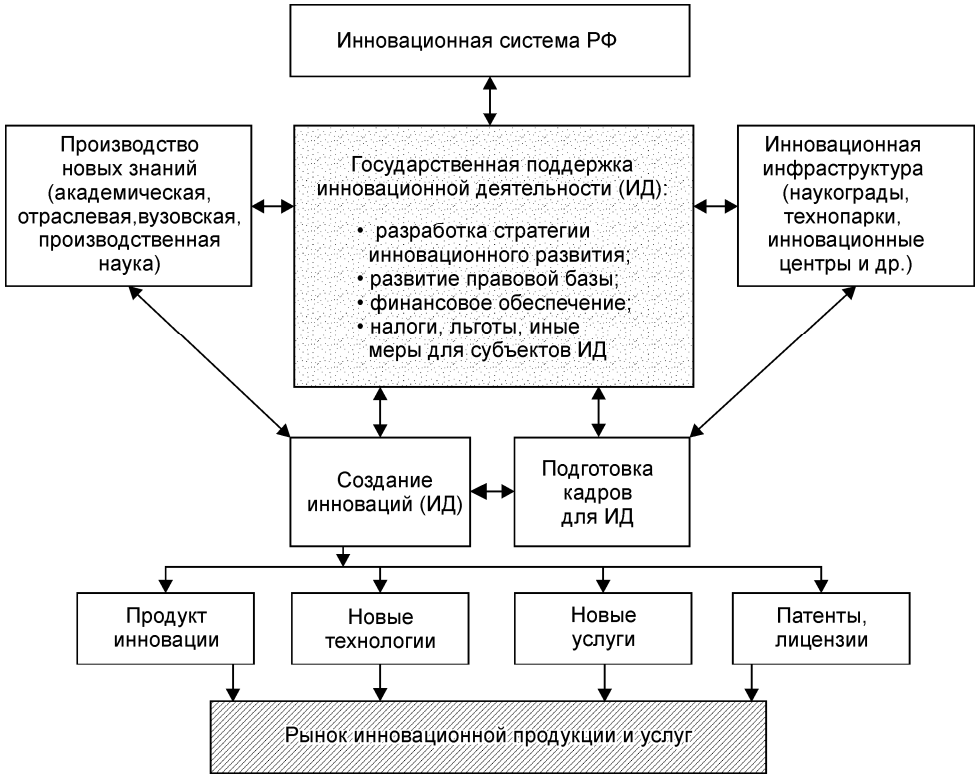


Рис. 1.3. Основные этапы инновационного процесса

Описание основных этапов создания и реализации инновации представлено на рис. 1.4.

Новшества для сельскохозяйственного производства, к сожалению, не проходят опытную отработку, как правило, не разрабатываются основные технологические карты применительно к тем или иным условиям производства, имеющимся у конкретных аграриев. Поэтому многие даже эффективные новшества становятся достоянием только новаторов, квалификация которых достаточна при небольшой помощи ученых для освоения результатов прикладных исследований. Для основной же массы СХТП применение у себя

такого полуфабриката представляется неимоверно сложной проблемой. Необходимы технологи, которые адаптируют это новое знание к возможностям конкретных хозяйств, и квалификации работающих, если рассчитывать на массовый успех. В Нижегородской, Самарской областях и других регионах такую работу выполняют ИКС.

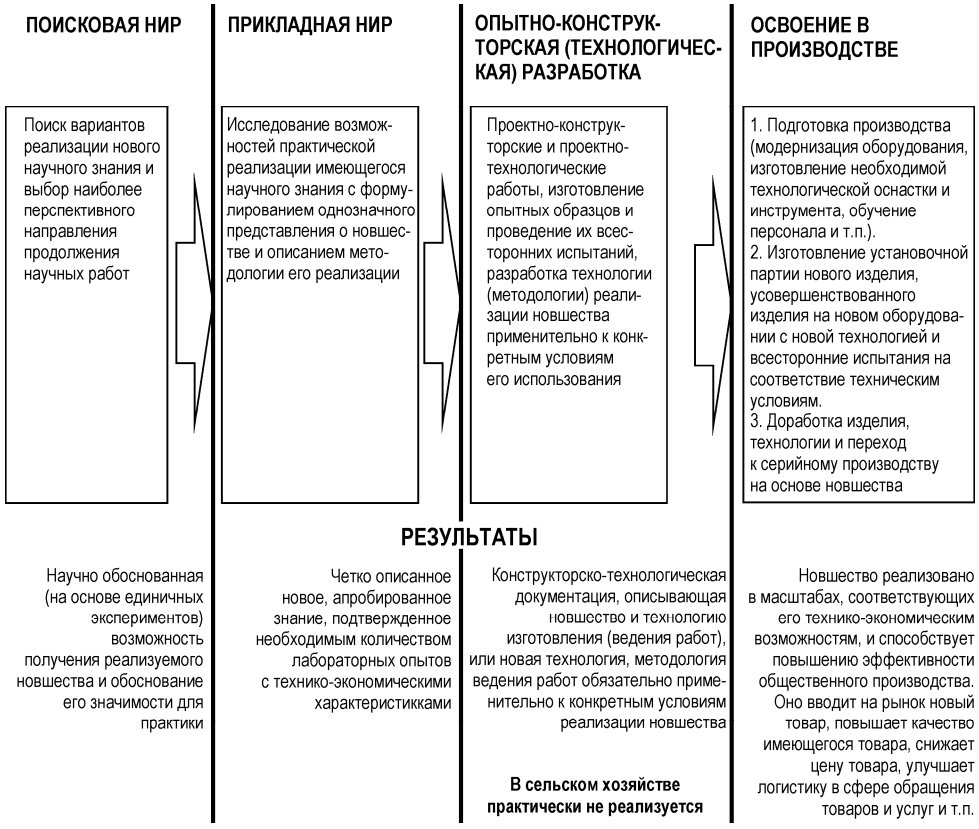


Рис. 1.4. Описание основных этапов создания и реализации инновации

Научно-техническая идея должна иметь два свойства: новизну и потенциальную рыночную потребность в продукте, технологическом процессе или услуге, в которых материализуется сама идея, причем последнее свойство оказывается наиболее важным, так как именно оно определяет экономическую восприимчивость инновации. Согласно данным ряда обследований, от 75 до 85% успешных инноваций были инициированы наличием рыночных потребностей [115].

Статистические исследования показывают, что основная масса научно-технических идей рождается в научных лабораториях крупных предприятий и в лабораториях университетов. Роль малых фирм на этом этапе минимальна, так как их технический и экономический потенциал не позволяет прово-

дить фундаментальные или поисковые научные исследования, в силу чего они сосредоточивают свои усилия на научно-технической проработке какой-либо идеи.

На фазе освоения инноваций работает в основном «предпринимательская модель» ИПр. Происходящие на этой фазе процессы – отбор, проверка и опытное освоение новых научно-технических идей. Уже при отборе идей, согласно данным обследования 50 компаний США, примерно 80% проектов реализации этих идей «отбраковывается», оставшиеся 20% новшеств приобретают более высокую степень практической осуществимости и коммерческой ценности. В ходе проверки и опытного освоения новшеств из-за технических трудностей или отсутствия необходимых финансовых средств прекращаются разработки каждого шестого новшества из отобранных 20% [45, 70, 98].

Освоение заканчивается разработкой прототипа изделия и уточнением коммерческой ценности новшества. Таким образом, вторая фаза представляет собой своеобразный фильтр, через который успешно проходит примерно 15% принятых к разработке научно-технических идей.

Фаза освоения – это поле деятельности малых наукоемких фирм. Финансовые средства для коммерческого освоения инновации они получают или от какой-либо инвестиционной организации (например, венчурного фонда), или от крупной корпорации, которую им удается заинтересовать в реализации научно-технической идеи. В случае неудачи потеря средств, затраченных на разработку научно-технической идеи, становится катастрофическим событием, ставящим под угрозу само существование малой фирмы. В итоге число банкротств среди малых наукоемких фирм чаще даже превосходит уровень отсева научно-технических идей. Но малые фирмы все же идут на риск разработки радикальных нововведений, так как в случае успеха они получают прибыль, быстро и с лихвой окупающую затраты на реализацию новшества.

Фаза распространения инноваций – это период поиска и заполнения рыночной ниши. Она характеризуется ростом инновационных фирм, стремящихся в кратчайшие сроки освоить производство нового продукта или технологии и захватить лидирующие позиции на расширяющемся и еще не насыщенном рынке. Важной особенностью этой фазы являются формирование и усиление положительной обратной связи «рынок – исследования и разработки», которая заставляет рынок играть роль мощного катализатора ИПр.

Результаты НИОКР приводят к появлению на рынке все большего числа модификаций нового продукта или технологии, предлагаемых потребителю. Этот самоусиливающийся циклический механизм, с одной стороны, приводит к окончательному формированию комплекса важнейших потребительских свойств продукта, способствующих его коммерческому успеху, а с другой – к формированию тенденции концентрации рынка в руках небольшого числа производителей.

ИПр применительно к агропромышленному производству имеет свои особенности:

• множество видов сельхозпродукции и продуктов ее переработки, существенная разница в технологии их возделывания и производства;

• зависимость технологии от природных и погодных условий;

• различный период производства;

• большая зависимость от других отраслей экономики;

• существенное отставание отрасли по освоению инноваций в производстве;

• отсутствие научно обоснованного организационно-экономического механизма передачи достижений науки СХТП.

Можно выделить три типа инновационно-активных предприятий [247]: ориентированные на лидирование на продовольственном рынке со значительной долей новых продуктов, произведенных по современной технологии; использующие улучшающие инновации; хозяйства, применяющие локальные инновации.

Деятельность предприятий в области нововведений весьма многопланова и сопряжена с крупными материальными, финансовыми, трудовыми затратами, совершенствованием организации и управления, поэтому они могут включаться в ИПр на разных циклах движения новшеств: одни, начиная от фундаментальных исследований до сбыта на рынке, другие – на стадии производственного освоения новшества или его сбыта. Большинство предприятий не являются новаторами, и по этому признаку их можно разделить на *предприятия-«пионеры»,* обеспечивающие радикальные нововведения, которые ведут к прорывам в технике; *предприятия-последователи* за лидером или имитаторы; предприятия, которые не включаются в инновационную работу.

Как показывает опыт, подавляющая часть нововведений, обеспечивающих стране реальный ощутимый экономический рост, создается группой крупных предприятий, осуществляющих широкомасштабные научные исследования и разработки с последующим распространением новых технологий и товаров. Практика зарубежных стран свидетельствует, что господствующее положение крупного бизнеса в ИПр не приводит к исчезновению средних и мелких предприятий и даже не влечет за собой уменьшения их значимости. Это обусловлено основными направлениями в развитии НТП: развитие специализации при сближении технического уровня крупного, среднего и мелкого производств; развитие и внедрение сравнительно малокапиталоемких технологических методов, производственных линий и систем машин, эффективных при сравнительно небольших масштабах производства.

1.3. Инновационная политика (ИП)

ИП – это совокупность государственных решений, прямо или косвенно влияющих на инновационный процесс в предпринимательском секторе. В этом случае основные ее механизмы и меры включают в себя:

• государственную финансовую помощь предприятиям через предоставление грантов, ссуд, субсидий на развитие инновационного продукта, технологии, услуги;

• финансирование программ или проектов, разработанных для усиления кооперации и взаимодействия участников ИПр и, следовательно, для улучшения функционирования национальной инновационной системы (НИС);

• меры, направленные на облегчение доступа, распространение или углубление знаний о специфических аспектах НИС (разработка отраслевых, секторных, региональных стратегий, форсайтов, распространение, тиражирование опыта лучших инновационных предприятий и т.д.);

• улучшение законодательного обеспечения ИД (права на интеллектуальную собственность, законодательное регулирование создания и функционирования инновационных фирм, налоговое стимулирование и т.д.);

• финансирование инновационной инфраструктуры и ее связующих звеньев – инновационных центров, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий (ЦТТ) и т.д. [60, 63, 118, 152, 189, 255].

Основной смысл государственной ИП сейчас должен состоять в том, чтобы, с одной стороны, сохранить в максимальной степени накопленный научно-технический потенциал, а с другой – развить необходимую инфраструктуру и разработать механизмы, стимулирующие не только развитие ИД, но и максимально возможную активизацию освоения ее результатов.

Государственная инновационная политика в аграрном секторе должна основываться на стратегии его развития на ближайшую и более отдаленную перспективу, основными направлениями которой являются [136]: активизация научно-технической деятельности и формирование на этой основе эффективного АПП, материально-техническое обеспечение отрасли, экологизация сельского хозяйства, совершенствование экономических и земельных отношений, рационализация структуры производства и управления, а также осуществление социальной политики, способствующей созданию достойных условий жизнеобеспечения для населения сельских территорий.

Конечной целью осуществления ИП являются ИД и обеспечение ускорения НТП во всех отраслях АПК, заключающееся в постоянном техническом и организационно-технологическом обновлении АПП, повышении производительности труда и его эффективности.

Главными задачами государственной инновационной политики в АПК на ближайшие годы остаются преодоление системного кризиса, мобилизация возможностей научно-технического потенциала отрасли для технического и технологического обновления отечественного сельского хозяйства. В период проведения аграрных реформ в стране численность работников, занятых в аграрной науке, сократилась на одну треть, значительно ухудшилось состояние материально-технической базы научных организаций и аграрных вузов, сократились объемы финансирования науки и сферы образования, заработная плата ученых. В этих условиях научные организации вынуждены основные усилия направлять на выживание и максимальное сохранение имеющегося научно-технического потенциала. Все это в значительной мере связано с недооценкой роли ИП в АПК и практи-

чески полным отсутствием научных разработок по основным направлениям ее реализации в рыночных условиях. В связи с этим первоочередным приоритетом должны стать государственная поддержка фундаментальных исследований и четкое определение, какие направления прикладных исследований необходимо поддержать в современных условиях с ориентацией на обязательную реализацию их результатов в конечном товарном продукте. Основным механизмом соединения аграрной науки с сельхозпроизводством являются федеральные целевые программы (ФЦП), большинство из которых содержит специальные разделы НИОКР.

Государственная инновационная политика в АПК должна формироваться Министерством сельского хозяйства и утверждаться Правительством Российской Федерации как основная часть программы развития АПК.

На начальном этапе разрабатывается концепция создания и совершенствования инновационной системы. Ее целью является определение основных направлений организационно-экономического и технико-технологического обновления АПП на основе достижений науки, передового опыта и постепенного формирования аграрной экономики инновационного типа.

Приоритеты реализации инновационной системы в АПК, прежде всего, связаны с деятельностью науки и созданием инноваций, а также с их освоением в производстве, организацией и совершенствованием ИД на различных уровнях управления и формированием организационно-экономического механизма ИПр.

Аграрная наука располагает достаточным потенциалом, способным обеспечивать реализацию в аграрном секторе активной инновационной политики. В связи с этим возникает необходимость принятия государственной инновационной программы по повышению эффективности использования научно-технического потенциала отрасли. Это позволит повысить использование инновационного потенциала АПК (сейчас он составляет 4-5%, а в США – более 50%).

Основными направлениями реализации государственной инновационной политики в АПК являются:

- формирование отраслевой инновационной системы, функционирующей на основе единой научно-технической политики государства;
- активизация деятельности аграрной науки по проведению фундаментальных и прикладных исследований;
- нормативно-правовое обеспечение ИД и введение их результатов в хозяйственный оборот;
- ускорение освоения в производстве достижений науки, техники и передового опыта;
- развитие инфраструктуры ИПр, системы сертификации и продвижения научно-технических разработок, подготовки и переподготовки кадров;
- повышение уровня информационно-консультационной деятельности;

• государственная поддержка СХТП для восстановления их платежеспособности и возможности осуществления ИД;

• совершенствование конкурсной системы экспертизы и отбора тематики НИР и методических разработок, инновационных проектов и программ с целью их реализации в АПП;

• формирование экономического механизма управления и стимулирования ИПр в АПК на всех уровнях;

• развитие предпринимательства в инновационной сфере;

• подготовка кадров высокой квалификации для субъектов ИД;

• развитие международного сотрудничества при организации ИД в АПК.

Совокупность комплексной деятельности по указанным направлениям реализации инновационной политики в АПК должна обеспечить его устойчивое научно-техническое развитие.

Для реализации этих направлений необходимо соблюдать следующие основные принципы ИД:

• признание на всех уровнях приоритетности развития ИПр, научное обоснование всех решений и практических действий по реализации ИП и развитию ИПр в АПК;

• интеграция научной, научно-технической и образовательной деятельности в ходе развития ИП;

• ориентация на четкую организованность развития ИПр и их высокую результативность в производстве.

Соблюдение этих принципов и комплексность развития ИПр по самым различным направлениям на основе системы рыночных регуляторов будут способствовать успешной реализации инновационной политики в АПК.

Успехи ИП в АПК во многом зависят от деятельности региональных органов власти, НИИ, вузов. Для ускорения и повышения эффективности инновационного развития в регионах необходимо следующее:

• разработка законодательных и нормативных актов по ИД на основе широкого использования объектов интеллектуальной собственности (ИС) в аграрном производстве;

• формирование системы технопарков и других инновационных структур для содействия повышению эффективности развития аграрного производства и улучшению социально-экономических условий жизни на селе посредством распространения новых знаний и освоения достижений науки и техники в производстве;

• разработка нормативных и методических документов по организации региональных фондов инновационных предложений, позволяющих потенциальным инвесторам ориентироваться в возможности выгодного вложения своего капитала в эффективные инновационные проекты АПК региона. При этом для снижения рисков необходимо проводить тщательную экспертную

оценку при включении инвестиционных проектов в данный фонд, создание региональных фондов поддержки ИД, формируемых как из бюджетных источников, так и за счет отчислений предприятий АПК региона.

В целях эффективного управления ИД очень важными становятся региональные научно-технические и инновационные программы, реализуемые на основе фундаментальных и прикладных исследований в приоритетных секторах аграрной экономики, которые должны обеспечивать создание новых поколений техники и технологий для повышения технологического уровня отраслей АПК.

Для проведения анализа современного состояния ИД в АПК необходимо ввести учет данного вида деятельности в таких объемах и показателях, как это делается в промышленности.

1.4. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение реализации инновационной политики

Реализация инновационной политики требует формирования законодательных и нормативно-правовых механизмов, регламентирующих ИД в АПК. Основные направления правового обеспечения ИД [102, 136, 174 и др.]:

- законодательное оформление необходимых и достаточных регуляторов ИД в сфере АПК;
- формирование условий экономической, хозяйственной и юридической самостоятельности субъектов ИД;
- законодательное оформление соблюдения социальной и экологической направленности ИД в отраслях АПК;
- создание действенного механизма защиты ИС, инновационных технологий и технических решений на всех этапах их создания и освоения;
- побуждение СХТП к ускоренному освоению инновационной продукции;
- усиление юридической ответственности разработчиков инновационной продукции за некачественное их выполнение;
- создание юридически оформленной системы страхования рисков при освоении инновационной продукции.

Большое значение для реализации инновационной политики в АПК имеет деятельность различных инновационных формирований, для которых характерны принципиальные отличия как по структуре, функциям, так и особенностям функционирования. Их успешная деятельность будет в значительной мере зависеть от современной разработки основополагающих нормативных актов, регулирующих их организацию и функционирование. Такие законодательные документы могут быть приняты как на федеральном, так и на региональном уровнях. В частности, необходимо принятие федерального закона о развитии ИД в АПК. На региональном уровне применительно к местным условиям должны быть разработаны законодательные акты по развитию ИПр в

АПК региона. Правовое обеспечение ИД должно основываться на системе законодательных актов, обеспечивающих социально-экологическую ее направленность, раскрытие творческого потенциала научно-технических работников научных центров и сети трансфера инноваций, гарантию защиты ИС, сохранности капитала и свободы творчества в интересах всего общества.

В последнее время на федеральном уровне принят ряд нормативных документов, формулирующих общие принципы и содержание инновационной политики в стране. Они позволяют определить стратегию и увязать основные положения инновационного развития АПК с направлениями государственной политики в области науки и технологий [1-10]. Их положения раскрыты в работах [85, 166, 185-198].

Президентом Российской Федерации 30 марта 2002 г. утверждены Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу, которыми определены ее главные направления:

развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;

совершенствование государственного регулирования в области развития науки и технологий;

формирование национальной инновационной системы, повышение эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности;

сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;

интеграция науки и образования;

развитие международного научно-технического сотрудничества.

Председателем Правительства Российской Федерации 5 августа 2005 г. утверждены Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г. В документе указано, что инновационная система, призванная стать одним из эффективных инструментов динамичного развития экономики, включает в себя:

воспроизводство знаний, в том числе с потенциальным рыночным спросом, путем проведения фундаментальных и поисковых исследований в Российской академии наук, других академиях наук, имеющих государственный статус, а также в университетах;

проведение прикладных исследований и технологических разработок в государственных научных центрах Российской Федерации и научных организациях промышленности, внедрение научно-технических результатов в производство;

промышленное и сельскохозяйственное производство конкурентоспособной инновационной продукции;

развитие инфраструктуры инновационной системы, подготовка кадров по организации и управлению в сфере ИД.

Межведомственная комиссия по научно-технической политике Министерства образования и науки Российской Федерации 15 февраля 2006 г. утвердила Стратегию развития инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г., целью которой является формирование сбалансированного сектора исследований и разработок и эффективной инновационной системы, обеспечивающих технологическую модернизацию экономики и повышение ее конкурентоспособности на основе передовых технологий и превращение научного потенциала в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста. Реализация стратегии предполагает разработку и осуществление ряда целевых программ.

Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» от 29 декабря 2006 г. одно из основных направлений государственной аграрной политики предусматривает развитие науки и ИД в сфере АПК. Оно получило конкретную реализацию в утвержденной Правительством РФ 14 июня 2007 г. Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы в виде создания на федеральном уровне и в регионах учебно-методических центров.

Субъекты Российской Федерации на основе федерального законодательства принимают свои документы по организации в регионах ИД и совершенствованию инновационной системы, отражающие местные особенности, задачи и направления инновационного развития АПК.

Вместе с тем нормативно-правовая база ИД, в том числе в АПК, нуждается в дальнейшем совершенствовании. Необходимо законодательное совершенствование на федеральном и региональных уровнях мер по организации и стимулированию ИД, повышению престижности труда ученых, привлечению в науку и для работы в инновационных структурах молодых кадров.

Без федерального закона, посвященного инновационному развитию сельского хозяйства и иного сельского бизнеса, не решить ключевой задачи: создания нового, прогрессивного механизма государственной поддержки и стимулирования развития сельского бизнеса, например, на основе региональных фондов (платежных агентств) развития сельской экономики [79].

Требуется усилить защиту прав на объекты ИС, иные результаты научной и научно-технической деятельности, обеспечить более эффективную их реализацию в процессе ИД.

1.5. Классификация инноваций

Классификация инноваций по основным признакам приведена на рис. 1.5 (использована работа [105]).



Рис. 1.5. Классификация инноваций

По предмету и сфере применения инноваций в АПК считается целесообразным выделить четыре их типа: селекционно-генетические, технико-технологические и производственные, организационно-управленческие и экономические, социально-экологические (табл. 1.1). Селекционно-генетические инновации присущи только сельскому хозяйству.

В работе [80] в основу метода определения количественной оценки для отнесения к категории инновации положены две динамические модели потенциального (Эп) и реального ($Э_{\Sigma}$) эффекта инновации. Инновации в зависимости от уровня повышения их эффективности подразделены на четыре категории: псевдоинновация, улучшенная инновация, инновация и базовая инновация.

Таблица 1.1

Классификация типов инноваций в АПК

Селекционно-генетические	Технико-технологические и производственные	Организационно-управленческие и экономические	Социальные и экологические
Новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений. Новые породы, типы животных и кроссы птицы. Выведение растений и животных, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды	Разработка и использование новой техники. Новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Новые индустриальные технологии в животноводстве. Научно обоснованные системы земледелия и животноводства. Новые формы технического обслуживания и обеспечения ресурсами АПК. Новые удобрения и их системы. Новые средства защиты растений. Биологизация и экологизация земледелия. Новые ресурсосберегающие технологии производства и хранения пищевых продуктов, направленные на повышение потребительской ценности продуктов питания	Развитие кооперации и формирование интегрированных структур в АПК. Новые формы организации и мотивации труда. Новые формы организации и управления в АПК. Маркетинг инноваций. Создание инновационно-консультационных систем в сфере научно-технической и инновационной деятельности. Концепции, методы выработки решений. Формы и механизмы инновационного развития	Формирование системы кадров научно-технического обеспечения АПК. Улучшение условий труда, решение проблем здравоохранения, образования и культуры тружеников села. Оздоровление и улучшение качества окружающей среды. Обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха населения

Инновации позволяют значительно сократить упущенную выгоду, но не обеспечивают переход экономики хозяйствующего субъекта на следующую, более высокую ступень экономического развития. Для такого перехода необходимо применять интенсивные методы развития сельхозпроизводства, требующие освоения принципиально новых технологических или технических решений, повышающих эффективность деятельности хозяйствующих субъ-

ектов в разы ($Э_{\sum} \geq 2$). Такие технологические и технические решения следует относить к базовым инновациям.

Считается, что инновация, не востребованная в течение трех-пяти лет, не только не эффективна для освоения, но даже не окупает затрат на разработку. Поэтому органам управления АПК и хозяйствующим субъектам необходимо использовать прогнозы создания и освоения инновационных сельскохозяйственных технологий и изделий.

Инновацию как конечный результат научно-производственного цикла нужно рассматривать неразрывно с инновационным процессом – созданием, освоением и распространением инноваций. Это процесс, в рамках которого производители инноваций в целях получения прибыли создают и продвигают новшества к потребителям.

Детальная классификация инноваций приведена в работе [99]. В общем случае инновации разделены на две основные категории: технологические (характеристика интенсивности развития производства) и нетехнологические (организационные, управленческие, правовые, экологические и другие характеристики). По ряду признаков все разнообразие инноваций классифицировано следующим образом.

По степени новизны:

- радикальные (базисные) инновации, которые реализуют открытия, крупные изобретения и становятся основой формирования новых поколений и направлений развития техники и технологии;
- улучшающие инновации, реализующие средние изобретения;
- модификационные инновации (псевдоинновации), направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологии, организации производства.

По объекту применения:

- продуктовые инновации, ориентированные на производство и использование новых продуктов (услуг) или новых материалов, полуфабрикатов, комплектующих;
- рыночные инновации, открывающие новые сферы применения продуктов и позволяющие реализовать потребности в продуктах, услугах па новых рынках;
- технологические инновации, нацеленные на создание и применение новой технологии;
- процессные инновации, ориентированные на создание и функционирование новых организационных структур как внутри предприятия, так и на межфирменном уровне;
- социальные инновации, ориентированные на построение и функционирование новых социальных структур;
- комплексные инновации, представляющие собой сочетание различных инноваций.

По масштабам применения: отраслевые, межотраслевые, региональные, в рамках предприятия (фирмы).

По масштабам распространения:

• инновации, ставшие основой для новой подотрасли, производящей однородный продукт;

• инновации, которые находят применение во всех отраслях.

По виду новшества: технологии, материалы, вещества, технические решения.

По источнику: открытие, изобретение, ноу-хау, улучшающее предложение.

По причинам возникновения:

• реактивные (адаптивные) инновации, обеспечивающие выживание предприятия, как реакция на нововведения, осуществляемые конкурентами;

• стратегические инновации, реализация которых носит упреждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ в перспективе.

По направленности воздействия:

• расширяющие, направленные на более глубокое проникновение в различные отрасли и рынки имеющихся базисных инноваций;

• рационализирующие (видоизменяющие);

• замещающие, предназначенные для замены одних (старых) продуктов или технологий другими (новыми), которые основаны на выполнении тех же функций.

По эффективности: экономические, социальные, экологические, интегральные.

По роли в воспроизводственном процессе: потребительские, инвестиционные.

По степени сложности: сложные (синтетические), простые.

По характеру удовлетворяемых потребностей: ориентированные на существующие потребности, создающие новые потребности.

По месту в системе:

• на входе предприятия: изменения в выборе и использовании оборудования, сырья или информации;

• на выходе предприятия: продукты или технологии;

• в структуре предприятия: технологические, производственные и управленческие.

Механизм реализации инноваций предполагает оценку степени радикальности новшества проведения экспертизы реализуемой многократно инновации на возможность ее морального, экономического и технологического старения [69, 147, 176, 252, 254].

По степени радикальности и глубине вносимых изменений в производство и экономику в целом инновации подразделяются на два типа: улучшающие и базисные, которые в свою очередь можно разделить на восемь уровней (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Группировка инноваций по степени радикальности и глубине вносимых ими изменений

Тип	Уровень (порядок)	Признаки группировки по уровням (примеры)
Базисные	Седьмой	Новый род, высшее изменение в функциональных свойствах системы и ее части, которое меняет ее функциональный принцип (применение спутниковой навигации при выполнении технологических операций в полеводстве, изготовление новых материалов, деталей и т.п. на основе нанотехнологий)
	Шестой	Новый вид, качественное изменение первоначальных свойств системы, первоначальной концепции без изменения функционального принципа (биостимуляторы роста растений)
Базисные	Пятый	Новое поколение, меняются все или большинство свойств системы, но базовая структурная концепция сохраняется (производство и внедрение мощных тракторов с новым шлейфом навесных орудий)
	Четвертый	Новый вариант, простейшее качественное изменение, выходящее за рамки простых адаптивных изменений; первоначальные признаки системы не меняются – происходит некоторое улучшение их полезных свойств (оснащение серийно выпускаемого пропашного трактора более мощным двигателем, позволяющим рационализировать режимы и соответственно повысить его производительность при обработке почвы и посевов)
Улучшающие	Третий	Адаптивные изменения элементов производственной системы с целью улучшения ее функционирования (специальное оборудование мест содержания свиноматок с целью сокращения потерь поросят)
	Второй	Перегруппировка составных частей системы с целью улучшения ее функционирования (переход к двухразовому доению коров и внесение соответствующих изменений в распорядок их содержания)
	Первый	Изменение количественных свойств системы (замена доильной установки «Елочка» аналогичной, но более производительной)
	Нулевой	Восстановление первоначальных свойств системы, сохранение и обновление ее существующих функций (замена на комбайне двигателя на более долговечный и экономичный)

Такая классификация должна способствовать выбору инноваций для освоения СХТП с учетом их финансовых возможностей, кадрового обеспечения.

2. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Роль государства в развитии и поддержке ИД

При формировании стратегии инновационной деятельности принципиально важным является выбор определяющего вектора государственной политики. За рубежом сложились и реализуются различные стратегии, организационно-экономические элементы, формирующие и стимулирующие инновационную политику государства (табл. 2.1).

Наибольшее распространение за рубежом получила государственная политика, базирующаяся на механизмах финансовой поддержки НИОКР (государство, инвестиционные фонды, бизнес и пр.), а также формах права на объекты интеллектуальной собственности.

Таблица 2.1

Стратегии государственной инновационной политики за рубежом [239]

Направления инновационной политики	Основные организационно-экономические элементы	Страны
1	2	3
Формирование национальной инновационной системы	Реструктуризация госсектора науки.	Болгария, Польша, Литва
	Интеграция науки и образования.	Латвия, Эстония, Чешская Республика
	Вовлечение малого и среднего бизнеса в инновационную деятельность.	Румыния, Чешская Республика, Словакия, Латвия, Эстония, Турция, Чили
	Определение приоритетных экспортных направлений в области высоких технологий.	Чешская Республика, Румыния, Чили, Турция
Оптимизация структуры национальной инновационной системы	Адаптация государственной системы управления и планирования к особенностям инновационной системы.	Япония, Норвегия, Индия, Чили
	Оптимизация государственного финансирования науки и инновационной сферы.	США, Франция, Великобритания, Дания, Норвегия, Швеция, Австралия
	Развитие фундаментальных исследований.	Великобритания, Швеция, Словения

Продолжение табл. 2.1

1	2	3
Стимулирование инновационной кооперации бизнеса и науки (университетов)	Стимулирование сближения корпораций, бизнеса и научного сектора (университетов).	США, Финляндия
	Крупные государственные вложения в науку и инновационную сферу, привлечение национального частного капитала.	Израиль, Финляндия
	Стимулирование инновационной активности частного сектора с привлечением иностранных капиталов в инновационную сферу.	Великобритания, Ирландия, Китай, Корея, Малайзия, Индия, Израиль
	Стимулирование инновационной инициативы научного сектора.	Германия, Япония, Новая Зеландия, Дания
	Стимулирование инициативы национальных регионов.	Франция, Германия, Финляндия
Налаживание внутренних инновационных сетей	Создание особых условий для образования связей в инновационной сфере.	США, Норвегия, Ирландия

Анализ показывает, что из известных моделей инновационных систем по финансированию НИОКР основными являются участие бизнеса и льготное налогообложение науки.

Первая модель ориентирована на выполнение научно-технических программ и проектов общенационального значения. Главной целью является поощрение развития областей, имеющих приоритетное значение для аграрного сектора экономики и страны в целом.

Вторая модель ориентирована на распространение научно-технических знаний. Главная цель – повышение способности осваивать новые технологии, расширять технологические возможности отраслей и сфер экономики. Чаще всего это касается совершенствования инновационной инфраструктуры, системы образования и профессиональной подготовки.

Государственная поддержка науки и производственных инноваций – наиболее эффективная форма бюджетных вложений в сельское хозяйство. Инвестиции в эту сферу имеют долгосрочную перспективу и наибольшую окупаемость – до 70%.

Особенность американской структуры управления НТП – тесное взаимодействие государства и частного бизнеса. Значителен удельный вес смешанных организаций, финансируемых за счет государственных и частных источников. Среди них – Национальный центр промышленных исследований, На-

циональная академия наук, Национальная техническая академия и Американская ассоциация содействия развитию науки.

Контакт государственных и частных институтов в сфере НИОКР – важная черта инновационного механизма.

Во всех больших странах мира организация и финансирование прикладных научных исследований максимально децентрализованы. В США государство вносит значительный вклад в развитие аграрной науки – около 1 млрд долл. в год. Эти средства слагаются из средств федерального бюджета (меньше половины) и средств бюджетов штатов (остальное). Согласно закону, принятому в 1914 г., федеральные средства выделяются штатам при условии, что каждый их них выделит из своего бюджета еще не меньшие суммы, чем получит от государства. В некоторых штатах доля регионального финансирования науки превышает 60% от общей суммы. Решения по выбору направлений развития науки принимают в штатах, хотя и под некоторым контролем со стороны государства. Большую роль в принятии решений играют представители фермерства [191].

В большинстве развитых стран государственный бюджет не финансирует в полном объеме прикладные научные исследования в аграрной сфере. Многие уже отказались от размещения государственных заказов на такие научные исследования, тем более, на ОКР. Государства поддерживают инициативы ученых и практиков, выделяя гранты на проведение указанных работ, как правило, покрывающие от двух третей до трех четвертей полных затрат. Там считают, что интерес производственников к научным достижениям должен подкрепляться их материальным участием в финансировании прикладных разработок.

Ассоциация фермеров, оплатившая из своих фондов развития хотя бы одну четверть стоимости разработки и добившаяся государственного гранта на ее проведение, становится полноправным собственником этих результатов. Может, она станет сособственником этих результатов вместе с научным коллективом, если он со своей стороны внес определенный вклад, например, в виде уже имевшейся у кого-то ИС. Государство же, предоставляя грант на научную и иную прикладную работу, не претендует на право собственности.

Во всех развитых странах проблема финансирования прикладных разработок в аграрной сфере всегда рассматривается вместе с проблемой обеспечения масштабного внедрения их в производство.

В **Дании** фермерский союз занимает активную позицию в развитии аграрного производства и из своих фондов развития частично финансирует прикладные разработки. Представители фермеров участвуют в выработке стратегии деятельности научных организаций страны и принятии решений по государственным грантам. Этот же союз полностью курирует деятельность одной из самых развитых в мире сельскохозяйственных консультационных служб, которой в соответствии с условиями проведения разработок передаются результаты для последующего тиражирования.

В **Канаде и США** государство совместно с местными властями финансирует вузовскую систему науки, образования и экстеншн в каждом штате, на

деятельность которой влияют фермерские ассоциации, присутствуя в попечительских советах вузов. Тем самым придается основное значение практической реализуемости полученных новшеств и уровню подготовленности выпускников. Кроме того, входящие в кооперативную систему экстеншн многочисленные сельские консультационные центры, внедряющие новшества и обучающие фермеров, имеют свои попечительские советы, надзирающие за их деятельностью. Более 1 млрд долл. в США расходуется на деятельность кооперативной службы экстеншн примерно в следующей пропорции: 28% – федеральный бюджет, 66 – бюджеты штатов, 16% – местные бюджеты. Причем бюджеты штатов выделяют средства не просто службам экстеншн, входящим в системы университетов, а в основном на конкретные программы консультационной и обучающей поддержки фермеров и их семей.

Инновационный рост как стратегическое направление развития глобальной экономики в предстоящие десятилетия будет обеспечиваться преимущественно за счет конвергенции технологий. В ходе этого процесса появляются различные технологические направления на стыке существующих, что значительно расширит базу для прорывных инноваций. Наиболее перспективными зонами конвергенции считаются информационно-коммуникационные (ИКТ), био- и нанотехнологии. Достижения в этих областях будут иметь всевозможные приложения и эффекты практически для всех секторов экономики и сфер общественной жизни.

В большинстве стран увеличиваются масштабы финансирования исследований и разработок (ИиР) из всех источников, растет также их результативность. Интенсивно развиваются высокотехнологичные виды деятельности, одновременно повышается наукоемкость традиционных, базовых отраслей промышленности, сферы услуг. Под воздействием инноваций весь их облик радикально преображается. Наука все заметнее ориентируется на потребности экономики, усиливается ее инновационная направленность.

Самую активную роль в инновационном скачке индустриально развитых стран играет *внутрифирменная наука*, интегрированная в реальный сектор экономики. В таких странах ЕС, как Великобритания, Франция, Чехия, Австрия, Бельгия и Германия, на ее долю приходится 62-70% общих затрат на науку, в США – 70, Китае – 71, Швеции, Японии и Израиле – 75-77% [118]. Исследования эффективно сочетаются с аутсорсингом услуг научных центров и университетов. Такое распределение исследовательских усилий позволяет фирмам развивать собственный инновационный потенциал, оставаясь при этом в центре потоков научно-технической информации.

Основы современной концепции научно-технического развития Японии были заложены в первые послевоенные годы. Именно в этот период составлялись долгосрочные прогнозы развития национальной экономики, определялись приоритетные отрасли и сферы НИОКР. Японская модель государственного регулирования НТП базируется на следующих основных принципах: наличие долговременной программы научно-технического развития страны; опора на крупные корпорации в реализации научно-технической политики; стимулирование, по преимуществу, прикладных исследований и разработок.

В ведущих европейских странах (ФРГ, Великобритания, Франция) государственная научно-техническая политика базируется на стимулировании «национальных чемпионов» – небольшого числа крупных корпораций, способных конкурировать с ведущими фирмами США и Японии. Им достается подавляющая часть государственных средств на промышленные НИОКР. Во Франции, Германии, Японии были приняты широкомасштабные программы развития научно-технологических парков и инновационных центров как опорных «точек» освоения и производства наукоемкой продукции. В результате в этих странах в 1990-е годы были сформированы мощные зоны инновационной активности, созданы крупные предприятия, выпускающие пользующуюся высоким спросом во всем мире электронную технику, продукты программного обеспечения, современные станки для традиционных производств и др.

В основе всех процессов управления научно-инновационной деятельностью (НИД) лежит планирование, хотя оно носит ограниченный характер и неразрывно связано с финансированием (бюджетированием) или осуществляется параллельно. Набор методов и средств государственной политики, направленных на развитие ИПр, достаточно широк, хотя ее варианты, движущие силы и организационные решения в разных странах имеют свои особенности. В большинстве стран осуществляются планирование научно-технической деятельности, направленное на устранение риска дублирования работ, учет долгосрочных междисциплинарных исследований, установление некоторого абсолютного уровня объемов финансирования НИОКР из общественных фондов (бюджета).

Государство, исходя из понимания, что мелкий товаропроизводитель в сельском хозяйстве не способен финансировать сферу НИОКР в необходимых размерах, берет на себя эту функцию, а также проведение фундаментальных, наиболее капиталоемких исследований с длительным сроком коммерческой реализации, привлекает промышленные фирмы и исследовательские организации к выработке стратегических направлений исследований в государственном секторе сельскохозяйственной науки. Государство создало также финансируемую за счет бюджета или средств фермеров и доходящую до всех фермеров и жителей сельской местности специализированную службу внедрения (экстешн) научных результатов и рекомендаций, полученных в научных организациях государственного сектора. Вследствие этого государственная поддержка, особенно в сфере стратегических направлений НТП и фундаментальных исследований, а также при распространении научно-технических идей, стала важнейшей составляющей финансового «скелета» ИП. Во многих развитых странах государственные ассигнования на аграрные НИОКР составляют половину и более общих расходов на эту сферу. В условиях рыночной экономики частные вложения, как правило, недостаточны для удовлетворения общественных потребностей в НИОКР из-за того, что некоторые дорогостоящие проекты превышают экономические и организационные возможности даже крупнейших компаний.

Среди методов государственного стимулирования ИД, используемых за рубежом, выделяются прямые и косвенные.

Прямые методы государственного регулирования ИП осуществляются преимущественно в двух формах: административно-ведомственной и программно-целевой [44]. К числу прямых мер можно отнести снижение «цены» капитала (использование общих систем субсидирования льготного налогообложения НИОКР), а также облегчение доступа к нему (развитие венчурного капитала, фондовых рынков). В отличие от США в Западной Европе большое распространение получили низкопроцентные займы как средство стимулирования ИД в промышленности. Либерализация финансовых рынков в 90-х годах дала возможность привлечь нетрадиционные источники финансирования – как институциональные (пенсионные фонды), так и частных лиц («деловых ангелов»), заинтересованных в прямом инвестировании своего капитала в перспективные предприятия. В результате значительно вырос объем венчурного финансирования.

Государство помогает инновационному бизнесу и косвенными методами, в частности через сферу образования, подготовку профессиональных кадров и формирование управленческих консультативных служб путем повышения мобильности рабочей силы, создания научно-технической инфраструктуры.

Помимо указанных методов государственного регулирования ИП, важным направлением государственной поддержки на всех уровнях является содействие развитию венчурного предпринимательства. В мировой практике используются следующие виды налоговых льгот, стимулирующих ИД:

- предоставление исследовательского и инвестиционного налогового кредита, т.е. отсрочка налоговых платежей в части затрат из прибыли на инновационные цели;
- уменьшение налога на прирост инновационных затрат;
- «налоговые каникулы» в течение нескольких лет на прибыль, полученную от реализации инновационных проектов;
- налоговые скидки как дополнение к амортизационным отчислениям в виде освобождения от налогообложения части прибыли, реинвестируемой в технологическое оборудование;
- налоговые зоны («гавани») с особым льготным режимом обложения в пределах технопарков, технополисов, научно-промышленных зон;
- специальные инновационные, научные фонды, формируемые за счет отчисления от фонда заработной платы и прибыли компаний, освобождаемых от налога на прибыль;
- предоставление льгот в зависимости от приоритетности выполняемых проектов (например, по прорывным технологиям);
- налоговые льготы для частных предприятий, которые содействуют реализации государственных научно-технических инновационных программ;
- освобождение от налога на прибыль предприятий в сфере новейших отраслей промышленности (на два-три года с момента их создания);
- льготное налогообложение дивидендов юридических и физических лиц, полученных по акциям инновационных организаций;

• снижение ставок налога на прибыль, направленную на заказные и совместные НИОКР;

• связь предоставления льгот с учетом приоритетности выполняемых проектов;

• льготное налогообложение прибыли, полученной в результате использования патентов, лицензий, ноу-хау и других нематериальных активов, входящих в состав ИС;

• уменьшение налогооблагаемой прибыли на сумму стоимости приборов и оборудования, предаваемых вузам, НИИ и другим инновационным организациям;

• вычет из налогооблагаемой прибыли взносов в благотворительные фонды, деятельность которых связана с финансированием инноваций;

• зачисление части прибыли инновационной организации на специальные счета с последующим льготным налогообложением в случае использования на инновационные цели и др.

Стимулирование проведения НИОКР и использования их результатов в хозяйственной деятельности благодаря особому налогообложению имеет по сравнению с другими мерами стимулирования НИОКР ряд преимуществ, которые делают их особенно привлекательными. В частности, с помощью налоговых инструментов можно снизить цену НИОКР в значительной мере независимо от их бюджета, благодаря этому не оказывается отрицательное влияние на принятие предпринимателем решения относительно приоритетности проектов НИОКР. Снижение цены ведет к распространению деятельности в области НИОКР также и на такие проекты, которые казались невыгодными без особого налогообложения затрат [44].

Исследования показывают, что налоговые меры в той форме, которая была применена в США, Канаде или Австралии, оказали довольно сильный стимулирующий эффект, и предприятия отреагировали на уменьшение цены НИОКР увеличением затрат на них. Например, в США оказалось, что сколько средств государство недополучило в виде налогов, которыми можно было бы финансировать подобного рода деятельность, примерно столько фирмы вложили дополнительных средств на проведение НИОКР. В целом до 40-60% необлагаемой прибыли корпораций направляется в сферу НИОКР на обновление производства, основных фондов.

Другая возможность для государственной поддержки заключается в том, что государство финансирует НИОКР через государственные или частные фирмы. Большая часть фундаментальных научных исследований в индустриальных странах проводится таким образом. Это «разделение труда» между государством и промышленностью происходит оттого, что стимулы для проведения фундаментальных исследований в частных фирмах слабы из-за больших дополнительных затрат.

В целом зарубежный опыт свидетельствует, что общей тенденцией налоговой политики для большинства стран с развитой экономикой является повышение удельного веса налоговых льгот, обеспечивающих благоприятный инновационный климат. Главное преимущество налоговой поддержки в том,

что льготы предоставляются не авансом, а в качестве поощрения за реальную инновацию.

Амортизационная политика часто рассматривается как часть налоговой политики. Установление нормативов снижения стоимости капитальных и нематериальных активов и порядка отнесения их либо на производственные затраты, либо на расходы периода, разумеется, непосредственно влияет на величину прибыли и соответственно налога. Однако в последние десятилетия в развитых странах все шире стали применять нормативные ограничители, определение предельных сроков эксплуатации соответствующего оборудования или технологий. Такие ограничители могут устанавливаться не только для производителей, но и в отдельных случаях для потребителей. Эти вненалоговые методы также принято считать частью амортизационной политики.

В Великобритании, Германии, Италии, Канаде, США и Японии предприятия, работающие с прибылью, имеют право вычитать из налогооблагаемой базы 100% расходов на НИОКР. В Австрии эта величина составляет 105%, в Австралии и Дании – 125% (по данным ОЭСР).

В зарубежных странах распространен и так называемый налоговый кредит (tax credit). С его помощью предприятиям уменьшается уже начисленный налог на прибыль на сумму, составляющую определенный процент от расходов на НИОКР. В США, Японии, Франции эта налоговая льгота зависит от прироста расходов на НИД по прошествии определенного временного периода. В Канаде, Нидерландах величина налогового кредита пропорциональна увеличению общей суммы расходов на НИОКР. В среднем за рубежом эта льгота составляет 20% от суммы прироста затрат на НИОКР (в США, Японии, Канаде) и служит существенным источником увеличения прибыли предприятий.

Для государства налоговый кредит не менее полезен, чем для фирм, так как оно выступает в данном случае в роли долгосрочного инвестора.

В целях инновационной поддержки малых и средних фирм государство (США, Германия, Франция) субсидирует организации-«инкубаторы», которые в течение определенного времени оказывают «молодым» фирмам необходимые услуги, способствуют созданию благополучных условий хозяйствования, обеспечивают доступ к результатам НИР научных центров, а в исключительных случаях организуют финансирование новых предприятий, вплоть до создания венчурных фирм, связанных с «инкубатором».

Во многих странах велика роль региональных органов власти в создании и поддержке новых технопарковых структур (технополисов, парков, ИЦ, инкубаторов и т.п.). Правительства штатов (земель), как правило, финансируют развитие их инфраструктуры, предоставляют на льготных условиях земельные участки, субсидируют проекты (германский, австрийский, швейцарский опыт).

Технопарки функционируют в общем поле так называемых зонтичных структур – бизнес-инкубаторов, инновационных центров, инжиниринг-центров и т. д. и обслуживают начинающих предпринимателей, ученых, разработчиков, инженеров с целью обеспечения быстрого и прямого внедрения

разработок и бизнес-планов. Специфика технопарка – научные, конструкторские и технологические разработки, связанные с высокими технологиями (hi-tech) [82].

Технопарки функционируют следующим образом. Автор идеи представляет администрации технопарка свой проект, написанный в виде бизнес-плана. Если проект одобряется, то с автором заключается контракт обычно на два-три года (в течение которых он может быть и расторгнут, если стороны не выполняют записанных в нем условий) и он становится клиентом технопарка. Ему предоставляют «ячейку» – производственный модуль технопарка, где он и работает. Клиенты технопарков на льготных условиях пользуются телекоммуникационными услугами, бухгалтерией, консультациями управленцев, юристов и т. п., причем на месте. Нет необходимости искать нужного специалиста на стороне – все они здесь имеются. Для оплаты этих услуг и других расходов, связанных с выполнением проекта, клиенты получают от технопарка кредит (иногда его предоставляют банки или заинтересованные фирмы). Все это входит в перечень сервисных услуг технопарка. Этот сервис становится эффективным и начинает приносить доход технопарку (а значит, и вузу или научному центру, обычно учреждающему технопарк), когда проекты будут наиболее эффективными и прибыльными.

Наиболее организационно близкой технопарку структурой является бизнес-инкубатор. Это чисто коммерческая структура, призванная оживлять малый бизнес, потому она часто субсидируется государством (в США, Финляндии, Швеции и др.). Инкубатор не ориентирован исключительно на hi-tech, что обязательно для технопарка, а может реализовывать самые разные проекты, например, в торговле. Большинство клиентов технопарка никогда не станут бизнесменами – они выполнят проект, внедрят свою разработку и вернутся в научную лабораторию. Инкубатор же готовит бизнесменов.

Научные парки – формы интеграции науки с промышленностью – относятся к разряду территориальных научно-промышленных комплексов. С начала 80-х годов в западноевропейских странах получила распространение разновидность технопарков, ориентированная на нужды мелких высокотехнологичных предприятий, – инновационные центры (ИЦ), сходные с американскими «инкубаторами». Их задача – соединять идеи и изобретения с капиталом и предпринимателями, привлекать общественные и частные фонды, чтобы обеспечить «стартовый период» новым внедренческим компаниям.

Функции ИЦ охватывают различные стадии инновационного процесса, особенно стимулирование перехода от экспериментального производства к коммерческому освоению новой продукции. Для этого не всегда требуется создание новых компаний. Часто ИЦ оказывают исследователям-предпринимателям помощь в продаже лицензии на новый продукт уже действующим производителям.

Ряд инновационных центров находятся в ведении местных властей, а более крупные входят в Европейскую сеть с базой в Брюсселе. Она объединяет около 40 ИЦ. Связывая ИЦ разных стран, Европейская сеть облегчает фирмам межстрановую торговлю технологиями.

Японская модель «научных парков» в отличие от американской предполагает строительство совершенно новых городов – так называемых технополисов, сосредоточивающих научные исследования в передовых и пионерных отраслях и наукоемкое промышленное производство. Для создания технополисов избрано 19 зон, равномерно разбросанных по четырем островам.

Технополис должен иметь сбалансированный набор современных научно-промышленных комплексов, университетов и исследовательских институтов в сочетании с удобными для жизни районами, оснащенными культурной и рекреационной инфраструктурой.

Финансируются технопарковые структуры по-разному. Одни полностью содержатся за счет государственных средств («Лоувейн-ла-ньюв» в Бельгии), другие имеют смешанные источники доходов. Например, на развитие инфраструктуры в Лейденском парке (Нидерланды) 50% необходимых средств выделяет муниципалитет, а 50% – университет. В Великобритании, как и во всех европейских странах, основным инвестором в развитии научных парков является государственный сектор. Средства центрального правительства и местных органов власти в конце 80-х годов составляли более 40% всех инвестиций.

В Джорджии (США) на средства бюджета штата организован центр нововведений, который обеспечивает изобретателей средствами и помещениями в течение трех лет. В Израиле начиная с 1991 г. для стимулирования ИД учреждены так называемые теплицы – фирмы, представляющие собой небольшие исследовательские коллективы, для функционирования которых созданы благоприятные условия, инфраструктура, исследовательское и опытно-внедренческое оборудование и т.п. В каждой теплице одновременно разрабатываются 10-12 проектов, на реализацию которых в течение двух лет выделяется по 250 тыс. шекелей (80 тыс. долл.), полностью покрывающих утвержденные расходы. Если начальная стадия разработки заканчивается успешно, предоставляются более крупные инвестиции. Фирмы, работающие в «теплицах», уплачивают арендную плату за помещения по расценкам, значительно ниже рыночных, имеют возможность получать консультативную, юридическую и другие виды помощи, а также содействие в поиске источников финансирования.

Европейский опыт развития технопарковых структур свидетельствует об огромной роли государственного финансирования. Конкретный вклад в развитие инфраструктуры и строительство парков из фондов центрального и местного строительства составляет во Франции – 74%, Германии – 78, Бельгии – около 100, Нидерландах – примерно 70, в Великобритании – 62%. Если в европейских странах преобладает дотационный характер поддержки, то американскому опыту в большей степени присущ коммерческий характер, предполагающий отсроченные с процентами на два-три года платежи за предоставляемые услуги с риском их неполучения, если отобранные для поддержки малые инновационные предприятия (МИП) через это время не оживут.

Одним из важнейших механизмов функционирования НИС в развитых странах Запада является венчурное (рисковое) финансирование (ВФ). В даль-

нейшем интерес инвесторов к нему возрастал по трем основным причинам. Во-первых, в ряде случаев инвесторы получили реальный доход, многократно превосходивший потенциальную прибыльность традиционных кредитно-финансовых операций. Во-вторых, специфика объектов финансирования высокорисковых проектов дала толчок развитию особых методов управления, способствующих минимизации инвестиционных рисков. В-третьих (и это, наверное, самое главное с макроэкономической точки зрения), венчурный механизм обеспечил возможность финансирования новых инновационных идей и разработок на начальных (дорыночных) этапах их реализации [44].

Важнейшая особенность венчурного финансирования – сокращение до минимальных сроков рассмотрения финансирования и внедрения проектов. Например, от получения технического предложения до начала финансирования проходит в среднем не более двух месяцев, которых вполне достаточно для экспертной оценки и анализа всех факторов и составления прогноза перспективности идеи.

Из общего числа запросов, поступающих инвесторам венчурного капитала от малых наукоемких фирм и от индивидуальных изобретателей, около 98% отвергается. Столь большая доля отказов объясняется как конструктивно-техническими недостатками предлагаемых нововведенческих проектов, так и невысокой перспективностью этих проектов с точки зрения получения прибыли. Оценка соответствующих сторон предлагаемых проектов производится компанией венчурного капитала, как правило, на основе привлечения внешних консультантов из университетов, рекламных агентств и специальных консультативных фирм.

В последнее время наметился явный отход инвесторов от пассивного предоставления денежных средств к активному участию специализированных финансовых учреждений во всем процессе внедрения инноваций. Главная особенность этого подхода заключается в том, что инвестор составляет подробный план реализации проекта, предоставляет предпринимателям собственные кадры управляющих высокой квалификации и осуществляет жесткий повседневный контроль за ходом налаживания производства, берет на себя не только финансирование, но и внедрение и сбыт.

Согласно определению министерства торговли США, к рынку венчурного капитала относится любой источник, предлагающий деньги мелким фирмам, ориентирующимся на разработку новой технологии. Это могут быть банки, пенсионные, частные и общественные венчурные фонды, инвестиционные и страховые компании, личные сбережения населения, средства крупных корпораций. При этом финансирование МИП осуществляется и непосредственно специализированными компаниями венчурного капитала (в США их более 500).

Отличительная особенность капитала, под «рисковые» проекты, – его предоставление на длительный срок. Вложения не могут изыматься ранее оговоренных сроков (восемь-десять лет), соответствующих периоду становления новой фирмы и возмещению венчурных затрат. При этом вкладчики капитала заранее соглашаются на возможность потери своих средств в случае неудачи

финансируемой фирмы. Доходность от венчурных фондов определяется вложениями в успешные венчурные компании, поступления от которых существенно перекрывают убытки от неудачных инвестиций. Поэтому, как правило, средства вкладываются сразу в несколько не связанных между собой инноваций с расчетом на то, чтобы за счет выживших фирм покрыть убытки от разорившихся.

В США наиболее удачливые предприниматели нового типа, оказавшиеся на гребне волны базисных технологических инноваций, превратили за короткий срок свои МИП (например, Google) в корпорации, возглавляющие рейтинги крупнейших мировых компаний. Многим из них это удалось именно благодаря привлечению на ранних этапах становления своего бизнеса венчурного капитала.

Немаловажное стимулирующее значение для развития венчурного бизнеса имеет также постоянно усиливающееся конкурентное давление, которое испытывают производители любой страны в условиях глобальной конкуренции на мировом рынке. От того, насколько успешно функционирует венчурный механизм, во многом зависит скорость коммерциализации новых перспективных научных идей и технологических разработок, а следовательно, и конкурентоспособность национальной экономики. Во многих странах действуют прямые и косвенные меры поддержки государством венчурного финансирования.

Косвенные меры направлены на формирование экономической среды, благоприятной для функционирования венчурного механизма. К ним относятся:

создание благоприятного режима налогообложения доходов от операций с ценными бумагами;

исключение двойного налогообложения инвесторов, участвующих в формировании венчурных фондов;

выработка эффективной системы защиты ИС, которая является во многих случаях единственным капиталом инновационных фирм на ранних стадиях их зарождения;

содействие повышению ликвидности рисковых капиталовложений на основе развития рынка капиталов, в том числе путем создания специальных бирж для торговли ценными бумагами новых фирм, которые не могут получить доступ на традиционные фондовые биржи;

обучение предпринимателей, консультирование, распространение информации о перспективных проектах и потенциальных инвесторах.

Прямые меры предполагают непосредственное участие государства в венчурном финансировании предпринимательских проектов, которое осуществляется в трех основных формах:

участие государства в венчурных фондах или выделение средств МИП напрямую;

предоставление особых финансовых стимулов тем инвесторам, которые вкладывают свои средства в фонды венчурного капитала или непосредственно в развитие МИП;

государственное регулирование, которое расширяет круг потенциальных инвесторов венчурного капитала.

Характерная особенность развития венчурного бизнеса в 1990-е годы – усиление прямого государственного участия, свидетельствующее о том, что индустриально развитые страны Запада рассматривают венчурный механизм в качестве важной составной части НИС и стремятся к более широкому распространению его в экономике. Особенно активны в этом отношении правительства тех стран, которые к началу десятилетия заметно отставали от основных лидеров (в частности, Германия, Израиль, Финляндия). Например, в Израиле к началу 1990-х годов было всего два фонда венчурного капитала. Благодаря принятым мерам (в том числе выделение 100 млн долл. на создание венчурного фонда для финансирования новых наукоемких компаний; предоставление грантов для проведения НИОКР в интересах малого наукоемкого бизнеса, передача технологий от военных гражданским секторам экономики) в 1997 г. страна имела уже 40 специализированных и 30 более диверсифицированных фондов рискового капитала, 2000 наукоемких фирм.

Участие государства гарантирует в ряде случаев более благоприятные условия для реципиентов венчурного капитала. Так, финансируемый правительством Дании фонд не требует возмещения предоставляемых им займов в случае провала проектов малого и среднего бизнеса (МСБ), рассчитанных на создание новых технологий. Действующая в Нидерландах схема предусматривает предоставление МСБ займов, которые также можно не возвращать в случае технической или коммерческой неудачи. Шведский инвестиционный фонд, основным акционером которого является правительство, освобождает фирмы, получившие на шесть-десять лет займы в целях обеспечения стартового капитала, от уплаты процентов в первые два года и выплаты самого долга по займу в течение первых четырех лет.

Другой часто применяемой формой содействия развитию венчурного бизнеса являются разные схемы государственных гарантий инвестиций на случай неудачного завершения финансируемых проектов малого бизнеса. Соответствующая программа гарантированных займов, осуществляемая администрацией по делам малого бизнеса США, распространяется на 75% суммы займа на создание новых фирм и развитие МИП с высоким потенциалом роста. В Канаде объем предоставляемых аналогичной программой гарантий достигает 90%.

В Германии и Франции для предоставления гарантий займов создаются специальные финансовые институты. В этом случае государство выступает их крупным акционером или вторичным гарантом.

Вместе с тем в большинстве этих случаев речь идет о предоставлении гарантий займов МСБ, а не фондам венчурного капитала, которые инвестируют свои средства в большое число разных проектов. Такая программа, ориентированная на инвестиции венчурных фондов, существовала с 1981 по 1995 г. в Нидерландах и была прекращена после того, как венчурный бизнес получил в стране достаточно широкое распространение. Во второй половине 1990-х го-

дов программы аналогичной направленности были инициированы в Австрии, Дании и Финляндии.

Как свидетельствует опыт Великобритании, программы государственных гарантий являются в целом достаточно эффективными. Из 50 тыс. займов малым фирмам, получившим такие гарантии с 1981 по 1995 г., не были возвращены только 22 %.

Принимавшиеся на государственном уровне меры содействия развитию венчурного бизнеса во многом способствовали его подъему во второй половине 1990-х годов. С 1999 г. в КНР осуществляются мероприятия, направленные на ускорение развития в стране отраслей высоких технологий с активным использованием венчурных инвестиций.

2.2. США

Страна стремится к лидерству на всех направлениях научных знаний, укреплению связей между фундаментальными науками и национальными целями, развитию эффективного партнерства между государством, промышленностью и академическими кругами, подготовке ученых и инженеров особо высокого класса для Америки XXI века. Все это предпринимается на фоне повышения уровня научно-технических знаний населения страны.

Президент США Барак Обама в 2009 г. объявил науку главным приоритетом страны, ее финансирование будет увеличено не на проценты, а в разы. Например, за десять лет в сферу возобновляемой энергии, а также в энергосбережение будет вложено 150 млрд долл., и к 2050 г. количество выбросов углекислого газа сократится на 80%. К 2020 г. среди американцев будет самый большой в мире процент людей с высшим образованием.

С середины 1990-х годов правительство США наравне с частным капиталом обязано финансировать создание новейших гражданских технологий, отвечающих мировым стандартам, конкурентоспособным на внутреннем и мировых рынках с Японией и странами Западной Европы.

Одним из главных приоритетов политики США стало поощрение НТП. Фундаментальные достижения в области знаний официально признаны в качестве основы экономического роста, поскольку, согласно имеющимся в США оценкам, на 1 долл., вложенный в НИОКР, приходится 9 долл. роста ВВП [44].

Ряд принятых в США законов стимулирует и облегчает передачу технологий из лабораторий в коммерческий сектор и получение университетами и некоммерческими исследовательскими институтами разрешений на организацию компаний, которые могли бы использовать их инновации.

В США по ИД изданы Закон об инновационной деятельности (1980 г.), Закон о развитии ИД в малом бизнесе (1981 г.), Закон о трансфере технологий (1986 г.), правительственные постановления об облегчении доступа к науке и технологиям (1987 г.), Общий закон о торговле и конкурентоспособности (1988 г.) – учредил службы трансфера производственных технологий, Закон о министерстве обороны (1993 г.) – облегчил и стимулировал трансфер

технологий субъектам малого бизнеса, Закон о национальном трансфере технологий и развитии (1995 г.) – обеспечил быструю коммерциализацию разработок, Закон о коммерциализации трансфера технологий (2002 г.) – ввел упрощенное лицензирование изобретений. Учреждены службы промышленной пропаганды и центр информации об успешных технологических программах в стране и на местах. Исходной базой для этих законов послужила серия законов, принятых еще в период администрации Рейгана (старшего), в частности, такие, как Закон о технологической деятельности, Закон о национальных кооперативных научных исследованиях. С этого времени считается, что период неэффективного коммерческого использования результатов НИР в США закончился.

Принципиальным и весьма важным законом, определившим государственную поддержку малого инновационного бизнеса, стал принятый в октябре 1981 г. Закон об инновационных исследованиях в малом бизнесе. Этим законом Конгресс США еще раз подтвердил, что исследования и разработки – главные факторы в прогрессе промышленности и национальной экономики.

Система научного обеспечения АПК США эффективно решает задачи интенсификации производства и является весьма прибыльной сферой приложения капитала, отдача от которого составляет 30-50% на вложенный доллар и позволяет получить до 80% прироста продукции за счет освоения достижений науки и техники.

В стране действует система стратегического планирования, обеспечивающая эффективное прослеживание государственных и региональных приоритетов, программно-целевое планирование научно-технической деятельности и распределение в соответствии с периодически пересматриваемыми приоритетами финансовых и других ресурсов на исследовательские и внедренческие программы. Ежегодно выполненяются 20-25% научных проектов, что позволяет эффективно распределять ресурсы, в том числе финансовые средства в размере 380-470 млн долл.

Производительность труда в США на 15-35% выше, чем в других развитых странах. Сложилась наиболее динамичная модель экономического развития. Экономический бум 90-х годов объясняется технологическими изменениями в обществе – инновациями, приведшими к появлению новых и улучшенных производственно-потребительских продуктов и услуг с меньшими затратами ресурсов. Технологические изменения затронули область торговли (Интернет-торговля), банковскую сферу, производство продуктов питания и лекарств с заданными свойствами (новейшие биотехнологии), позволили повысить уровень автоматизации в промышленности (промышленные роботы), а также привели к появлению новых методов проведения самих научных исследований (например, создание виртуальных лабораторий). Американские эксперты в области науковедения считают, что многие инвестиции в развитие новых технологий 90-х годов, так оживившие экономику США, являются лишь прелюдией к дальнейшему прогрессу науки и технологий.

Сегодня в конкурентной борьбе выигрывает тот, кто не только быстрее и качественнее выдает новые знания и технологии, но и тот, кто быстрее смо-

жет воплотить их в конкретный продукт и выйти с ним на мировой рынок. Именно в плане сопоставления уровней инновационной способности нации, отдельных отраслей и компаний следует рассматривать угрозы американскому лидерству в мире.

Выполнение государственных заказов на создание новой техники и технологий, проведение гражданских и военных программ НИОКР рассматриваются федеральным законодательством как важнейшая экономическая функция государства. В рамках этого законодательства государство предоставляет частным корпорациям, его подрядчикам и бесприбыльным корпорациям широкий диапазон льгот и преимуществ по сравнению с корпорациями, оперирующими на общенациональном рынке. Постоянно поддерживая уровень конкуренции на своем рынке, государство предоставляет корпорациям-подрядчикам – исполнителям программ НИОКР следующие права:

безвозмездное использование промышленного оборудования и научных лабораторий государства, экспериментальных и научно-исследовательских стендов;

льготы на покупку сырья, материалов и других видов товаров промышленного и непромышленного назначения на частном рынке;

приобретение сырья и материалов по льготным ценам от государственных ведомств и из государственных фондов;

особая налоговая скидка на прибыли корпораций;

авансовые платежи по заказам;

досрочная амортизация основных фондов;

займы и авансы под заказ, безвозмездная аренда государственной земельной собственности;

расходование средств на «собственные НИР», относимые на общую стоимость государственного гражданского и военного контракта на НИОКР (10-12%);

перестройка производства и профессиональной переподготовки кадров при переходе на новый государственный научно-технический или военно-технический заказ или на выпуск новой гражданской или военной продукции с оплатой всех затрат, связанных с подобной структурной перестройкой производства либо передислокацией предприятий или научных центров в другие районы на территории США;

приобретение сырья, материалов, промышленного оборудования, приборов и научных инструментов за рубежом, если они по своему уровню превышают соответствующие образцы США;

переподготовка научно-технического и производственного персонала и специалистов на зарубежных фирмах, в научно-исследовательских центрах или университетах в связи с выполнением государственных программ НИОКР.

Все эти расходы списываются на общую сумму государственного заказа, выполняемого данной фирмой или университетом, как «допустимые по закону» или «согласованные по контракту».

К главным косвенным способам поощрения инновационной активности относятся налоговые кредиты и льготное налогообложение для корпораций, осуществляющих государственные или собственные программы НИОКР. Налоговый кредит – это право списания затрат на НИОКР (при условии, если корпорация увеличила свои расходы на НИОКР в течение трех предшествующих лет хотя бы на 5%) в виде трехкратного исключения этих расходов из суммы годовой прибыли корпорации, подлежащей федеральному налогообложению.

Наиболее динамичное развитие получают те регионы, где сформировались так называемые промышленные или инновационные кластеры – комплексы предприятий (промышленных компаний, исследовательских центров, научных учреждений), органов государственного управления, профсоюзов, общественных организаций и т. п. на базе территориальной концентрации сетей специализированных поставщиков, основных производителей и потребителей, связанных технологической цепочкой. Эти комплексы являются альтернативой секторальному (отраслевому) подходу [95].

Территориальные инновационно-промышленные кластеры имеют в своей основе определенную устойчивую систему распространения новых знаний, технологий и продукции – так называемую технологическую сеть. Они опираются на совместную научную базу. Предприятия кластера имеют дополнительные конкурентные преимущества за счет возможности осуществлять внутреннюю специализацию и стандартизацию, минимизировать затраты на внедрение инноваций. Важная особенность таких кластеров – наличие в их структуре гибких предпринимательских структур малого бизнеса, позволяющих формировать так называемые инновационные «точки роста».

США ежегодно выделяют на поддержку малого инновационного предпринимательства около 5,5 млрд долл. Одной из форм организации инновационного процесса является инициативная. Она состоит в финансировании научно-технической, консультативно-управленческой и административной помощи изобретателям-одиночкам, инициативным группам, а также малым фирмам, создаваемым для освоения технических и других нововведений. Значение подобных экономических и организационных механизмов вытекает из специфики самого ИПр, особенно на ранних стадиях, когда велика степень неопределенности. Здесь главная ставка делается на человеческий фактор.

Зарубежная практика подтверждает высокую эффективность инициативной формы. Так, проведенные в США обследования показали, что мелкие инновационные фирмы с численностью занятых до 300 человек, специализирующиеся на создании и выпуске новой продукции, дают в 24 раза больше нововведений на каждый доллар, вложенный в НИОКР, чем крупные корпорации (с численностью занятых более 10 тыс. человек), и в 2,5 раза – на одного занятого. Многие крупные фирмы, стремясь активизировать ИПр, создают организационно-экономические условия для тех своих сотрудников, которые способны быть инициаторами и реализовать на практике серьезные нововведения.

Большую роль играют программы государственной поддержки малого бизнеса в научно-технической сфере США. Это известные программы SBIR и STTR, которые призваны обеспечить финансирование НИОКР, выполняемых предприятиями малого бизнеса.

Закон обязал правительственные органы и поручил администрации помогать предприятиям малого бизнеса получать правительственные контракты на исследования и разработки с использованием всех преимуществ и льгот, которые это дает.

В США практикуется проведение конкурсов инновационных предложений. Так, в 2008 г. стартовал всемирный конкурс «Ярмарка развития-2008», в рамках которого «социальным предпринимателям» – авторам инновационных идей, обладающих высоким потенциалом влияния на формирование устойчивого сельского хозяйства, предлагаются гранты на общую сумму 4 млн долл. Тема конкурса: «Устойчивое сельское хозяйство». Участникам предлагается сконцентрироваться на поиске решений проблем в области сельского хозяйства, стоящих перед развивающимися странами, таких, как вывод мелких фермеров на рынки, расширение доступа бедных фермеров к земле и содействие оказанию сельским хозяйством экологических услуг в части преодоления последствий изменения климата и сохранения биоразнообразия.

По итогам ярмарки гранты предоставлены авторам 30 самых новаторских предложений, способствующих формированию устойчивого сельского хозяйства в развивающихся странах. Обычно на конкурсы подается около 3000 заявок, из которых в процессе рассмотрения отбирается примерно 100.

Предоставляя начальное финансирование, ярмарка развития служит для проектов стартовой площадкой: их авторы получают возможность проверить свой замысел на практике, реализовать его в более широком масштабе или воспроизвести его в другом месте.

Закон «О передаче технологий» создает механизм для реализации взаимодействия между исследовательскими институтами в частном и общественном секторах при освоении инноваций. Им стало кооперативное соглашение на исследование и разработки (Cooperative Research and Development Agreement, КСИР), которое упорядочило самые разнообразные способы передачи и распространения инноваций из общественного сектора.

В соответствии с положениями КСИР федеральные (финансируемые за счет федеральных средств) исследовательские учреждения могут вступать в соглашения с университетами, частными лабораториями, нефедеральными организациями для совместных разработок или внедрения технологий. В рамках этих соглашений федеральные институты могут предоставлять партнерам для выполнения определенных программ своих сотрудников, оборудование и даже определенные государственные льготы. По существующим правилам федеральное правительство не может финансировать подобные кооперативные проекты, поэтому их денежным обеспечением занимаются партнеры федеральных исследовательских учреждений.

Главной целью создания механизма КСИР было повышение эффективности исследований, проводимых в общественных научных учреждениях, путем

более быстрого перетока их результатов в сферу технологических разработок и внедрения.

Об эффективности метода таких соглашений можно судить по следующему примеру [185]. Первое кооперативное соглашение на исследования и разработки было подписано в 1987 г. между сельскохозяйственной исследовательской службой (СИС) МСХ США и «Эмбрекс Инс.» – маленькой компанией из двух человек. Предметом соглашения служило доведение до коммерческой стадии нового метода вакцинации яиц, разработанного учеными СИС. Технология СИС позволила «Эмбрекс» разработать и запатентовать систему «Иноводжект», позволяющую делать прививки 20-50 тыс. инкубационных яиц в час. Эту систему к 1998 г. использовали при вакцинации 65% инкубационных яиц, производимых в стране. При этом фирма «Эмбрекс», численность сотрудников которой выросла до 120, значительно расширила свой бизнес.

Насколько подобные кооперативные соглашения оказались популярны, можно судить по следующим данным. Если в 1987 г. было заключено 9 КСИР на 1,6 млн долл., то в 1990 г. – 104 на 18,9 млн долл., а в 1994 г. – 212 и 61,3 млн долл. соответственно. На начало 1997 г. было заключено уже около 700 КСИР. Примерная схема разработки и внедрения инноваций по системе КСИР представлена на рис. 2.1.

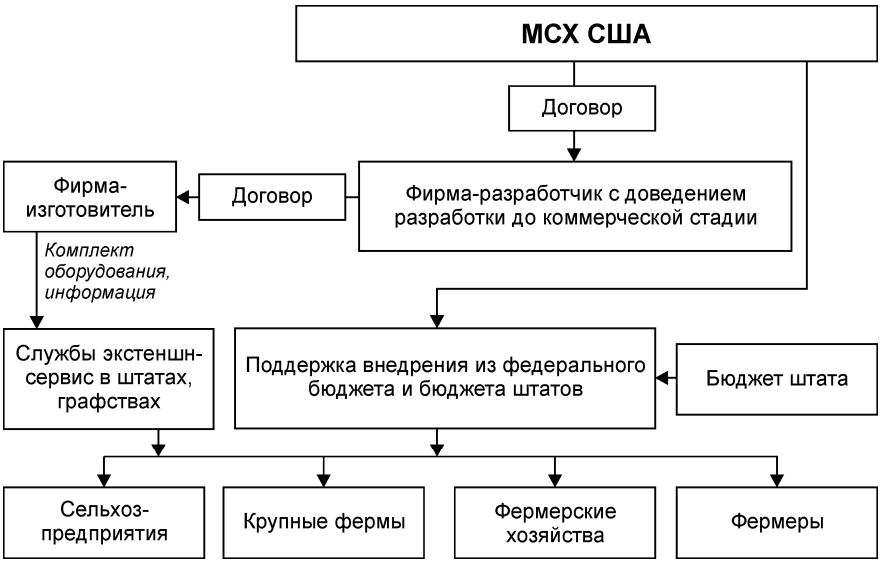


Рис. 2.1. Примерная схема разработки и внедрения инноваций в США

Помимо кооперативного соглашения на исследования и разработки, существуют также другие механизмы перевода результатов исследований в общественном секторе в стадию практического применения и коммерческого использования. Так, в соответствии с сельскохозяйственным законом 1990 г.

создана и начала свою деятельность в 1992 г. венчурная инвестиционная компания, главной целью которой является содействие (в форме инвестиций) фирмам, занимающимся коммерциализацией научных разработок в области переработки сельскохозяйственного и лесного сырья, а также животных субпродуктов в промышленные товары (не относящиеся к продовольствию и кормам).

Инвестиции осуществляются в виде предоставления таким фирмам стартового, или начального капитала. Средний начальный размер инвестиций – 300 тыс. долл. При этом корпорация становится совладельцем таких фирм с правом на получение части прибыли и определенных отчислений после внедрения технологий в производство. Условие предоставления средств – инвестиции самой фирмой-клиентом в соотношении не менее 1:1 к выделяемой корпорацией сумме.

По данным социологических опросов, проводившихся в США в течение последних 20 лет, примерно 40% населения полагают, что наука устойчиво занимает второе место по удельному весу самой благоприятной оценки – «высокая степень доверия». В большинстве своем американцы доверяют ученым больше, чем другим профессионалам, занимающим видное положение в обществе. Государство формирует настроение граждан в пользу высокого имиджа науки, оно, не вмешиваясь в научную деятельность, поддерживает науку субсидиями и обеспечивает бюджетным финансированием около половины национальных научных расходов.

Из федерального бюджета в 2001 г. выделено 85,3 млрд долл. по расходам на науку, из них 20 млрд долл. – на фундаментальные исследования. На развитие научно-исследовательской сферы значительные финансовые средства выделяют и частные компании.

По данным американского специалиста Э. Мэнсфилда, на исследования и разработки приходится 15-30% всех затрат на нововведения, на стадию подготовки производства – более 40% общих затрат [115].

США являются лидером в ИД. Однако экономический рост Америки – следствие не только технологического лидерства. Подобный структурный сдвиг способствует поддержанию экономического роста благодаря расширению специализации в рамках международного разделения труда, и в этих отраслях страна почти не имеет конкурентов. США могут воспользоваться этим преимуществом, чтобы сбалансировать потери конкурентоспособности в отраслях промышленности с более низким технологическим уровнем. Помимо этого, США извлекают выгоду от сокращения издержек в отраслях, обеспечивающих информационные технологии, из растущей взаимозависимости между производством и конкурентоспособными сферами услуг, из широкомасштабной иммиграции, благодаря которой поддерживались низкие затраты на оплату труда.

Примерно одна треть от суммы затрат по НИОКР идет на начальный этап производства (подготовка рабочей силы, наладка оборудования) и столько же – на начальный этап сбыта (окончательный анализ рынка, реклама и др.).

Эти данные показывают, что успешные нововведения требуют в 2–3 раза больше средств, чем исследования и разработки.

В США 8% населения создают более 20% ВВП, а страна расходует на НИР около 40% от общемировых затрат, около 60% работающих имеют высшее или незаконченное высшее образование.

Базой для создания НИС в США стали инициированные правительством программы поддержки начинающих технологичных компаний (только за 1995 г. объем финансовых ресурсов, выделенных правительственными организациями через 28 программ поддержки, составил 2,4 млрд долл., венчурными фондами в этом же году были предоставлены малым фирмам инвестиции в сумме 3,9 млрд долл.).

Наряду с государственной поддержкой действенным способом активизации ИПр во многих странах мира является венчурное инвестирование. Так, в США создано более 900 венчурных компаний и фондов, которые ежегодно вкладывают в инновационные проекты порядка 35 млрд долл. Бурный рост количества мелких и средних фирм, занятых поиском новых идей, их разработкой, внедрением и «стартовым» производством, стал характерной особенностью американского ИПр. Государственные органы США способствовали созданию благоприятных налоговых и кредитных условий для функционирования венчурных фирм и образованию единого национального рынка венчурного капитала.

Годовая норма прибыли венчурных фирм составляет более 25%. Однако высокий риск, обусловленный характером деятельности малых наукоемких фирм, определяет и повышенные показатели их банкротства. Вероятность успеха выше для тех, кто выходит на рынок с принципиально новыми продуктами, не имеющими аналогов, но на которые существует высокий спрос.

Среди факторов высокой эффективности рисковых фирм можно выделить следующие:

их существование позволяет в полной мере удовлетворить быстро меняющийся спрос на новую продукцию, а иногда и формировать новые потребности, высокая эффективность таких фирм достигается большим отсевом неудачников;

сам характер фирм предполагает постоянную неразрывную связь между наукой, производством и потребителем, технические параметры улучшаются часто по инициативе самих фирм, если они чувствуют, что это может расширить круг потребителей их продукции;

относительно низкие цены на выпускаемую продукцию быстро расширяют круг потребителей, что позволяет малым фирмам резко сокращать издержки за счет экономии на масштабах производства;

для малых фирм с наукоемким производством характерна атмосфера творческого поиска: как правило, люди, участвующие в создании и выпуске на рынок продукции, тесно связаны между собой профессиональными и финансовыми интересами, дополнительным моральным стимулом служит то, что учредители и ведущие сотрудники новых фирм являются обычно авторами реализуемых идей;

малый размер фирм, концентрация сил и средств на разработке одной-двух технических идей обеспечивают им организационную, производственную и коммерческую гибкость, подобная гибкость обычно отсутствует в крупных корпорациях.

Роль малых наукоемких фирм уже не сводится к повышению научно-технического уровня экономики. В США они оказывают все большее влияние на динамичность всего хозяйственного комплекса, интенсивность его структурной перестройки, на агрегированные показатели экономического роста, эффективность и производительность труда, совершенствование региональной структуры экономики. В рамках малого наукоемкого бизнеса создаются новые производства, которые в перспективе могут развиться в отдельные отрасли и подотрасли экономики. Сам факт существования рисковых предприятий является стимулом обновления ассортимента продукции в сложившихся корпорациях, которые вынуждены постоянно учитывать возможность потенциальной конкуренции со стороны малых фирм. Корпорации, действующие на рынках, где особенно активны малые фирмы, вынуждены повышать научно-технический уровень своей продукции, ускорять внедрение результатов НИОКР.

В США практикуется привлечение предпринимателей в депрессивные районы [248]. В предпринимательских зонах штата Коннектикут, который в начале 80-х годов был отнесен к категории депрессивных районов, для привлечения предпринимателей штатный налог на прибыль снижен на 50%. В некоторых штатах отменен налог на продажи. В штате Миннесота уменьшен на 30% штатный налог на вложения в мелкий бизнес с ежегодным доходом до 100 тыс. долл., введена скидка с налога на корпорации в размере 30% от объема предоставления помощи мелкому бизнесу. Такого рода налоговые скидки приводят к образованию в штатах новых крупных фондов венчурного капитала, повышению инновационной активности предпринимателей.

Государственная поддержка инновационного развития в фермерских хозяйствах США имеет некоторые особенности. Внедренческие партнерства, создаваемые организациями государственного сектора и частного бизнеса, полностью освобождаются от налогов на инвестируемые средства. Фермерские хозяйства имеют право до 25% налогооблагаемой прибыли инвестировать в приоритетные направления производственного развития (например, в почво- и водоохранные мероприятия, культуртехнические работы, модернизацию производственных построек) без уплаты налога на вложенный капитал. В результате этого не только сокращаются затраты на расширенное воспроизводство, но и за счет прироста основного капитала увеличивается размер возможного ипотечного кредита.

Действие налогового закона 1986 г. направлено на повышение эффективности капиталовложений в АПК. Дополнительным стимулом служит увеличение сроков амортизации основного капитала (по сравнению с законодательством 1981 г.): тракторов и грузовых машин – с трех до пяти лет, сельхозтехники, хранилищ, животноводческих и прочих производственных по-

строек – с пяти до семи лет. При этом нормы амортизации рассчитываются по методу убывающего остатка, т. е. от остаточной стоимости.

Совокупное воздействие налоговых и амортизационных рычагов на стимулирование НТП в АПК США наглядно прослеживается в решении вопросов компьютеризации систем управления производством и межотраслевыми связями. По данным Минсельхоза США, на эти цели за 1977-1986 гг. в АПК было инвестировано более 25 млрд долл. частного капитала и бюджетных средств. Однако компьютерный бум в АПК сам по себе не мог охватить малые и средние предприятия (МСП) из-за необходимости крупных капиталовложений, которые неизбежно привели бы к росту издержек производства. Для массового освоения компьютерных систем управления в АПК в 1981 г. были введены законодательные положения, способствующие сокращению издержек при оснащении МСП соответствующим оборудованием. В частности, компьютеры (в зависимости от их рыночной цены) были отнесены к основному капиталу со сроком амортизации 5, 12 или 25 лет. На капиталовложения в аппаратное оборудование распространялись налоговые скидки на инвестиции (до 10%), а размер возмещаемой через амортизацию стоимости разрешалось уменьшить на половину налоговой скидки. Затраты на приобретение и внедрение программного обеспечения списывались как текущие материальные расходы (с налоговой льготой на инвестиции в размере до 25%, как для инвестиций в НИОКР) или же возмещались по обычным нормам амортизации в течение пяти лет.

В США федеральные кредитные программы явились огромным вкладом в аграрную технологическую революцию и капитализацию фермерских хозяйств страны. Сельскохозяйственным кредитным актом 1987 г. узаконена Система фермерского кредита, которая наряду с Администрацией по делам фермеров образует огосударствленную систему кредитования фермерских хозяйств. В программе администрации предусмотрены льготные гарантированные кредиты предпринимателям, осваивающим капиталоемкие инновации с высокой степенью финансового риска. Кредитная система позволяет осуществлять фермерским хозяйствам финансирование капиталовложений в новую технику, мелиорацию земель и средства производства, субсидирование текущих производственных затрат при освоении инноваций, концентрацию земли и капитала для реализации крупных научно-технических проектов.

В середине 80-х годов в США из общей суммы финансирования НИОКР частным агробизнесом на долю исследований и разработок по проблемам сельского хозяйства приходилось 42%, пищеперерабатывающих отраслей – 58% их расходов. Доля НИОКР в товарообороте фирм, производящих пестициды, составляет 16%, лекарственные биопрепараты для сельскохозяйственных животных – 12, сельхозмашины – до 3, удобрения – менее 1%.

Фирмы, выпускающие пестициды, ежегодно наращивали в 80-е годы затраты на НИОКР в реальном исчислении в среднем на 7,5%, что значительно превышало темпы их роста во второй половине 70-х годов. Причина этого кроется в стремлении корпораций освоить последние достижения в биологии и биохимии, связанные с генной инженерией. Кроме того, увеличение расхо-

дов связано с ужесточением правил регистрации продуктов, спросом на новые, более безопасные и эффективные средства защиты растений, новейшие технологии по разработке и испытанию пестицидов, обеспечение разнообразного дополнительного сервиса в оптовой и розничной торговле (научные консультации, медицинская помощь, служба срочной помощи при загрязнении окружающей среды).

В США разработан развитый кредитно-финансовый механизм оказания помощи мелким новаторским фирмам, включающий в себя прямые и гарантированные займы, субсидии, налоговые льготы, ускоренную амортизацию [185].

Закон о развитии малых инновационных предприятий (МИП) предусматривает расширение субсидирования исследовательских проектов мелких фирм Национальным научным фондом (ННФ) и федеральными министерствами сельского хозяйства, энергетики, торговли, внутренних ресурсов, жилищного строительства и городского развития и др. Закон потребовал от ведомств, располагающих бюджетом на НИОКР в сумме 100 млн долл. и более, выделять не менее 1% этих средств МИП на финансирование новых идей или продукции на первоначальных стадиях, если эти идеи не намерены финансировать ни банки, ни рисковые предприниматели. В рамках этого закона в 1983 г. была учреждена программа помощи мелкому исследовательскому бизнесу, обязывающая федеральные ведомства заключать контракты с исследовательскими фирмами, имеющими достаточно прочную инженерную или научную базу, и с числом занятых не более 500 человек. Программа предусматривает три этапа. Из федеральных фондов можно поддерживать два этапа разработок новых идей или продукции. На первом этапе ведомствами выдаются заказы стоимостью до 50 тыс. долл. и сроком до шести месяцев. Если фирма за этот срок докажет преимущества предложенной заявки, с ней могут заключить контракт стоимостью до 500 тыс. долл. сроком до двух лет. Обычно заказ на дальнейшую разработку получают меньше половины заявок, финансируемых на первом этапе. После второго этапа к финансированию удачных проектов с целью коммерческого освоения продукции подключаются уже крупные промышленные и финансовые компании, рисковый капитал и капитал инвестиционных компаний мелкого бизнеса.

Государство оказывает мелким предпринимателям различные виды нефинансовой помощи: содействие в обучении рабочих и управляющих, консультации по разным вопросам, помощь в исследовании рынков, выборе поставщиков, организации материально-технического снабжения и НИОКР и т.п. В США более 2 тыс. учреждений оказывают небольшим наукоемким фирмам различные консультационные услуги, в 250 колледжах и университетах введены курсы по изучению различных сторон хозяйствования мелкого предпринимательства.

Для оказания финансовой помощи авторам перспективных изобретений и обеспечения их идеям надлежащей рекламы в деловых кругах США в начале 80-х годов создана Американская корпорация патентных исследований (АКПИ). Еженедельно по телевидению прокручивается ее рекламный ролик с

призывом к энтузиастам научно-технического творчества представлять на рассмотрение свои изобретения, сообщается номер телефона, по которому из любого пункта страны можно бесплатно позвонить и получить информацию по интересующему вопросу. Любой изобретатель может позвонить по телефону (подать заявку через Интернет), и ему вышлют чистый бланк-заявку для описания своего изобретения. Корпорация берет на себя обязательство в течение десяти дней после получения описания связаться с автором письма и поставить его в известность о результатах рассмотрения заявки. Штат АКПИ укомплектован профессиональными консультантами, специалистами в области науки, техники, патентоведения, производства. Большинство из них сотрудничают с АКПИ на договорной основе и оплачиваются в зависимости от объема и сложности решаемых задач. Корпорация организует по всей стране ярмарки и выставки-демонстрации, на которых бизнесмены могут воочию убедиться в преимуществах новинок, доведенных до уровня опытных образцов. Сотрудники корпорации регулярно ведут переговоры с менеджерами промышленных компаний, владельцами венчурного капитала, рассылают сигнальную информацию о новинках.

Министерство торговли США также предлагает мелким предпринимателям различные виды информационной, технической и технологической помощи по следующим основным направлениям:

- в рамках министерства действует национальная служба технической информации, в ее архивах имеется 2 млн документов, содержащих информацию о новых технологиях в стране и за рубежом, 75% потребителей этой информации – мелкие фирмы;
- министерство руководит программой выдачи лицензий о продвижении технологических изобретений, сделанных в государственных лабораториях, правительство через министерство предоставляет лицензии частным компаниям, выдает разрешение на их использование, около 65% лицензий получают мелкие фирмы;
- министерство обучает изобретателей и представителей мелких фирм правилам финансирования исследовательской деятельности, курс обучения включает в себя основы исследовательской политики, координацию совместных разработок, модели сотрудничества университетов и промышленности, финансирование ограниченных исследовательских партнерств, рисковое финансирование;
- министерство предоставляет мелким фирмам информацию по вопросам повышения производительности труда и качества продукции, рассылает им статьи, рефераты, библиографию и другие публикации по этим вопросам;
- национальное бюро стандартов министерства обеспечивает мелких предпринимателей техническими данными о стандартах, информацией о применяемых материалах, методах контроля и измерения, оказывает услуги по проведению специальных тестов и измерений; стоимость услуг – в среднем 100-1000 долл.

Одним из важнейших направлений стала передача технологии (результатов исследований, опытных образцов, конструкторской и технологической

документации и др.) университетами небольшим новаторским фирмам. С этой целью в последние десятилетия под эгидой региональных органов власти и национальной администрации США развиваются новые формы территориального объединения научных исследований с производством: научно-технические парки или технологические парки, инновационные центры, инкубаторы и т.д.

Американцы потратили на выстраивание своей инновационной базы 20 лет. Они жестко отметали все, что мешало развитию инновационной системы. В начале XXI века был проведен опрос среди нобелевских лауреатов страны: какой самый выдающийся результат достигнут в США в сфере науки в XX столетии? Ответ оказался таким: «Создание национальной инновационной системы, она обеспечила технологическое лидерство Америки» [222].

2.3. Страны Европейского союза

С усилением международных интеграционных процессов и выработкой согласованной экономической политики, свойственной общему экономическому пространству стран-членов ЕС, появились новые возможности: разработка единой ИП на уровне государств-членов сообщества; выработка единого антимонопольного законодательства; использование системы ускоренных амортизационных отчислений, которые являются беспроцентными займами на приобретение новейшей техники; льготное налогообложение расходов на НИОКР; поощрение мелкого наукоемкого бизнеса; прямое финансирование предприятий для поощрения нововведений в областях новейших технологий; стимулирование сотрудничества университетской науки и компаний, производящих наукоемкую продукцию**.** Это далеко не полный перечень атрибутов ИП, проводимой в странах ЕС, открывающих равные возможности для национальных предприятий стран-членов ЕС в сфере инновационного бизнеса. В качестве приоритетных задач в аграрной науке определены: обеспечение важности содержания научных исследований, повышение эффективности, создание кооперационных структур и совместных разработок, улучшение передачи результатов НИР в производство.

Важнейшие задачи – сокращение числа и одновременно повышение эффективности и важности научных разработок. Ответственность правительств стран ЕС заключается в том, чтобы удовлетворить спрос различных потребителей на сельскохозяйственные научные разработки с учетом конкретных потребностей и обеспечения высокого научного уровня. Таким путем гарантируются учет общественного интереса (политиков, сельскохозяйственных практиков, экологов) и важность исследований.

Ученые европейских стран обычно критикуются за медлительность, невысокую актуальность и слабую внедряемость научных разработок. Часто они просто игнорируют продажу своих разработок. Вместе с тем правительства отчетливо заявляют о поддержке научных исследований в сельском хозяйстве европейских стран, которые получают большие субсидии. В этой связи прилагаются усилия, чтобы организовать профессиональную рекламу и про-

дажу научных исследований, добиться внедрения таких исследований в практику, постоянно информировать заинтересованных лиц о научных исследованиях для разъяснения возможности их применения на практике, подчеркивая возможный вклад таких исследований в реформирование сельского хозяйства и решение общественных задач (например, защита окружающей среды).

К основным направлениям инновационной политики ЕС относятся: выработка единого антимонопольного законодательства; использование системы ускоренной амортизации оборудования; льготное налогообложение НИОКР; поощрение малого наукоемкого бизнеса; прямое финансирование организаций для поощрения инноваций в области новейшей технологии; стимулирование сотрудничества университетской науки и организаций, производящих наукоемкую продукцию.

Основой инновационной политики ЕС является принятый в 1985 г. План развития международной инфраструктуры инноваций и передачи технологий. Главная цель данного документа – ускорение и упрощение процессов воплощения результатов научных исследований в готовых продуктах на национальном и наднациональном уровнях, а также содействие распространению инноваций в ЕС.

С 1988 г. действует программа «Вэлью» по распространению в ЕС результатов НИОКР.

В ответ на падение доли европейских компаний на рынках высоких технологий были приняты программы:

ЭСПРИТ – Европейская стратегическая программа научных исследований в сфере технологии информационных систем;

РАСЕ – исследование передовых способов связи в Европе (цель – проведение совместных НИР в области интегрированной широкополосной связи);

ЭВРИКА – комплексная программа, направленная на стимулирование (путем альянса между европейскими группами) появления мощных промышленных компаний, способных противостоять конкуренции, особенно со стороны американских и японских корпораций, и организовать скоординированные европейские НИОКР в шести областях: оптроника, новые материалы, большие ЭВМ, мощные лазеры, ускорители частиц, искусственный интеллект. Это далеко не полный перечень атрибутов ИП, проводимой в странах ЕС и открывающей по существу равные возможности для национальных предприятий стран-членов ЕС в сфере инновационного бизнеса.

В 1996 г. Европейская комиссия одобрила План действий в области инноваций, в котором наряду с их финансированием (в основном путем мобилизации венчурного капитала на ранних стадиях проектов) намечены и направления косвенного содействия:

• защита ИС – комиссия выработала рекомендации по повышению эффективности патентной системы, в частности в отношении авторских прав в информационных сетях и расширения патентной охраны в биотехнологии;

• нормативная база и упрощение административных требований по процедуре создания и администрирования компаний;

• образование и профессиональное обучение, предусмотрены меры по расширению мобильности научных кадров и использованию ИТ;

• ориентация программ научных исследований на инновации – в тематических программах пятой рамочной программы ЕС в сфере НИОКР (1998-2000 гг.) приоритет отдан ИД.

В 1998 г. Европейская комиссия инициировала программу по выявлению и распространению наиболее успешной инновационной практики в странах ЕС. Основное внимание уделяется финансированию нововведений, поддержке нового инновационного бизнеса, повышению эффективности стимулирования НИОКР, охране интеллектуальной собственности.

В странах ЕС знания (им придается первостепенное значение) тесно соединены с темпами подъема экономики в 90-х годах и в 2000-е годы, когда благодаря применению новых технологий удалось сделать огромный шаг вперед. Это привело к повышению производительности, уменьшению издержек производства, более быстрой реакции на потребности клиентов в создании новых видов продукции.

Благодаря умелому использованию знаний своих специалистов Ирландии и Финляндии удалось добиться больших успехов: концентрация усилий на образовании и информационных технологиях стала ключевым фактором, который позволил этим странам, имевшим некогда чисто сельскохозяйственную экономику, стать в Европе крупнейшими экспортерами компьютерного программного обеспечения.

Бюджет инновационной программы ЕС составляет 363 млн евро на четыре года. За счет этих средств изучается опыт и создается информационная программа инновационной системы Cordis, создано 86 инновационных Relay Centers, занимающихся трансфером технологий на европейском уровне (в Германии и Франции по семь-восемь центров).

Европейские инновационные проекты с участием не менее двух партнеров из разных стран на 50% финансируются из централизованного фонда. Средства выдаются целевым образом: до 30% – в начале, последующие платежи – под результаты, 10% – на проведение аудита. Создана сеть 15 передовых технологий, которые помогут создать новые компании.

Всего в 1984-2006 гг. было реализовано шесть рамочных программ. Нынешняя седьмая рамочная программа, рассчитанная на 2007-2013 гг., предусматривает углубление тенденций формирования экономики знаний и роста международной конкурентоспособности европейской экономики, наметившихся в ходе реализации предыдущей шестой рамочной программы.

Суммы, выделяемые из единого бюджета ЕС на финансирование инновационных проектов по линии рамочных программ, неизменно растут. На реализацию седьмой рамочной программы предусмотрены расходы в размере 54,2 млрд евро, что более чем в 16 раз превышает ассигнования на реализацию первой рамочной программы [127].

Приоритетными сферами научных исследований и разработок в шестой программе стали информационные технологии и биотехнологии (на них выделялось 33,6% средств из бюджета ЕС, предназначенных на финансирование

НИОКР), исследования в области многофункциональных материалов, экологии, а также авиации и космонавтики.

В странах ЕС инновационные центры (ИЦ) играют важную роль в инфраструктуре науки и технологий. В большинстве стран ИЦ были созданы в середине 80-х годов для улучшения взаимодействия между научно-техническим сектором и рынком, а также для создания новых возможностей для финансирования научно-технической деятельности. ИЦ рассматриваются как один из наиболее важных и наиболее успешных инструментов в условиях возникающего интереса к научно-технической политике, ориентированной на механизмы распространения. При этом делается акцент на применение существующих ноу-хау и технологий в промышленности взамен стимулирования более сложных исследований.

Хотя системы ИЦ различны, в разных европейских странах все же существует возможность рассмотрения их места в общей инфраструктуре науки и технологии. ИЦ занимают положение между производителями научно-технической продукции (центры фундаментальных и прикладных исследований) и промышленностью, в основном МСП, имеющими до 250 служащих. Такое положение дает им возможность играть интерактивную роль: поставлять новые технологии потенциальным пользователям и информировать исследовательские институты о потребностях и запросах МСП. Таким образом, стратегический курс ИЦ основан на их потенциальной способности поддерживать ИПр, ускоряя необходимый обмен технологиями (hardware) и информацией (software) между различными компонентами научно-технической инфраструктуры. Помимо этого, ИЦ также играют важную роль в преодолении естественных разногласий и барьеров, которые всегда будут существовать между исследователями и предпринимателями.

Услуги, предоставляемые ИЦ западноевропейских стран, довольно многогранны и начинаются, как правило, с решения традиционных задач, таких, как передача технологий, и заканчиваются более прогрессивными услугами. В большинстве же случаев ИЦ оказывают вполне определенные услуги.

Внедрение новых технологий и результатов исследований из научно-технического сектора в промышленность является традиционной задачей, а зачастую и основным видом деятельности ИЦ. Коммерческие компании, предоставляющие услуги по определенным вопросам, связанным с технологиями, рассматриваются как специализированные организации, работающие в научно-техническом секторе. Чтобы правильно ориентироваться среди таких компаний, многие ИЦ имеют развитую базу данных, а консультанты ИЦ – собственную специализацию.

Распространение технологий означает передачу определенных знаний из исследовательских институтов группе МСП, имеющих общие потребности в технологиях (проекты, рассчитанные на многих пользователей).

Поиск технологий заключается в исследовании национального и международного рынков с целью приобретения перспективных технологий и коммерческих возможностей, которые могут быть использованы компаниями данного региона. Эта задача часто выполняется независимо от конкретных

запросов промышленности. Помимо этих прямых подходов к трансферу технологий, ИЦ уделяют больше внимания применению различного рода косвенных механизмов передачи технологий, таких, как бизнес-парки, обмен технологиями по сетям, объединяющим компании, центры разработки товара (продукции), привлечение внешних субподрядчиков и т.д. Это означает, что внимание уделяется не только трансферу технологий от исследовательских институтов к промышленности, но и стимулированию обмена технологиями непосредственно внутри промышленности.

Многие ИЦ предоставляют МСП услуги, направленные на защиту их изобретений и прав интеллектуальной собственности, связанное с патентованием и получением лицензии. Эта функция часто реализуется на национальном уровне, где можно эффективно использовать имеющиеся базы данных (БД).

Многие ИЦ предоставляют МСП весь комплекс совмещенного инструментария, который можно разделить на общие управленческие вопросы, такие, как маркетинг, методы исследования рынка и управления качеством, вопросы, связанные с технологиями. Такой подход реализуется обычно через специальные программы обучения, которые в случае рассмотрения управленческих вопросов выполняют в сотрудничестве с консультативными компаниями, а вопросов, связанных с технологиями, – с соответствующими исследовательскими организациями. Имеются и некоторые специализированные вопросы, относящиеся к разработке продукции с применением инжиниринговых приемов, таких, как инжиниринг для производства. Смысл заключается в том, чтобы использовать возможности ИЦ для реализации различных программ повышения коммерческой активности сектора МСП, поскольку центры знакомы с их ежедневной деятельностью.

ИЦ активно участвуют в развитии новых видов деятельности, основанных на передовых технологиях, оказывая помощь в создании и формировании инфраструктуры компании (СП, организация взаимодействия между существующим компаниями и предприятиями и т.д.).

В силу специфики своей деятельности и широких контактов с региональной промышленностью ИЦ играют важную роль в реализации многих коммерческих инициатив в своем регионе. Некоторые примеры: оценка региональных планов технологического развития, бизнес-парков, сетей между научными институтами в регионах, участие в торговых ярмарках, привлечение иностранных капиталовложений, проведение семинаров. ИЦ, имея устойчивые отношения со всеми организациями и институтами, рассматриваются как центральные точки региональных сетей.

Характер ИЦ (организация работы, финансирование, предоставление услуг) зависит от потребностей рынка, который связан с конкретным этапом развития отраслей промышленности, соответствующими национальными или региональными приоритетами, сроком их деятельности и уже существующими организациями, стимулирующими ИД.

История становления и развития ИЦ дает основание полагать, что это вполне динамичные организации как с точки зрения их рабочих блоков, так и их финансовой структуры. Почти во всех европейских странах центры в до-

полнение к своей первоначальной функции по передаче технологий предоставляют и другие услуги. Много внимания уделяется косвенным механизмам передачи технологий и услугам, направленным на повышение деловой активности и развитие новых видов деятельности. Наблюдается определенный переход от прямых методов стимулирования ИД к косвенным и от простой передачи технологий к организационно-технологическим аспектам. Эти изменения явно свидетельствуют об углублении интегрированного подхода к требованиям и условиям научно-технического рынка.

Почти все европейские ИЦ были основаны при правительственном финансировании как на федеральном, так и региональном уровнях. Впоследствии другие источники финансирования становились более важными. В долгосрочном плане большинство стран ожидают, что их ИЦ станут самоокупаемыми.

Несмотря на общее понимание и признание относительно роли ИЦ и подходов к поддержке малого инновационного бизнеса, методы организации и финансирования ИЦ различны в европейских странах.

Организационная структура ИЦ – централизованная и децентрализованная. Финансирующая структура – частная (Великобритания), смешанная (Германия), государственная (Нидерланды, Франция). Идентичные центры в различных регионах координируются центральной организацией.

Поддержка ИД в **Великобритании** является исключением из западноевропейской практики, поскольку она полностью финансируется из частных источников. Поэтому деятельность ИЦ в основном сосредоточена на прямом трансфере технологий. Компании могут получить доступ к ИЦ, став членами этих центров и заплатив взнос.

Правительство Великобритании создало 14 региональных технологических консультационных центров (РТКЦ) по передаче передовых технологий фирмам, действующим на периферии. Подобные центры распространяют информацию о проводимых местными НИИ и учебными заведениями НИОКР, оказывают консультационные услуги и содействие в подготовке необходимых специалистов.

С 1990 г. РТКЦ являются самоокупаемыми за счет предоставления коммерческих услуг. Коммерческие связи финансируются местными коммунами и властями. На нижнем уровне поддержка МСП осуществляется только через местные коммерческие связи, сотрудники которых имеют доступ к региональной технологической информации, часто через РТКЦ. Каждый РТКЦ имеет доступ к региональным и национальным источникам информации через Ниарнет и Супернет.

В Великобритании в отличие от США налоговое стимулирование НИОКР не получило такого широкого развития. Здесь большее значение имеют амортизационные льготы. С 1972 г. введена свободная амортизация для капиталовложений, используемых для научных исследований (100%-ное освобождение от налогообложения в первый год капиталовложений), и свободная амортизация для новых машин и оборудования.

Среди мер по стимулированию связей между университетами, государственными лабораториями и частными фирмами и развитию научно-технической инфраструктуры особое место занимают программы «ЛИНК» (LINK). Они направлены на ускорение коммерческой реализации результатов НИОКР, субсидируемых правительством.

Совет по сельскохозяйственным и продовольственным исследованиям в 1992 г. участвовал в 11 из 36 одобренных на тот момент правительственных программ «ЛИНК» по следующей тематике НИР: контроль метаболизма у растений, белковая инженерия, генетическая инженерия эукариотов, молекулярные датчики, создание высокоскоростных машин, промышленное использование сельскохозяйственных культур; качество сельхозпродукции и продовольствия, технологии для систем устойчивого сельскохозяйственного производства; биообработка почвы и воды, клеточная инженерия, перспективные пищевые технологии. С 1992 г. совет организует на принципах, сходных с программой «ЛИНК», собственную программу сотрудничества с промышленностью (CWIS), в рамках которой было одобрено 42 проекта общей стоимостью 5,5 млн ф.ст.

В начале 80-х годов в Великобритании получила распространение практика создания при финансовой поддержке государства консорциумов промышленных фирм для разработки новой продукции, специальных университетских исследовательских центров, исследовательских клубов компаний на базе государственных лабораторий и университетов. Система партнерства по механизации сельского хозяйства функционирует на основе Национального института сельскохозяйственной техники и Шотландского института сельскохозяйственных исследований при участии Министерства сельского хозяйства Англии и Шотландии и 20 фирм-производителей сельхозмашин и оборудования. В организации исследовательских клубов в области биотехнологии в первые четыре года участвовало более 40 частных структур – как мелких фирм, так и крупных компаний, которые финансировали исследования по биотехнологии в университетах и государственных научных лабораториях.

Совершенствование государственного регулирования инновационной сферы в АПК охватывает не только косвенное стимулирование НИОКР и процесс внедрения новой техники, но и обеспечение доходности фермерства путем регулирования цен, кредитования, страхования и субсидирования капиталоемких технологий и т.п. В условиях монополизации первой и третьей сфер АПК и при сохранении раздробленности фермеров государство вынуждено взять на себя регулирование процессов расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве. Без системы государственной поддержки при жестком давлении поставщиков и переработчиков оно не смогло бы обеспечить накопления и даже существовать в качестве экономической системы.

В Великобритании обсуждается вопрос об управляемой миграции, которая позволила бы привлекать ценных специалистов в сферы науки, новейшей технологии и предпринимательства.

В 1999 г. **во Франции** принят закон об инновациях. Он предполагает привлечение исследователей для создания предприятий на конкурсной основе.

Предусмотрено бюджетное финансирование 550 проектов в областях биотехнологии, информатики, охраны окружающей среды. С целью продвижения проектов создана программа развития инкубаторов. Уже существуют около 30 инкубаторов. В инкубаторах малые фирмы безвозмездно получают в пользование оборудованные помещения на два-три года, в течение которых проект должен быть отработан.

Значительные средства выделяются государством на трансфер технологий. Для оплаты специалистов предусмотрены кредиты, до 50 % которых – безвозвратные.

Интересной формой поддержки трансфера технологий является система кредита чести, когда ссуда на создание малого предприятия (беспроцентная!) выдается физическому лицу, им может быть (и часто это именно так) известный, зарекомендовавший себя в прошлом способным организатором пенсионер. Условие возврата ссуды – успешная реализация проекта. Уже 90% таких малых предприятий (МП) успешно функционируют (более пяти лет).

Законом об инновациях предусмотрены повышение мобильности научного персонала государственных исследовательских центров и предоставление им большей свободы в организации собственных компаний и оказании консультаций частным промышленным фирмам, усиление связей между университетами и промышленностью в целях развития МИБ, изменение налогового режима для инновационных компаний и упрощение процедуры создания высокотехнологичного бизнеса.

В отличие от других стран во Франции нормы амортизации законодательно не устанавливаются. Ее уровень определяется из исторически сложившихся норм в каждой отрасли. Это объясняется тем, что амортизация должна быть максимально приближена к реальным условиям каждого предприятия. Если же предприятие показывает в отчетности иную норму амортизации, то оно должно доказать налоговому инспектору ее целесообразность.

При ускоренной амортизации применяется коэффициент в зависимости от срока службы оборудования. При сроке службы до четырех лет он равен 1,5, до пяти-шести лет – 2, более шести лет – 2,5. Применение таких коэффициентов позволяет в первый год службы списать до 50% стоимости оборудования.

Как правило, режим ускоренной амортизации для промышленности предоставляется законодательным путем на промышленное оборудование. Принимаются также отдельные решения по применению такого режима к энергосберегающему и решающему проблемы экологии оборудованию.

Иногда государство с учетом экономической конъюнктуры и финансовых возможностей оказывает предприятиям прямую финансовую помощь в виде ускоренной амортизации путем прямых вычетов сверх суммы амортизации. Если же предприятие нерентабельно и не платит налог на доход, то вычет делается из суммы НДС.

Практика налогообложения во Франции с учетом стимулирования прямых капиталовложений выявила, что вложения в науку, профессиональную подготовку, развитие сферы обслуживания эффективнее, чем капиталовложения на покупку оборудования. Поэтому и наблюдается тенденция поддержки

предприятий в виде не льгот для увеличения затрат на приобретение оборудования, а уменьшения ставок налога на доход предприятий. Это позволяет предприятиям иметь в своем распоряжении больше средств, которые можно использовать по любым направлениям, будь это капиталовложения в науку, профессиональную подготовку кадров или на закупку оборудования. Предприятия получают возможность более гибко реагировать на изменение конъюнктуры рынка.

Во Франции также существует специальная система стимулирования инвестиций в науку. Предусматриваются налоговые кредиты в размере 50% от ежегодного прироста вложений на научные исследования При уменьшении вложений налог увеличивался на 50% от суммы этого уменьшения. Реализация такой системы показала, что предприятия несли риск потери доходов в результате уменьшения инвестиций в науку по субъективным причинам. Поэтому система была модернизирована. С 1988 г. действует правило, по которому базой отсчета прироста вложений служит год не предыдущий, а в котором эти вложения были меньше текущего. Кроме того, действует налоговый кредит на затраты, связанные с профессиональной подготовкой. От налогообложения освобождается 25% суммы прироста затрат предприятия на профессиональную подготовку. Предприятие может быть полностью освобождено от налогообложения затрат на подготовку кадров в районах с высоким уровнем безработицы.

Привлекательность функционирования для фирм в технопарке «София Антинополис», помимо льгот по аренде земли (до 1/3 против реальной стоимости), заключается в бесплатной связи, фактически бесплатной инфраструктуре на Лазурном берегу.

Выделяются значительные средства для строительства зданий (аренда со скидкой до 25%), обустройства лабораторий и т.п. [44].

В 2001 г. правительство выделило 100 млн фр. на конкурс проектов по организации новых высокотехнологичных фирм, по итогам которого было отобрано 244 проекта, в том числе 21% – в области здравоохранения и биотехнологии, 21 – машиностроения и материалов, 18 – мультимедиа, 17 – телекоммуникаций и электроники, 15 – программного обеспечения, 5 – агрокомплекса, 3% – энергетики и окружающей среды.

Французская региональная сеть ИЦ также занимается трансфером и распространением технологий, хотя эта деятельность сосредоточена на наиболее развитой части рынка МСП (компаниях, занятых разработкой технологий). ИЦ во Франции имеют отраслевую ориентацию.

Научно-техническая политика направлена на сближение предприятий и НИИ, создание условий для доступа МСП к техническим знаниям.

Специальным законом установлены задачи регионов по осуществлению научно-технической и инновационной политики. Сначала создано 22 региональных центра инноваций и передачи технологий (сейчас их 150) для содействия кооперации между государственными НИИ и промышленностью, а также оказания помощи МСП в освоении новых технологий и использовании современного оборудования.

В целях обеспечения технологического развития предприятий все государственные и частные консультативные организации объединены с 1989 г. в региональные сети, среди них ARIST, CTI, CRITT.

Помимо 20 региональных сетей существует Межрегиональная сеть распространения технологий. Вся сеть финансируется национальными и региональными государственными фондами. Финансирование от ANVAR может быть получено на развитие бизнеса и организацию необходимого взаимодействия между центрами.

Региональные сети работают на основе запросов компаний (предприятий), таким образом определяются и формулируются их потребности и нужды, особенно тех МСП, которые наименее знакомы с технологиями. Эта работа осуществляется сотрудниками сети. В ответ на запрос предприятия сотрудник сети определяет, какие разработки наиболее подходят к данному запросу. Если в сети данного региона таких разработок нет, осуществляется поиск в других сетях. Партнерами по сети распространения технологий являются представители организаций, занимающихся исследованиями, распространением технологий или промышленным развитием, региональные представители различных министерств, промышленные технические центры, ARIST, CRITT, торгово-промышленные палаты, государственные исследовательские институты и региональные советы. В CRITT входит региональный центр передачи технологий и инноваций. Его цель – поддержка МСП технологиями.

Технологические парки рассматриваются в качестве инструмента для преодоления сложностей при переходе от современной промышленности к инновационной промышленности будущего. В данной ситуации огромное значение приобретает сотрудничество как между технопарками и вузами, так и научными центрами для создания МИП, призванных обеспечить качественный скачок в уровне занятости населения в регионах. Ожидаются все более тесная кооперация технопарков и их слияние в единую общенациональную сеть при усилении специализации отдельных центров на определенных проблемах.

Поддержка инновационного бизнеса осуществляется, в основном, на региональном уровне усилиями местных правительств.

В отличие от опыта США вопросы интеграции науки и промышленности в **Германии** возлагаются не столько на федеральные ведомства или вузы, сколько на региональные организации инфраструктуры. Они более, чем федеральные центры, ориентированы в потребностях малого и среднего бизнеса, а также в проблемах промышленных предприятий, расположенных на конкретных территориях. Благодаря региональному подходу к формированию территориальных инновационных сетей работа промышленности и научных коллективов оказывается взаимосогласованной и более эффективной. При таком подходе региональные министерства и ведомства выдвигают земельные программы и инициативы, которые затем реализуют через сеть территориальных центров. Вся эта деятельность направлена на повышение эффективности внедрения новых технологий в условиях конкретной экономической ситуации на выбранной территории. В качестве примера – деятель-

ность некоторых из региональных центров поддержки ИД, расположенных в земле Северный Рейн-Вестфалия [137].

Центр инноваций и технологий этой земли – ZENIT GmbH (www.zenit.de), основанный в 1984 г. по инициативе ее правительства с целью активизации использования новых технологий и инновационных продуктов на промышленных предприятиях региона. В центре около 55 сотрудников, которые осуществляют свою деятельность за счет членских взносов предприятий и организаций, выплачивающих до 2000 евро ежегодно, а также средств земельного бюджета. ZENIT оказывает поддержку реализации новых идей за счет тесного контакта с более чем 200 МСП, входящими в ассоциативную сеть. Он взаимодействует с более чем 60 технологическими парками и инкубаторами, 32 исследовательскими центрами, 20 центрами трансфера технологий при вузах. ZENIT является также членом сети контактных точек Европейской комиссии, что, в свою очередь, облегчает инициирование проектов и получение общеевропейских средств для их реализации. Центр получает определенные доходы от образовательных услуг. Основная форма образовательной деятельности – семинары, проводимые в целях установления контакта промышленных предприятий и команд разработчиков, знакомства участников с основными подходами коммерциализации технологий. Иначе говоря, центр выполняет функцию «брачного агентства» между промышленным и научно-исследовательскими секторами.

ZENIT осуществляет ряд программ поддержки малого и среднего наукоемкого предпринимательства. В их числе программа PFAU для выпускников учебных заведений. Она реализуется по инициативе и за счет средств министерства науки и исследований земли Северный Рейн-Вестфалия. Программа направлена на вовлечение студентов старших курсов и выпускников аспирантуры в реальный сектор экономики за счет выполнения совместного проекта с одним из промышленных предприятий, малыми или средними компаниями. Участники программы PFAU формально работают в вузе и, используя его лабораторные возможности, реализуют новый внедренческий проект в интересах конкретного предприятия. При этом из регионального бюджета они получают приблизительно половину ставки начинающего сотрудника промышленного предприятия. ZENIT организует для участников программы PFAU семинары по актуальным вопросам менеджмента технологий, маркетинга, особенностям внедрения разработок на промышленных предприятиях.

Представляет интерес опыт организации исследований по нанотехнологиям в земле Баден-Вюртемберг [158]. Здесь создан Фонд поддержки науки и культуры земли Баден-Вюртемберг. Фонд возник несколько лет назад при неожиданных обстоятельствах, когда были приватизированы местные предприятия энергетики. От продажи выручили 3 млрд евро, но с этой суммы требовалось заплатить огромный налог, и глава кабинета министров земли решил, что деньги пойдут на развитие науки, а это по местным законам освобождает от налогов. Основатели фонда решили пригласить авторитетных научных экспертов, причем ни один из них не должен работать в институтах земли, а одна треть вообще приехала из-за границы. Вердикт такого незави-

симого жюри, куда входят ученые с мировыми именами, не вызывал никаких сомнений и кривотолков. Деньги получили самые достойные.

«Киты», на которых стоит немецкая наука, хорошо известны: прозрачное распределение денег, жесткий контроль за результатами исследований. Это ежегодно оценивает группа международных экспертов. Спрос по нобелевскому счету: соответствуют ли работы мировому уровню. В противном случае финансирование чаще всего прекращается. Еще один «кит» – максимальное привлечение к научным исследованиям молодежи начиная со студенческой скамьи. И наконец, создание вокруг университетов и институтов сети внедренческих фирм, что позволяет быстро реализовывать перспективные проекты.

Под крылом Института нанотехнологий в Карлсруэ действует бизнес-инкубатор. На два года он получил льготы по аренде помещений. За это время должен быть налажен выпуск лазерных наносистем литографии, которые используются в разных научных исследованиях. У них нет в мире аналогов. А через два года фирме придется покинуть инкубатор, уступив место другой группе ученых.

Из этого учебного заведения «улетело» более 300 внедренческих фирм. Их создают, увидев, что научная идея имеет хорошие рыночные перспективы, но как только фирмы становятся на ноги, они тут же продаются, так как институт не имеет права зарабатывать на науке. Цена, как правило, не окупает вложения, но в итоге выигрывают все.

Подобные фирмы – это как то звено, без которого не получается никакой коммерциализации науки. Они выводят фундаментальные разработки из колбы, превращают в опытные образцы и малосерийные технологии, а дальше рынок расставит все по своим местам: что-то отберет для массового производства, а что-то так и останется для «узкого круга».

Лаборатории немецких институтов и университетов буквально напичканы самым современным оборудованием, в них работают ученые со всего мира, немало их из России.

В Бельгии ИП стимулируется так называемой кластерной политикой – своего рода единением институтов и предприятий. При этом в процесс трансфера технологий (ТТ) вовлекаются и ученые, и студенты. Во Фландрии существует закон об инвестициях, согласно которому бюджетные средства для ТТ привлекаются через университеты и НИИ. Из научно-технического бюджета до 150 млн евро предусматривается на продвижение результатов в промышленность. Стимулами к инновациям в компаниях являются и беспроцентные кредиты, и субсидии, размер которых может достигать 25% стоимости. Высок процент числа работников в наукоемкой сфере: 9% против 4,4% в среднем по Европе. При большом внимании, уделяемом ТТ, все же всемерная поддержка оказывается фундаментальным исследованиям. Для университетов существует и мотивация для внедрения результатов исследований – выделение дополнительного финансирования на ТТ.

О формах и методах стимулирования инноваций можно судить по центру биотехнологии VJB, который создан в 1995 г. Это своего рода виртуальный

университет. Он объединяет четыре департамента, четыре университета, управляется советом директоров из представителей университетов, четырех представителей промышленности и трех представителей правительства. VJB курирует фундаментальные исследования, ТТ, общественные программы. 50% прибыли от реализации продукции поступает в университет, который реализовал свою разработку через VJB, а 50% – в VJB на трансфер. Суммарный бюджет VJB около 30 млн евро, в том числе около 20 млн евро – от реализации продукции. Составной частью VJB является BJO-incubator, его основная задача – ускорить образование и стимулировать деятельность компаний, для этого предоставляются помещения на льготных условиях сроком на три года. В рамках общественных программ VJB информирует общество о достижениях науки и технологий в области биологии, создает обучающие программы для вузов, предоставляет оборудование в пользование школам и вузам, спонсирует издательство книг.

Вопросы налогового стимулирования ИД в Бельгии рассмотрены в работе [165].

Отлаженную систему налогового регулирования на региональном уровне имеет **Италия**, где стимулируется, главным образом, предпринимательство, способствующее развитию местного хозяйства, особенно в южных районах. С этой целью вновь образованные небольшие предприятия на десять лет освобождаются от уплаты местного подоходного налога. Кроме того, они освобождаются от уплаты поземельного регистрационного и ипотечного налогов, составляющих соответственно 7 и 9% стоимости земли. На действующих предприятиях освобождается от местного подоходного налога реинвестируемая прибыль, а инвесторы – от уплаты налогов в размере 5% участия в модернизации мелких предприятий. Интересен тот факт, что 60% средств, выделенных малому бизнесу, в Италии по закону предоставляется в форме освобождения предприятий от уплаты налогов.

Подробно опыт организации инновационной деятельности в Японии, Китае, Индии, Южной Корее, Сингапуре, Чили, Мексике, Израиле представлен в монографии В. Ф. Федоренко [241] и работах [55, 82, 84, 97, 157, 169, 175, 178, 179, 183, 208, 232, 250].

2.4. Информационно-консультационное обеспечение ИД

В развитых странах уже долгие годы действуют системы переноса результатов научных работ в сельскохозяйственное производство. Не говоря о специальных экономических мерах государственной поддержки НТП, здесь сыграло роль и создание или развитие организационных структур по связи науки с производством [174].

При создании и развитии этих систем с учетом всего их разнообразия, например, в странах Западной Европы, можно выделить несколько основных направлений и путей решения проблем распространения знаний и консультационного обслуживания (КО) СХТП.

Во-первых, это роль государства, взявшего на себя основную часть расходов по созданию и содержанию таких систем. Ясно осознавалось, что само

сельское хозяйство за счет своих внутренних ресурсов этого сделать не в состоянии. При этом создание такой службы базировалось на государственных НИИ и вузах как основы, откуда поступала вся информация.

Во-вторых, сразу же большую роль в КО взяли на себя кооперативы или полугосударственные сбытово-снабженческие организации. В этом плане информация и распространение знаний стали частью их общей работы сервисного характера.

В-третьих, эта система во всех странах приобрела иерархическую структуру с управлением, контролируемым обычно соответствующим министерством сельского хозяйства, базами данных и источниками информации в науке и разветвленной региональной и местной сетью советников и консультантов, непосредственно работающих с фермерами и крестьянами. При этом создавалась возможность и обратной связи с прохождением информации снизу-вверх по корректировке планов научной и информационной работы.

В-четвертых, по мере укрупнения размеров сельскохозяйственных предприятий (СХП), улучшения их финансового состояния, развития сферы агробизнеса появились возможности, с одной стороны, введения частичного платного КО по государственной линии, а с другой – появления многочисленных частных фирм, занимающихся КО.

В-пятых, в этой области широко распространены новые ИКТ, связанные с бурным развитием информатики, улучшением средств связи, обработки, хранения и распространения информации, созданием национальных и международных информационных сетей, банков и баз данных. Однако, естественно, эта информационная революция не отменила прежней системы и структуры информации и консультации в виде непосредственного контакта с фермерами, печатного материала, бесед, семинаров и т.д. Идет процесс своеобразной надстройки новой технологии над старой. Но при этом происходят и качественные сдвиги по объему и скорости доведения информации.

Как уже указывалось, в большинстве стран сложились три основные системы распространения информации: государственная, кооперативная и частная. Государственная – это, прежде всего, соответствующие службы министерств сельского хозяйства с оказанием бесплатной (а теперь во многих службах и частично платной) помощи фермерам и крестьянам по использованию современной техники и технологий, методам управления СХП. Они также широко практикуют КО в сфере научно-технической и коммерческой информации, оказывают содействие в подготовке документации для получения кредита, государственных субсидий, реорганизации хозяйств. Их основная цель – быть связующим звеном между наукой и производством.

В европейских странах консультационные службы решают задачи сбора информации и доведения до фермеров передовых достижений практики, инновационных проектов и наукоемких технологий [253]. Консультационные центры осуществляют обратную связь между фермерами и наукой с помощью выставок и демонстрационных полей, проводят мониторинг и вырабатывают стратегию ИП в конкретном регионе.

Самое важное условие такого развития сельскохозяйственных консультационных служб (СКС) во всех странах заключалось в том, что они стали давно необходимы фермерам, так как объективно один или два члена такой фермы не в состоянии уделить должного внимания каждой из стоящих перед ними проблем эффективного ведения своего хозяйства.

Все активные фермеры, в том числе очень крупные (более 1000 га пашни или более 300 дойных коров), несмотря на наличие у них соответствующих знаний и даже высококвалифицированных специалистов, широко пользуются услугами СКС, чтобы быть в курсе всех последних экономико-правовых нормативных актов и решений, научных и практических достижений в агротехнологиях и бизнесе [78].

США, по-видимому, первая из стран в мире, которые организовали службу распространения знаний среди фермеров. Этому послужил закон 1862 г. об организации науки, сельскохозяйственного образования и распространения знаний среди фермеров. Эта триединая задача возлагалась на сельскохозяйственные колледжи, создаваемые в каждом штате [174].

Главным направлением деятельности консультационной службы (в США она имеет название extension service) является распространение знаний о НТД в сельхозпроизводстве. Доля занятого здесь персонала неуклонно увеличивается.

Фермеры в значительной степени контролируют систему распространения научных знаний на местах. По оценкам зарубежных авторов, контроль пользователей информации о НТД – один из ключевых признаков, присущих американской системе распространения научных достижений в сельском хозяйстве.

Самым многочисленным звеном Объединенной службы распространения знаний в штатах являются окружные агенты, работающие более чем в 3000 отделений службы в округах. Именно они осуществляют непосредственную работу с фермерами, приобщая их к последним достижениям науки и техники, они лучше знают их проблемы, информируя об этом НИУ.

Задачи окружного звена службы распространения знаний: определение проблем в области растениеводства и животноводства, изучение производственных ресурсов (действующих и потенциальных), планирование, разработка и проведение конкретных программ, выбор и использование средств обучения, информирование службы распространения знаний штатов о проблемах округа и научных исследованиях, которые необходимо провести в университете или колледже для их решения, привлечение фермеров к участию в программах распространения знаний. Специалисты службы координируют программы в масштабе штата, курируют проведение общенациональных программ распространения сельскохозяйственных знаний, подготавливают печатные и демонстрационные материалы для своих местных звеньев. Эти специалисты, используя сложные научные разработки, трансформируют их в простые рекомендации, доступные для понимания фермеров.

Важная работа службы – доведение информации о новшествах непосредственно до производителей, когда новая технология или товар уже получили

определенное распространение. Служба способствует передаче опыта тех фермеров, которые уже освоили новшество. В случае, когда новшество широко используется, активность специалистов по внедрению переключается на консультирование и содействие в решении возникающих проблем как своими силами, так и путем привлечения посторонней помощи. Успешная работа службы основывается на том, что она руководствуется эффективными принципами и методами. С момента ее создания главной задачей стало обучение американских фермеров и рабочих новым технологическим приемам производства и повышения прибыльности хозяйств. Американский термин extension service означает особый вид целенаправленного обучения фермеров, рассчитанный на решение конкретных производственных проблем, стоящих перед ними.

Специалисты службы помогают фермеру выбрать правильное решение по тому или другому вопросу. Принятие всех производственных решений является исключительным правом фермера. Он же несет всю ответственность за эти решения. Широкие научные знания, предоставляемые службой распространения сельскохозяйственных знаний, позволяют фермеру выбирать необходимые решения из множества вариантов. Служба использует разнообразные методы работы. По подсчетам специалистов, число ее контактов с клиентами в последнее время достигло около 100 млн в год.

Большое внимание уделяется индивидуальной работе с фермерами (консультации, переписка, ответы на вопросы по телефону, посещения фермерских хозяйств), на что приходится половина рабочего времени персонала службы. Практикуется групповое обучение фермеров новым методам хозяйствования путем организации разнообразных курсов (как стационарных на территории университета или сельскохозяйственного колледжа, так и выездных), лекций, семинаров, тематика которых определяется заранее с учетом пожеланий фермеров.

Служба принимает активное участие в проведении выставок и ярмарок, знакомящих фермеров с новой продукцией для сельского хозяйства. Важное значение имеет такая форма работы, как организация показов или демонстраций. Ею создаются так называемые демонстрационные фермы, проводятся «полевые дни» на территории опытных станций с участием представителей промышленности и торговли. Демонстрационные показы нередко предусматривают сравнительный анализ продаваемых средств производства.

Таким образом, служба берет на себя функцию объективной оценки новшеств, без чего все издержки по экспериментированию и определению оптимальных комбинаций факторов производства ложились бы на фермера. Индивидуальные и групповые формы работы служба активно дополняет использованием средств массовой информации, включая такие перспективные, как электронные системы информации, спутниковая связь, видеотехника, организация телеконференций с различными группами клиентов.

Служба обеспечивает быстрое продвижение научных знаний из лабораторий непосредственно на фермы. В этой работе принимают активное участие

добровольцы – фермеры, которые предоставляют свои поля и скотные дворы для проведения демонстрационных опытов.

На федеральном уровне персонал службы распространения сельскохозяйственных знаний поддерживает тесные контакты с исследователями подведомственных министерству сельского хозяйства государственных научных лабораторий и центров (Служба сельскохозяйственных исследований) и учеными сельскохозяйственных колледжей и университетов.

В США практикуется непосредственное участие ученых в работе ферм. Организовано восемь компаний, которые участвуют в общей работе по программе Американской федерации фермерских бюро «Выбор ученого». Эта программа использования достижений науки непосредственно на ферме предусматривает создание венчурных предприятий типа ферма – фирма (лаборатория).

Ученые различных специальностей сельскохозяйственных компаний посещают и живут на ферме, на которой осуществляется освоение их новшеств, в течение нескольких дней, выполняя обычную работу фермера. Например, физиолог животных и микробиолог посетили птицеводческую фирму в Арканзасе; химик, изучающий метаболизм под воздействием пестицидов, работал на ферме зернового направления в штате Айова. Специалист по искусственному осеменению провел три дня на ферме, занимающейся разведением крупного рогатого скота мясного направления, где он выполнял работу по кормлению животных, уходу за ослабленными бычками-кастратами и т.д. По мнению ученых, такая работа помогает им в их научных исследованиях, проводимых в лаборатории, поскольку дает представление о конкретных условиях работы на ферме.

Объединенная служба распространения сельскохозяйственных знаний разработала процедуру планирования программ. Приоритеты устанавливаются рабочей группой, состоящей из специалистов по научным дисциплинам и отраслевой специализации, консультантов и исследователей университета. Она оценивает нужды и проблемы клиентов, выявляет приемлемые исследования или пробелы в исследованиях; устанавливает приоритеты; определяет, разрабатывает главные проекты для развития соответствующих исследований; планирует использование результатов исследований, стратегию адаптации и распространения информации, и, наконец, оценивает воздействие этих проектов.

Университеты и сельскохозяйственные колледжи стали создавать **специальные региональные центры**, укомплектованные как исследователями, так и специалистами по распространению сельскохозяйственных знаний.

Служба сельскохозяйственных исследований минсельхоза США с 1984 г. организует свою деятельность по распространению результатов исследований, проведенных ее учеными на основе **Плана по передаче технологий**. Планы предусматривают передачу пользователям результатов исследований по определенным проблемам в виде пакета технологий, т.е. предъявляется требование по полной законченности научных работ, чтобы они без доводки могли бы непосредственно использоваться на практике.

Несмотря на наличие развитой государственной системы и службы распространения сельскохозяйственных знаний, в США значительную роль играют и частные, или негосударственные организации в этой области. Это, прежде всего, фирмы, поставляющие средства производства, заинтересованные в использовании фермерами их продукции; пищевая промышленность, нуждающаяся в качественном сырье; различные фермерские ассоциации; частные фирмы, предоставляющие информационные услуги на коммерческой основе. Развитие этих негосударственных служб особенно усилилось за последние годы в связи с ростом наукоемкости производства и расширением слоя крупных коммерческих ферм, которые в состоянии оплачивать частную информационно-консультационную деятельность.

Фирмы выступают проводниками новых технических идей, способствуют освоению в производстве достижений науки и техники. Будучи заинтересованными в получении наиболее дешевой и качественной продукции, они стремятся применять наиболее совершенную технологию, научные методы организации труда и управления, добиваются поточного характера производства и ритмичного выпуска стандартной продукции.

В качестве примера можно привести компанию по производству сахара – «Грейт Вестерн Шугар Ко» в Денвере, штат Колорадо, которая практикует систему контрактов со многими фермами на поставку сахарной свеклы. Она организовала центры по обслуживанию свекловодов в штатах Колорадо и Небраска, каждый из которых рассчитан на 10 тыс. га посевов и оборудован емкостями для хранения сухих и жидких удобрений и химикатов, машинами для обработки посевов и уборки урожая. Центры заключают с фермерами контракты на проведение всех сельскохозяйственных работ (вспашка почвы, внесение удобрений, посев семян, подкормка посевов, прореживание и опрыскивание посевов, уборка урожая и др.) и предоставление услуг, включая консультации специалистов. Предоставляемые компанией услуги фермеры оплачивают сразу или при расчете за сдаваемую по контракту продукцию (подобную работу в России выполняют машинно-технологические станции).

Тот факт, что промышленные фирмы оказались вовлеченными в распространение научно-технических знаний среди с.-х. производителей, объясняется объективно тем, что промышленные поставщики сельского хозяйства в состоянии эффективно удовлетворить эту общественную потребность, поскольку сосредоточили у себя новейшую информацию, квалифицированный персонал и организацию научных исследований.

Крупные фирмы, как правило, имеют в своей структуре специализированные консультационные группы, в которые привлекают для работы высококвалифицированных специалистов.

В целом можно отметить, что служба распространения сельскохозяйственных знаний в США – это комплекс служб, мощная концентрация сил и средств с использованием всех достижений современной электроники, которая позволяет держать сельхозпроизводителей в постоянном информационном пространстве с высокой степенью интенсивности, являющейся одним из важнейших факторов НТП в отрасли.

В **Великобритании** в центре внимания СКС (АДАС) является деятельность службы фермерского хозяйства и сельской местности. В ней работают почти 2 тыс. специалистов в области методов информационной деятельности, организации фермерского хозяйства, землепользования, землеустройства, мелиорации и т.д. Объединение специалистов разного профиля дало возможность применять комплексный подход в КО и повысить качество услуг.

В другом подразделении АДАС – службе научных исследований и разработок заняты около 900 человек. Почти 40% сотрудников работают в центральных лабораториях, остальные распределены на 12 экспериментальных с.-х. фермах, 7 экспериментальных станциях по плодоовощеводству и в 3 небольших учреждениях – центре по сельхозстроительству, экспериментальном отделении по дренажным работам и отделе по оценке кормов. На эту службу приходится 55% объема выполняемых АДАС научных исследований и разработок за счет госбюджетного финансирования. Около 30% объема научных исследований и разработок выполняются силами самой службы фермерского хозяйства и сельской местности и 15% – центральной ветеринарной лабораторией.

С целью формирования постоянного интереса у группы пользователей в определенном информационном ресурсе и обеспечения на этой основе регулярного поступления платежей в долгосрочной перспективе в последние годы АДАС создала **40 специализированных консультационных центров по проблемам возделывания сельскохозяйственных культур**. Эти «ресурсные» центры созданы на базе НИЦ и экспериментальных ферм, которые предоставляют фермерским группам необходимую информацию на основе результатов проведенных испытаний и контрактных исследований и разработок.

В **Нидерландах** консультационное обслуживание осуществляет Служба внедрения передовых достижений науки и практики в сельское хозяйство (ДЛВ) [180].

На региональном уровне в службе работают 600 специалистов, объединенных в 61 региональную группу, имеющие представительства во всех провинциях страны. Эти группы называют **инновационными бригадами**, а специалистов, работающих в них, – советниками, экспертами. Они способны обеспечить с.-х. производителей советами и инструкциями по любым вопросам технологического и производственно-экономического характера. Специалисты-советники дают консультации по ведению хозяйства и **использованию новых технологий**, пишут статьи в газеты и журналы, готовят брошюры и проспекты, организуют встречи фермеров, демонстрационный показ новой техники и технологий, учебные курсы и учебные клубы для фермеров.

В Нидерландах функционируют также национальные консультационные центры по растениеводству и животноводству, которые концентрируют информацию общегосударственного значения по этим отраслям сельского хозяйства и служат базой для распространения информации.

В целом структура этой ИКС позволяет быстро и с высоким качеством обслуживания передавать в производство всю имеющуюся информацию по во-

просам технологии производства и управления хозяйственной деятельностью.

В принципе государственная КС не делает различий в обслуживании разных групп фермеров или типов фермерских хозяйств. Однако практика показывает, что она прежде всего ориентируется на передовых фермеров. На их опыте идет апробация нового, а потом этот опыт передается остальным фермерам. Исследования голландских авторов показали, что 65% посещений всех хозяйств специалистами консультативной службы приходится на 10% наиболее передовых хозяйств.

Важным инструментом в повышении эффективности консультационного обслуживания на местном уровне стала ежегодная разработка региональными группами программ распространения НТД на основе анализа проблем сельского хозяйства в регионах, установления приоритетов, методов и сроков выполнения работ.

Особый интерес представляет опыт работы **Датской** с.-х. консультационной службы в вопросах консультационного обсоуживания ИД, формирования планов НИР и участия в них, вплоть до широкого освоения достижений научных исследований.

Консультационная служба выступает связующим звеном между фермерами и НИЦ. Два раза в год на совместных семинарах представители науки и КО принимают решение о целесообразности внедрения конкретных научных разработок. **Научная разработка считается завершенной только тогда, когда ее результаты освоены и внедрены в практику фермерами**. Все заявки на НИР, за исключением государственных заказов, например, по влиянию технологий на окружающую среду, формируются фермерами через КС. Консультанты, участвуя в определении планов НИР, являются проводниками и внедренцами их результатов. Тесная связь науки с производством через КС обеспечивает быстрое и эффективное прохождение инноваций в широкое производство.

Консультант большое внимание уделяет обучению фермеров нововведениям, тесно сотрудничая с государственными и частными (в том числе фермерскими ассоциациями) учебными заведениями. Он высококвалифицированный помощник каждого активного фермера, без которого многие фермеры просто не смогут эффективно хозяйствовать.

Хорошо развиты сельскохозяйственные консультационные службы в Германии, Франции и других странах.

3. СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ

3.1. Факторы, влияющие на развитие инновационной деятельности

К факторам, стимулирующим инновационное развитие АПК, относятся наличие природных ресурсов, значительный научно-образовательный потенциал, емкий внутренний продовольственный рынок, возможность производить экологически безопасные, натуральные продукты питания и переход к рыночному способу хозяйствования. К факторам, тормозящим освоение инноваций в АПК, можно отнести сжатие внутреннего спроса на продовольствие, сокращение господдержки аграрного сектора и государственного финансирования научно-технических программ, НИИ и вузов, высокие ставки по кредитам, отсутствие инновационной инфраструктуры, тяжелое финансовое состояние СХТП, недостаточный уровень научно-технических разработок и подготовки кадрового персонала организаций АПК в области инновационного менеджмента, усиление конкуренции с зарубежными инновациями [86].

Для отечественной аграрной науки характерны высокая степень сложности организационной структуры и ведомственная разобщенность (более 20 министерств и ведомств участвуют в решении проблем АПК), многообразие форм научно-технической и инновационной деятельности, значительный удельный вес в научных исследованиях проблем, имеющих региональный, отраслевой, межотраслевой характер, большая продолжительность исследования некоторых проблем АПК в области инновационного менеджмента [35, 36, 40, 77, 196, 235].

Анализ ИД в России и развитых зарубежных странах позволил выявить основные организационно-экономические факторы, препятствующие ее развитию. Сопоставления, приведенные в табл. 3.1, свидетельствуют о том, что рыночные механизмы ИД в России находятся в стадии формирования. Пока не создан действенный механизм государственно-частного партнерства в разработке и внедрении инноваций.

Таблица 3.1

Сопоставление особенностей инновационной деятельности в России и развитых зарубежных странах

Россия	Развитые зарубежные страны
1	2
Ведущую роль в ИД играет государство, частный бизнес к ней активно не подключен и крайне редко прибегает к инновациям как средству конкурентной борьбы	Государство всячески поощряет и стимулирует ИД, однако основным двигателем инноваций является частный бизнес, особенно средний и малый, который активно использует их в конкурентной борьбе

Продолжение табл. 3.1

1	2
Отсутствие целостной системы ИД, которая еще только формируется, неотрегулированность ряда ее важнейших компонентов, в том числе взаимоотношений государства и частного бизнеса	Гибкая и всесторонне отлаженная система взаимоотношений государства и бизнеса в разработке и внедрении инноваций. Активная роль в этом процессе малого и среднего бизнеса
Признание в нормативных документах за государством права на компенсационные платежи за счет средств, поступивших от уступки и использования прав на результаты научно-технической деятельности. Отсутствие практического механизма контроля за внедрением и распространением таких результатов	Отсутствие практики участия государства в распределении доходов от использования результатов научно-технической деятельности, созданных за счет бюджетных средств. В то же время государство стремится контролировать ответственность за распространение результатов ИД, в том числе ее коммерциализацию
Неурегулированность в законодательстве справедливого распределения доходов от коммерциализации между исследователем, исследовательской организацией и посредником, финансирующим разработку и внедрение инноваций	Применение различных систем в распределении доходов от коммерциализации. В рыночной среде – контракты между исследовательской организацией или отдельным исследователем и частной компанией. Во взаимоотношениях государственных исследовательских организаций и государства – законодательное регулирование поступающих доходов в зависимости от того, кому принадлежит право на интеллектуальную собственность – исследовательской организации или отдельному исследователю
Отсутствие правового статуса инфраструктурных организаций, использующих государственную поддержку (бизнес-инкубаторы, центры коммерциализации и т. д.), а также бюджетного финансирования на разных уровнях проектов развития инфраструктуры малых инновационных предприятий	Закрепление в законодательстве центров коммерциализации технологий и центра трансфера технологий и промышленных услуг. Наиболее детально правовые нормы, регулирующие такую деятельность, закреплены в законодательстве США
Отсутствие действенных налоговых стимулов и преференций у малого и среднего бизнеса для ИД, в частности отсутствие стимулирования затрат на НИОКР и прироста этих затрат	Активное использование налоговой льготы в зависимости от реальных затрат на НИОКР. В ряде стран, например, Великобритании, эти льготы предоставляются с повышающимся коэффициентом, что дает возможность предприятиям, активно внедряющим инновации, получать такие льготы в форме денежных выплат

Продолжение табл. 3.1

1	2
Постоянные изменения законодательства и сложившихся «правил игры», что не обеспечивает необходимой стабильности ИД бизнеса, особенно среднего и малого	Стабильность правовых норм, регулирующих государственно-частное партнерство и ИД, что повышает инвестиционную привлекательность
Отсутствие механизма мониторинга и практической эффективности принимаемых правовых актов	Использование механизма мониторинга для оценки эффективности инноваций и научных исследований, а также взаимодействия государства и частного бизнеса в ИД. В ряде стран (США, Великобритания) при парламентах имеются специальные службы, занимающиеся оценкой эффективности научно-технических проектов и подготовкой законодательных инициатив, связанных с использованием результатов ИД

Как следствие существующих недостатков в ИД – низкие темпы развития экономики, слабое освоение в практической деятельности хозяйствующих субъектов новейших технологий и научно-технических разработок, прогрессивных способов организации производства и методов управления ими.

Инновационные процессы отличаются многообразием региональных, отраслевых, функциональных, технологических и организационных особенностей. На основе анализа условий и факторов, влияющих на инновационное развитие АПК, их можно подразделить на негативные (сдерживающие инновационное развитие) и позитивные (способствующие ускорению инновационных процессов) (рис. 3.1).

В настоящее время сохраняются неблагоприятная инвестиционная ситуация для сельского хозяйства и низкая доходность большинства СХТП. Несмотря на то, что в последние годы в сельском хозяйстве заметно активизировался инвестиционный процесс, а с 2006 г. СХТП стали доступны инвестиционные кредиты на льготных условиях, доля аграрной отрасли в расходной части бюджета не превышает 1% при удельном весе в ВВП 4,4%.

Экономика большинства СХТП такова, что не позволяет им осуществлять не только расширенное, но и простое воспроизводство, использовать экономические стимулы, предоставляемые государством. Отстает и техническое обновление сельского хозяйства, что связано как с низкой доходностью товаропроизводителей, так и состоянием сельскохозяйственного машиностроения, продукция которого с каждым годом сдает свои позиции на внутреннем рынке.

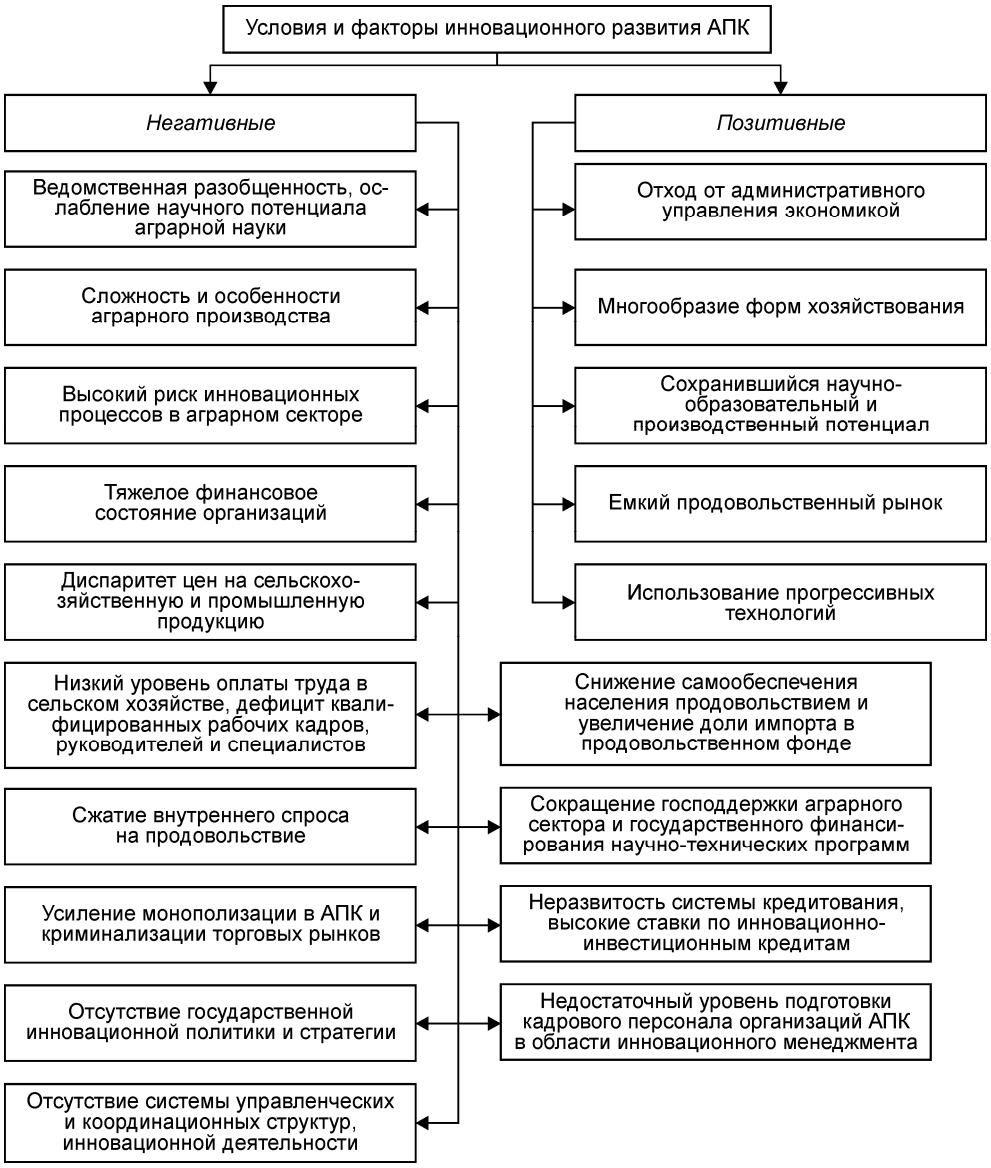


Рис. 3.1. Условия и факторы, влияющие на инновационное развитие АПК

Степень использования инноваций товаропроизводителями остается недопустимо низкой: из общего числа завершенных, принятых, оплаченных Минсельхозом России и рекомендованных к внедрению прикладных научно-технических разработок лишь 2-3% реализуются в небольших объемах и на ограниченных земельных площадях, 4-5% – в одном-двух хозяйствах. Ежегодно остаются невостребованными сельскохозяйственным производством

до 40-50% законченных научно-технических разработок. Во многом это связано с неудовлетворительным финансово-экономическим состоянием СХТП, недостаточным качеством разработок, увеличивающимся импортом продовольствия, сельскохозяйственных машин, оборудования, средств защиты и др.

Аграрные НИУ создают интеллектуальную собственность в форме изобретений, полезных моделей и селекционных достижений. Часть их патентуется, однако лишь немногие патенты отражены в балансах как нематериальные активы и реально используются, т. е. продаются или дают отдачу в форме платежей по лицензионным договорам (роялти). По данным Института системного анализа и интеллектуальной собственности, общее число патентов НИУ Россельхозакадемии – 7534, но действующих из них только 1543 (20%) (табл. 3.2) [188].

Таблица 3.2

Состояние патентной базы аграрных НИУ и вузов (2009 г.)

Организации	Число обследованных НИУ, вузов	Всего патентов	Из них действующих	
			ед.	%
Россельхозакадемия, всего	167	7534	1543	20
В том числе отделение:				
растениеводства	56	718	238	33
земледелия	25	178	31	17
мелиорации, водного и лесного хозяйства	10	562	283	50
защиты растений	4	824	52	6
механизации, электрификации и автоматизации	12	770	271	35
зоотехнии	22	167	71	43
ветеринарной медицины	18	535	144	27
хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	20	3780	453	12
Аграрные вузы	47	5637	1559	28
Итого	214	13171	3102	24

В числе других проблем развития НИУ Россельхозакадемии: кадры, обновление оборудования, совершенствование заказа НИОКР. С началом реформирования АПК России (1992 г.) численность научных работников сократилась на 44%, что обусловлено, в основном, ликвидацией ряда НИУ, недостаточным уровнем финансирования и низкой заработной платой. Средний возраст научных сотрудников в НИУ в настоящее время составляет 48 лет, доля сотрудников в возрасте менее 29 лет не превышает 5%, кандидатов и

докторов наук – 30% при среднем их возрасте 54 года. Необходимы неотложные меры по формированию полноценной научной смены, разработке нормативных документов, регламентирующих и стимулирующих развитие кадрового потенциала науки и создание соответствующих структур для их подготовки.

В сельском хозяйстве имеются такие подотрасли, как птицеводство, свекловодство и свиноводство, которые, встав на путь инновационного развития, вышли на мировой уровень, но по-прежнему их продукцию страна вынуждена импортировать в значительных объемах, тем самым сдерживая развитие высокотехнологичных отраслей.

Государственная поддержка аграрной сферы на федеральном и региональном уровнях пока не удовлетворительна в силу небольшого объема государственного финансирования и его распыления среди значительного числа предприятий, что приводит к всеобщему недофинансированию. Уровень поддержки сельского хозяйства несоразмерно ниже его роли в обеспечении жизнедеятельности общества. Объективная специфика аграрного производства требует масштабной государственной поддержки, без которой нарушается воспроизводство во всем народном хозяйстве в целом.

Несмотря на рост господдержки аграрной отрасли, в последние годы ее уровень в 3-9 раз ниже, чем в странах ЕС (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Экономические показатели сельского хозяйства России и стран ЕС в расчете на 1 га сельхозугодий (в 2006 г.), евро

	Валовая продукция	Валовая добавленная стоимость (ВДС)	Бюджетные субсидии	ВДС и бюджетные субсидии
Россия	291	160	5	165
10 новых стран-членов ЕС	907	308	236	544
15 старых стран-членов ЕС	2159	969	538	1507
Германия	2320	744	706	1550
Франция	1876	794	625	1419

Сохраняющаяся неэквивалентность обмена сельского хозяйства с другими отраслями экономики приводит к деградации его материально-технической базы. Основным направлением повышения устойчивости сельского хозяйства является создание условий обеспечения в хозяйствах доходности, необходимой для ведения расширенного воспроизводства. Само сельское хозяйство в силу его положения в экономике страны не в состоянии диктовать условия достижения необходимой ему доходности другим отраслям и сферам деятельности. Поэтому уровень рентабельности по отношению к фондам в сель-

ском хозяйстве в настоящее время примерно в 4 раза меньше, чем в других отраслях экономики, оплата труда в аграрном секторе остается самой низкой и на протяжении всех последних лет не превышает 40-45% ее среднего значения по экономике в целом. Низкий уровень заработной платы – главная причина, препятствующая привлечению высококвалифицированных кадров, способных внедрять инновации в производство.

Такие элементы финансового механизма, как цены, дотации, налоги, кредит не позволяют сельскохозяйственным предприятиям нормально функционировать, не дают возможности для элементарной компенсации издержек и простого воспроизводства ресурсов, не говоря об осуществлении ИД. Существенным сдерживающим фактором в инновационном развитии сельского хозяйства является система ценообразования. Регулирование цен на сельскохозяйственную продукцию должно быть предметом заботы государства. Практика последних лет показала, что как в период развития, так и кризиса сельское хозяйство оказывается в худшем положении. В первом случае ему достается малая доля от роста совокупной прибыли, во втором – оно больше всех страдает от снижения цен реализации.

Важной проблемой остается отсутствие эффективного механизма передачи достижений науки в производство и, как следствие, существенное отставание сельского хозяйства в освоении инноваций по сравнению с другими отраслями экономики. Поэтому после длительного периода разрушения производственного потенциала сельского хозяйства необходимо решать неотложные проблемы технической модернизации, восстановления плодородия почв, поголовья скота и обеспечения отрасли квалифицированными кадрами. Если не решить эти задачи, то обеспечить страну собственным продовольствием, создать конкурентоспособное сельское хозяйство будет крайне сложно при существующих темпах его развития, составляющих в последние годы 2,3% [37, 193].

Современное состояние инновационной сферы в АПК характеризуется разобщенностью управления. На федеральном уровне в нем участвуют несколько государственных органов управления, в том числе Минсельхоз России, Россельхозакадемия, а также управления других министерств и ведомств, связанных с проблемами агропромышленного производства. На региональном уровне в условиях отсутствия государственного протекционизма отрасли управление инновационной сферой носит бессистемный характер. В стране нет единого субъекта управления инновационными процессами в агропромышленном производстве.

Инновационный процесс в АПК имеет свою специфику, обусловленную особенностями с.-х. производства [104, 113, 132, 136, 169, 236]:

множественность видов с.-х. продукции и продуктов ее переработки, существенная разница в технологиях их возделывания и производства;

значительная зависимость технологий производства в сельском хозяйстве от складывающихся природных и погодных условий;

большая разница в периоде производства по отдельным видам с.-х. продукции и продуктам ее переработки;

высокая степень территориальной разобщенности с.-х. производства и существенная дифференциация отдельных регионов по условиям производства;

разный социальный уровень работников сельского хозяйства, требующий значительно большего внимания к подготовке кадров и повышению их квалификации, организации последипломного образования.

Наиболее характерными особенностями ИПр являются:

множественность форм и связей СХТП с инновационными формированиями;

обособленность большинства СХТП на всех уровнях: от организаций, производящих научно-техническую продукцию, до предприятий, осуществляющих ее реализацию;

отсутствие четкого научно обоснованного организационно-экономического механизма передачи достижений науки СХТП и существенное отставание отрасли по освоению инноваций в АПП.

Сельхозпроизводству присущи специфические инновации. По предмету и сфере применения в АПК выделяют четыре типа инноваций: селекционно-генетические; технико-технологические и производственные; организационно-управленческие и экономические; социально-экологические. Первый тип инноваций (селекционно-генетические) присущ только сельскому хозяйству. Это новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений, устойчивые к болезням, вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды, новые породы и типы животных и кроссы птицы [86].

Риски финансирования научно-производственных результатов и временного разрыва между затратами и результатами, неопределенность спроса на инновационную продукцию не заинтересовывают частных инвесторов вкладывать капитал в развитие сельского хозяйства. Ситуацию усугубляют и такие специфические для сельского хозяйства факторы, как повышенная капиталоемкость обновления материально-технической базы, ограниченность собственных источников накопления для достижения качественно нового уровня организации и технологии, традиционная отсталость сельского хозяйства.

Тем не менее, ход инновационного процесса в АПК России можно характеризовать как экстенсивный, т. е. вялотекущий, хотя в предреформенный период наблюдалась определенная тенденция роста эффективности использования земли и увеличения производства с.-х. продукции. Наглядным результативным показателем хода инновационного процесса являются показатели продуктивности (технологическая эффективность сельхозпроизводства) – урожайность сельхозкультур и продуктивность животных.

Валовая продукция сельского хозяйства в сопоставимых ценах как совокупный показатель технологической эффективности за предреформенные годы в динамике закономерно росла. Это явилось результатом интенсификации производства на основе НТП. Аграрная реформа стимулировала поиск новых организационных структур, обеспечивающих ускоренную разработку и освоение инноваций. К середине 1990-х годов в АПК России было сформи-

ровано 37 технопарков, 7 агротехнопарков, 120 научно-производственных систем и других инновационных формирований.

Однако отсутствие мер государственного протекционизма, массовое банкротство хозяйств, невостребованность производством научных разработок привели к свертыванию созданной инновационной инфраструктуры в АПК. Более того, в 55 региональных органах управления АПК были упразднены даже службы, обеспечивающие развитие НТП, инновационной и информационной деятельности, пропаганду достижений науки и передового опыта. Было прекращено финансирование региональными органами управления АПК мероприятий по освоению НТД и реализации инновационных программ.

В настоящее время в России поток зарубежных технологий подавляет развитие национальной инновационной политики и создает реальную опасность зависимости от иностранных разработок. В аграрном секторе российской экономики до сих пор сохраняется неблагоприятная ситуация, в том числе и в научно-технической сфере, что объясняется низкими инвестиционными возможностями СХТП для активизации ИД.

Разработку и освоение инноваций сдерживают низкая рентабельность производства, сокращение и старение машинно-тракторного парка (МТП), упрощение технологий, низкий уровень цен на сельхозпродукцию, ограниченный сбыт продукции, недоступность банковских кредитов, высокая кредиторская задолженность, плохая адаптация предприятий с.-х. машиностроения к рыночным условиям, проблемы демографического характера и кадрового обеспечения, высокие банковские ставки на предоставляемые кредиты для АПК, разрыв связей с научными с.-х. организациями, неразвитость информационной инфраструктуры.

Резкое повышение цен на с.-х. технику привело к обесцениванию амортизационного фонда, а неплатежеспособность СХТП обусловила падение спроса на нее. Подъем цен на промышленные ресурсы (топливо, смазочные материалы, электроэнергия) вызвал рост себестоимости механизированных работ на 30-45% и более.

Недостаточные государственные инвестиции в научно-исследовательские разработки, малые средства на стимулирование разработок и плохая правовая защищенность замедляют разработку и реализацию инновационных проектов.

В настоящее время ключевой проблемой в развитии предприятий и отраслей АПК является не столько низкий уровень материальной (федеральная и региональная) поддержки, сколько неэффективное использование выделяемых средств, низкий уровень квалификации специалистов, принимающих и реализующих решения по развитию производства, чрезвычайная ограниченность масштабов применения инноваций.

Финансирование российской науки как главного генератора инноваций многие годы остается на уровне 1,12% ВВП, ЕС тратит почти 2, США – более 2,5, Япония – более 3, Финляндия – 3,5% (в 2011 г. в соответствии с инновационной стратегией будет 4%). В 2007-2011 гг. в России планируется затратить на поддержку компаний на «посевной» и «предпосевной» стадиях

2,8 млрд долл., в ЕС только за 2007 г. на эти цели израсходовано 10,5 млрд, в США – 62 млрд долл. В результате в России в сфере инноваций работает 1,2% малых предприятий (МП), в развитых странах – 40-50%.

Государственные затраты на научно-исследовательские разработки в сельском хозяйстве в процентах к добавленной стоимости в России в 2007 г. составили 0,37%, тогда как в Австралии – 3,4, Японии – 3,6, в США – 2,7%. Если не изменятся эти соотношения, то очень трудно будет решать задачи, которые поставлены перед АПК.

Объемы финансирования научных исследований и их реальный рост незначительны и не соответствуют инновационной модели развития экономики. Динамика расходов на науку не коррелируется со стратегическим приоритетом построения НИС за счет развития фундаментальной и прикладной науки, поддержки крупных научно-технических проектов и перспективных технологий, создания стимулов для ИД.

Наиболее неблагоприятное воздействие на развитие ИПр в АПК оказывает низкий уровень платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию. Отсутствие у большинства СХТП собственных денежных средств, сопровождаемое ограниченностью бюджетных источников финансирования и практической невозможностью получить на инновации заемные средства, не позволяет им заниматься освоением новых технологий.

Слабым звеном в формировании инновационного рынка АПК является изучение спроса на инновации. При отборе инновационных проектов не проводится их экономическая экспертиза, не рассчитываются показатели эффективности освоения и не отрабатываются схемы продвижения полученных результатов в производство. Ежегодно остаются невостребованными с.-х. производством 40-50% (по некоторым данным, 90%) законченных научно-технических разработок, что является следствием отсутствия эффективного организационно-экономического механизма управления ИД в условиях рынка, побуждающего разработчика создавать инновационные проекты, а потребителя их использовать.

Затруднительность проведения подробного анализа современного состояния ИД в аграрном секторе АПК связана с отсутствием учета данного вида деятельности в таких объемах и показателях, как это делается в промышленности. В частности, с.-х. и перерабатывающие предприятия не ведут учета осваиваемых инноваций. Отсутствует аналогичный учет и в научно-технической сфере [117].

Установлено, что снижение объемов производства с.-х. продукции прямо связано с падением технической оснащенности СХТП. Это влияет на резкое сокращение площади пашни, находящейся в обороте. По сравнению с 1990 г. она уменьшилась на 35 млн га. МТП в с.-х. организациях сократился, нагрузка на машины, работающие в АПК, возросла за последние десять лет в 2-3 раза, до 80% машин выработали свой срок службы и требуют повышенных затрат (на 30-50%) на поддержание их в работоспособном состоянии. Высокая степень износа техники приводит к тому, что 20% из ее наличия не принимают участия в полевых работах, поэтому применяются упрощенные тех-

нологии, нарушаются оптимальные сроки выполнения работ, недобирается и теряется 25-30% зерна, 40-45 – картофеля и овощей, до 30% сахара в заготовленной свекле. Резкое снижение покупательной способности СХТП привело к кризису отечественного с.-х. машиностроения, которое многократно уменьшило объемы производства всех видов техники и оборудования. Надежность новой с.-х. техники за последнее десятилетие снизилась в 1,5-2 раза. Ремонтно-обслуживающая база АПК теряет технологический уровень и отдаляется от сельского хозяйства. Более 50% ее мощностей изменили профиль своей специализации.

Парадокс технической и технологической отсталости сельхозпроизводства при достаточно сильной с.-х. науке в стране объясняется не только недостатком у аграриев средств для обновления МТП, но и крайне слабой интеграцией научно-исследовательской деятельности, не в полной мере ориентированной на создание и использование современных технологий, формирование технологической политики, отсутствием проводящей сети внедрения достижений НТП в агропроизводство. Подавляющее большинство научных разработок оседает в разного рода отчетах и рекомендациях, не доходя непосредственно до СХТП.

В промышленно- и сельскохозяйственно-развитых странах до 85% роста ВВП, в том числе и в сельском хозяйстве, формируется за счет новых знаний, реализуемых и наукоемких технологий, роста производительности труда. Добавленная стоимость на одного сельхозработника составила в среднем за 2003-2005 гг. 2037 долл., а в России этот показатель в 7-10 раз меньше, чем в развитых странах.

Растет зависимость сельского хозяйства России от зарубежных стран в научно-технологическом отношении. Например, доля зарубежных сортов в общем посеве овощных культур составляет 90%, сахарной свеклы – 82, кукурузы – 60%. Около половины закупок племенного скота – зарубежные. По сельскохозяйственной технике этот показатель – около 70%. И чтобы не превратить наши предприятия в сборочные цеха сельхозтехники из импортных составляющих необходимо самое пристальное внимание обратить на образование и науку, внедрение результатов их деятельности в производство.

В стране имеются 59 аграрных вузов, которые выпускают в среднем свыше 100 тыс. специалистов в год [197].

В рамках интеграционных процессов необходимо формирование инновационных образовательно-научно-производственных структур, аграрнотехнологических парков, демонстрационных площадок наукоемких сельскохозяйственных технологий. Важно создать благоприятные нормативно-правовые условия для коммерциализации результатов научных разработок как для вузов, так и для НИИ, учреждать новые предприятия и инновационные бизнес-структуры, развивать инновационное предпринимательство [116].

В настоящее время аграрная наука располагает достаточным потенциалом, способным обеспечивать реализацию в аграрном секторе активной инновационной политики. В связи с этим возникает необходимость принятия экс-

тренных мер по повышению эффективности использования научно-технического потенциала отрасли.

В последние годы, несмотря на достаточно сложное экономическое положение АПК и его предприятий, ИПр в отрасли стали постепенно активизироваться. Особенно это относится к группе наиболее передовых с.-х. предприятий страны, которые интенсивно осваивают в производстве инновации, при этом абсолютное большинство предприятий, внедряющих в производство научные достижения, добиваются существенного улучшения производственных и экономических показателей. Это наглядно просматривается на примере урожайности с.-х. культур и продуктивности в животноводстве. Сравнение этих показателей со средними данными в целом по стране свидетельствует о существенной разнице (2-4 раза). Кроме того, если в передовых хозяйствах имеет место тенденция роста таких показателей, то в среднем по всем остальным предприятиям они снижаются.

Отечественный опыт использования результатов НИОКР сельхозтоваропроизводителями показывает, что современная тенденция развития инновационных процессов в сельском хозяйстве оценивается как весьма противоречивая. Аграрная наука в последние годы, несмотря на серьезные экономические трудности, успешно функционирует, производя значительное количество качественной научной продукции, а передовые хозяйства, преодолевая негативную ситуацию (как правило, внешнего характера), организуют освоение инноваций. В то же время в целом по АПК этого, к сожалению, не происходит. Сложившаяся экономическая ситуация, резкое снижение платежеспособного спроса на научно-техническую и наукоемкую продукцию обусловили проявление обратной тенденции и задержку в развитии ИПр.

Все проблемы, связанные с практическим использованием достижений, СХТП вынуждены решать в основном самостоятельно при отсутствии действенной помощи со стороны государства. Поэтому инновационный потенциал АПК используется в пределах 4-5% (для сравнения: этот показатель в США превышает 50%).

Основной смысл государственной инновационной политики в этот период должен состоять в том, чтобы, с одной стороны, сохранить в максимальной степени накопленный научно-технический потенциал, а с другой – развить необходимую инфраструктуру и разработать механизмы, стимулирующие развитие инновационных процессов.

3.2. Элементы инновационной системы и инновационного потенциала АПК

3.2.1. Обеспечение инновационного развития

Для создания и тиражирования инновации нужны не только развитая наука, производство (способное воспринимать ее достижения) и потребитель его продукции, но и стимулы, побуждающие людей создавать и вводить инновацию в действие (финансовые средства, благоприятные социальные условия и т.д.), зависящие от уровня развития общества и его ориентации на научно-

технический прогресс. Если эта ориентация положительная, то новшество формирует инновационную систему, которая включает в себя все компоненты структуры инновационного процесса:

крупные компании, способные вкладывать значительные средства в развитие у себя исследований и разработок и доводить их результаты до серийного производства, модернизировать оборудование и т.д.;

малый инновационный бизнес (МИБ) со специфическими формами его финансирования (рисковый капитал);

организации обслуживания;

государство с его законодательной базой, научно-технической политикой, направленными на регулирование и стимулирование инновационного процесса с использованием правовых, экономических, организационных средств;

рынок новых технологий, обеспечивающий инновационной системе обратную связь и спрос на инновационную продукцию.

Инновационное развитие, адекватное предстоящим масштабам и задачам научно-технического преобразования с.-х. производства, возможно при наличии должным образом организованной и эффективно функционирующей инновационной системы АПК [66, 90, 204]. Системообразующим ее началом являются воспроизводство с.-х. инноваций и освоение в массовой практике более совершенных методов ведения с.-х. производства, определяющие в своей совокупности инновационное развитие сельского хозяйства. Последнее, в свою очередь, предполагает наличие комплекса увязанных между собой обеспечивающих мер, задача которых – создание благоприятных условий для прохождения всех этапов научно-технического обновления производства.

Обеспечение инновационного развития АПК состоит из двух блоков – ресурсного и институционального (рис. 3.2) [144].



Рис. 3.2. Обеспечение инновационного развития АПК

Суть инновационной системы можно охарактеризовать как целостную совокупность взаимодействующих социальных институтов и организаций, осуществляющих превращение научных знаний в новые виды конкуренто-

способной продукции и услуг в целях обеспечения социально-экономического роста.

Основными элементами инновационной системы являются:

подсистема генерации научно-технических знаний (научные организации и вузы);

подсистема применения и использования научно-технических знаний (сфера ИД);

подсистема поддержки и распространения инноваций (государственная поддержка ИД, инновационная инфраструктура, венчурный капитал и др.).

Главными условиями создания эффективно действующей инновационной системы должны стать:

- стабильность системы государственного управления НИОКР;
- формирование эффективной государственной инновационной политики, ее правовое и ресурсное обеспечение. Решение этой задачи предполагает:

разработку и принятие долгосрочной стратегии инновационного развития страны и ее регионов;

законодательное закрепление поддержки научной, инновационной и образовательной деятельности;

гарантированное государственное финансирование научной и инновационной деятельности по приоритетным направлениям;

содействие притоку капитала в инновационную сферу;

- участие науки, промышленности и бизнеса в инновационной политике;
- взаимодействие центра и регионов в процессе разработки и реализации инновационной политики.

Особого внимания заслуживают проблемы финансирования научной и инновационной деятельности. Для того, чтобы превратить имеющийся в стране научно-технический потенциал в действенный фактор экономического развития, надо переходить к политике комплексной поддержки ИПр. При этом первоочередной задачей является создание благоприятных финансово-экономических и правовых условий для формирования отечественной инновационной системы. Иначе научно-технический и инновационный потенциал может быть практически утрачен.

Требует внимания вовлечение в активную ИД непосредственно СХТП. Формируемые в органах государственной власти федерального и регионального уровней требования по усилению инновационного характера развития АПК и мероприятия, разрабатываемые в управленческих структурах, слабо проникают в производственную сферу. Руководители и специалисты хозяйств остаются в стороне от провозглашаемой лидерами различного ранга инновационной стратегии развития. Зачастую им неведомо, что делается правительствами страны и регионов. Стратегический курс слабо подкрепляется на уровне хозяйств финансовыми, материально-техническими ресурсами и мерами организационно-экономического обеспечения. Главной задачей развития инновационной системы АПК является обеспечение ИПр прежде всего в хозяйственном звене при комплексном осуществлении всех необходимых мер.

Виды инновационных услуг для различных по экономическому уровню СХТП с учетом их интересов показаны на рис. 3.3.

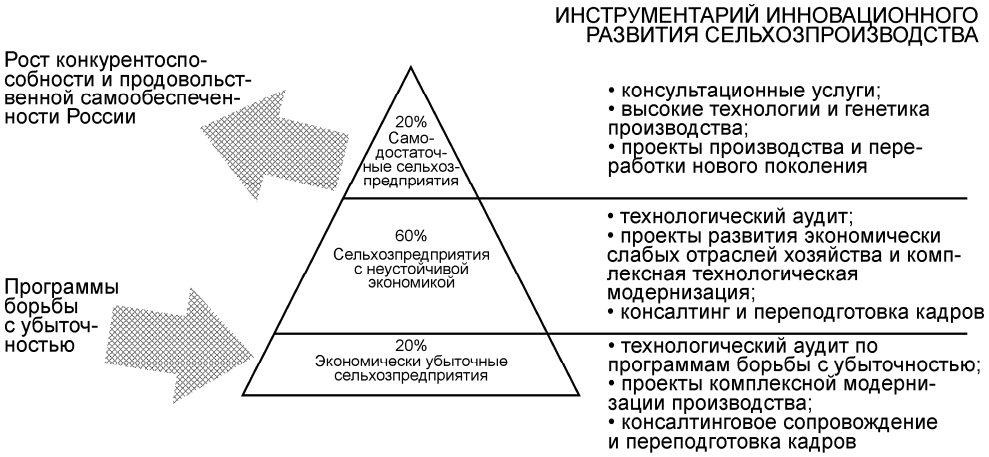


Рис. 3.3. Инновационные воздействия на сельскохозяйственные предприятия разного экономического уровня [51]

В настоящее время эти услуги выражены в пассивных формах: в консультационном и информационном обслуживании и рассчитаны на инициативу работников сельского хозяйства. В хозяйствах, где руководители и специалисты думают о совершенствовании производства и располагают финансовыми ресурсами, разыскивают нужные для развития сорта, породы, технологии и технику, их освоение дает производству высокую экономическую выгоду. Такие хозяйства, являясь моделью отрасли, малочисленны и не могут поднять конкурентоспособность отрасли в целом.

Анализ структуры и производственно-финансового состояния предприятий и организаций, работающих в сфере сельского хозяйства независимо от организационно-правового статуса и формы собственности, с точки зрения востребованности и восприимчивости их к инновационным агротехнологиям и научно-информационному обеспечению показывает, что они могут быть разделены на три категории. Первая категория – эффективно работающие предприятия (около 2-5% от общего числа в сфере сельского хозяйства), активно внедряющие инновационные агротехнологии, ресурсосберегающие технологии, имеющие кадровый и ресурсный потенциал и нуждающиеся в получении адресной информации, аналитических оценок о тенденциях развития отраслей с учетом зональных особенностей. Вторая категория – предприятия работают устойчиво (25-35% от общего числа), готовы к использованию инновационных агротехнологий, но нуждаются в научно-информационной поддержке по развитию производства, подготовке инновационных проектов и бизнес-планов. Третья категория – остальные (около 60-70%) предприятия,

работающие неэффективно, требующие внешнего воздействия по продвижению, внедрению инноваций, включая все виды услуг и помощи.

Базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства) состоит в том, что принимается основное правило технологической модернизации отрасли – обязательное включение в производственные технологии операций по управлению продукционным процессом [146]. Техническая и технологическая модернизация – основа для повышения продуктивности в растениеводстве и животноводстве, достижения по этим индикаторам среднемировых параметров при соответствующем опережающем росте производительности труда. Для этого необходимо формирование инновационной инфраструктуры – обеспечение доступа к оригинальным технологиям, потенциалу и результатам научных исследований и разработок.

Проведенный специалистами Минсельхоза России совместно с учеными Россельхозакадемии анализ используемых в сельском хозяйстве технологий показал, что при производстве сельхозпродукции в основном используются устаревшие технологии. Уровень технологической оснащенности СХТП во многом определяет развитие всего АПК. Для успешной работы на селе еще недостаточно тракторной техники (оснащенность в 2008 г. – 51%, на 2012 г. – 62%), а также зерноуборочной и кормоуборочной, поэтому данный вопрос остается актуальным для развития сельского хозяйства России.

Инновационный подход к развитию инженерных служб, технической и технологической модернизации имеет решающее значение для роста производства с.-х. продукции.

В соответствии с задачами Государственной программы развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы в области технической и технологической модернизации необходимо провести обновление тракторной техники на 40%, зерноуборочных комбайнов – на 50, кормоуборочных – на 55%, при этом энергообеспеченность должна вырасти на 34 процентных пункта. Решение поставленных задач по обновлению техники, модернизации ее парка позволит обеспечить повышение энергообеспеченности до 2 л. с/га и заложить хорошую базу на перспективу (2015-2020 гг.).

Инновационная система определяется и масштабами ИД. В странах с наиболее развитым сельскохозяйственным производством обеспечивается реализация большинства достижений науки и техники. Причем это обеспечивается в относительно короткие сроки, например, новые сорта растений или препараты распространяются среди СХТП в течение трех-пяти лет [88].

Необходимо использовать опыт таких стран, как Япония, Китай, Южная Корея, США, Германия, где для успешного продвижения разработок на рынке важны не только эффективное технологическое решение или производственные возможности, но и уровень организации менеджмента всего цикла проекта: от НИОКР до выхода нового продукта на рынок. По статистике, за рубежом на одного разработчика в науке приходится десять менеджеров и специалистов, которые доводят его работу до освоения. В России, к сожале-

нию, пропорции обратные. Это тоже весьма важное обстоятельство, которое не позволяет создать инновационный механизм для внедрения НТД непосредственно в практику.

Из-за незавершенности научных разработок как товара для продажи на 1 руб., потраченный на научные исследования, нужно истратить 2,5 руб. на конструкторскую документацию и 3-5 руб. на освоение. Но даже во всевозможных планах различного уровня и детализации никогда не выделялось достаточных средств ни на один из компонентов, а соотношение тем более не выдерживалось. Такой политикой было загублено не одно открытие или разработка.

Обеспечение инновационного развития любой производственной отрасли во многом определяется тем, какие средства вкладываются в проведение научных исследований, каков механизм финансирования науки и насколько он нацеливает исследователей на получение практически реализуемого результата. В России эта проблема является одной из наиболее актуальных для большинства отраслей промышленности и сельского хозяйства. Более 200 НИИ системы Россельхозакадемии и около 60 НИИ, подчиненных Минсельхозу России, к сожалению, не вносят значимого вклада в развитие отечественного производства. Его развитие пока осуществляется узким кругом СХТП и в основном путем закупки за рубежом современных техники и технологий, семенного материала, высокопродуктивных животных и т. п. [191].

Россельхозакадемия имеет выделенное бюджетное финансирование, самостоятельно определяет направления исследований исходя из пожеланий научных коллективов. Удивительно, но эта замкнутость отраслевой науки выражается даже в том, что в Центральной научной сельскохозяйственной библиотеке Россельхозакадемии отсутствуют отчеты о проводимых научных исследованиях, в то время как отчеты по научным исследованиям, выполненным по госзаказам Минсельхоза России, представлены в этой библиотеке и заинтересованные лица могут воспользоваться их результатами. Видимо, работая за государственный счет, ученые Россельхозакадемии негласно превращают результаты своего труда в свою собственность, собственность научных организаций. Кроме того, никто из ученых и из тех, кто заказывает разработки и их оплачивает, не предусматривает передачу результатов этих работ в практику, тем более масштабное распространение новшеств. Исследования показали, что ни в одном из многих десятков проанализированных контрактов и договоров на НИР не предусматривается этап передачи результатов исследования в практику и соответственно деньги на это не выделяются. Исключение составили только несколько договоров, заключенных специально на передачу в конкретные хозяйства уже полученных результатов.

В то же время научные и учебные заведения накопили потенциал разработок, часть из которых относится к мировым достижениям в различных прикладных областях знаний. Путем рекламы своих разработок через печать, радио, телевидение, на выставках и презентациях они самостоятельно или через посредников взаимодействуют с СХТП, часть разработок осваивается, при-

нося высокий эффект. Однако стройной системы пока не создано, и этот рынок работает фрагментарно [29].

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации совместно с Россельхозакадемией ежегодно составляют списки завершенных работ и направляют территориальным административным органам для включения их в планы реализации, имея и собственные планы освоения с некоторой финансовой поддержкой. Созданы (и создаются) специализированные формирования, призванные осваивать новую продукцию в опытных производствах НИИ и вузов и затем распространять ее в с.-х. предприятиях на договорных началах [206, 214, 220]. Продолжают работу производственные и научно-производственные системы (НПС), объединяющие в один технологический комплекс исследовательские учреждения, опытные хозяйства и производства, рядовые хозяйства (НПС «Соя», НПС «Кукуруза» и др.), достигая при этом значительных успехов.

В птицеводстве носителями интеграционного начала и технологическими лидерами НПС являются селекционные центры и экспериментальные хозяйства научных учреждений, племенные заводы и репродукторы. Одна из задач НПС – направленная регламентация всей технологической цепочки для более полного проявления генетического потенциала используемых в производстве кроссов и получения рентабельной, конкурентоспособной диетической продукции.

В России функционируют около 20 птицеводческих НПС. Совместная деятельность участников-объединений осуществляется, как правило, без образования юридического лица и имеет статус товарищества. Основной стимул деятельности всех участников системы – в ее эффективной работе, чему способствует научно обоснованное взаимовыгодное сотрудничество головной организации и производственных подразделений. Ориентация на использование высокоэффективных кроссов птицы, способных конкурировать на рынке, с одной стороны, стимулирует развитие отрасли, а с другой – требует соблюдения интересов разных коллективов, собственников, предпринимателей, обеспечения их самостоятельности и в то же время согласованности действий.

Показатели хозяйств, входящих в объединение, как правило, выше, чем индивидуальных предприятий. Особо следует отметить роль НПС в таких сферах, как систематическая учеба главных специалистов и работников среднего звена, целевые стажировки персонала в племзаводе и за рубежом, освоение принципиально новых технологий, информационное обеспечение хозяйств и т. д.

Интеграционные процессы часто являются определяющими при формировании региональных систем ведения аграрного производства с образованием сложных научно-производственных структур. Особенно это касается селекционно-семеноводческой сферы, что связано, прежде всего, с традиционными для аграрной науки разработками – новыми сортами сельхозкультур, являющимися завершенным инновационным продуктом, имеющим устойчивый спрос в сельском хозяйстве.

В регионах стали создаваться коммерческие организации, которые реализуют конкретные проекты или технологии, характеризующиеся системным охватом всех направлений деятельности (от маркетинговых исследований до сервисного обслуживания внедряемых новшеств). Примером такого формирования может служить ОАО «Пермский крестьянский дом», осуществляющее внедрение технологических комплексов законченного цикла по заготовке зеленых кормов.

Учебно-опытные хозяйства (учхозы) аграрных вузов в своей деятельности решают задачи создания и развития эффективного агробизнеса, создания и функционирования на современном уровне базы учебной и производственной практики будущих специалистов, проведения научных, инновационных исследований [174]. Урожайность сельхозкультур и продуктивность животных в учхозах в 1,5-2 раза выше среднероссийских показателей. Причина этого заключается в широком использовании современных прогрессивных ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий и передового опыта.

Учхозами проводятся работы по созданию, испытанию и внедрению прогрессивных технологий и машин, у многих имеется статус племзавода, племхоза, элитно-семеноводческого хозяйства, базового хозяйства по внедрению садов интенсивного типа, они осуществляют производство и реализацию племенного скота и элитных семян.

Однако это всего лишь фрагменты инновационных систем. Среднегодовые отчисления на научные исследования в сельское хозяйство за последние 10 лет не превысили 0,19% от стоимости его валовой продукции [122].

Мировой опыт свидетельствует, что почти 80% объема проводимых в мире операций по коммерческой реализации технологий приходится на продажу лицензий на изобретения и ноу-хау. Эта форма коммерческой деятельности в российских научных организациях еще не заняла соответствующего места.

По существующему порядку механизм освоения инновационных разработок включает в себя ежегодную передачу Россельхозакадемией Минсельхозу России каталога НТД, доведение результатов НИР до региональных органов управления, информирование через органы научно-технической информации (НТИ), массовые мероприятия (выставки, конференции, семинары и др.) и средства массовой информации. Однако эти формы не дают ожидаемого результата. Как правило, разработки не готовы к практическому внедрению. Именно поэтому, если на зерновом поле в основном преобладают отечественные сорта и гибриды, то в некоторых отраслях картина настораживающая. Еще недавно на свекловичном поле, например, до 98% площадей было занято отечественными сортами, сейчас 84% посевов отвоевали зарубежные гибриды. Страна вынуждена идти на большие закупки семян иностранных гибридов кукурузы. Засилье сортов и семян овощных культур иностранной селекции очевидно. Слабо развита система семеноводства, отсутствует техника для уборки и подготовки семян. Остается фактом и то, что до сих пор во многих хозяйствах предпочитают импортную технику отечественной, зарубежные породы и гибриды российским.

Наука создает знания, но для полноценного инновационного развития требуются определенные предпосылки, формирующие условия для их распространения и превращения в конечные экономические блага, продвижения инновационных продуктов и услуг на внутренние и внешние рынки. Важная роль в решении этой проблемы принадлежит инновационным кластерам – сетям, возникающим на определенных территориях и связывающим участников инновационной деятельности (компании, научные организации, университеты) через выработку общих стратегических путей развития, использование очевидных синергетических эффектов объединения усилий в совместных инновационных проектах [118].

Разработка и реализация отраслевой инновационной системы позволят ускорить поиск, освоение и распространение инновационных разработок в сельском хозяйстве, будут способствовать созданию конкурентоспособного АПК.

3.2.2. Аграрная инновационная политика в регионах

При обосновании и осуществлении региональной аграрной политики одной из важнейших составляющих является инновационная политика, в процессе формирования которой выделяются инновационно-инвестиционная стратегия развития АПК региона, ее основные цели, задачи и механизмы поддержки инновационных программ и проектов [117].

Конечной целью осуществления инновационной политики в региональном АПК является создание условий для успешного осуществления ИД и обеспечение ускорения НТП во всех отраслях АПП, заключающееся в его постоянном техническом и организационно-технологическом обновлении, повышении эффективности, формирования аграрной экономики инновационного типа.

К основным направлениям реализации государственной инновационной политики в АПК на региональном уровне относятся:

формирование отраслевой инновационной системы в АПК региона;

активизация деятельности региональных научных учреждений по проведению исследований, отражающих, прежде всего, региональные аспекты развития АПП;

нормативно-правовое обеспечение ИД в региональном АПК, защита объектов ИС и введение их в хозяйственный оборот;

ускорение освоения в отраслях АПК региона достижений науки, техники и передового опыта;

развитие региональной инфраструктуры инновационных процессов, системы сертификации и продвижения научно-технических разработок, подготовки и переподготовки кадров;

развитие и совершенствование ИКС;

государственная поддержка СХТП с целью улучшения их финансово-экономического состояния, восстановления платежеспособности и возможности осуществления ИД;

совершенствование конкурсной системы экспертизы и отбора инновационных проектов и программ с целью их реализации;

формирование экономического механизма управления и стимулирования ИПр в АПК региона на всех уровнях, включая предприятие;

развитие предпринимательства в инновационной сфере, расширение долевого участия частных инвесторов в реализации инвестиционных проектов;

подготовка кадров высокой квалификации для субъектов ИД.

Восприимчивость хозяйствующих субъектов к нововведениям (инновациям) находит отражение в повышении качества, конкурентоспособности и потребительских свойств конечной продукции АПК региона по сравнению с общероссийским и мировым уровнями и ее более высокой привлекательности для потенциальных потребителей по сравнению с предприятиями (организациями), не внедряющими НТД, а также характеризуется высоким технико-технологическим уровнем производства продукции и совершенной организацией производственно-экономических процессов.

Однако многие завершенные и рекомендованные в производство разработки по достоверности полученных результатов, содержанию, привязке к конкретным условиям использования, оформлению нормативно-технической и разрешительной документации, ожидаемой эффективности не соответствовали требованиям, обеспечивающим их широкомасштабную реализацию у СХТП.

Негативное влияние на совершенствование производства в региональном АПК на основе наукоемких разработок оказывает сложившаяся практика игнорирования СХТП и работниками органов управления прав на объекты интеллектуальной собственности патентообладателей и других правообладателей, а также авторских и смежных прав творческих работников.

Применительно к каждому научному учреждению региона, проводящему исследования по тематике, отражающей проблемы развития ИПр в аграрном секторе, рекомендуется сформировать собственную организационную структуру ИД, включающую в себя ряд самостоятельных систем: информационную, экспертно-методологическую, финансово-экономическую, сертификации и патентования, развития инновационного предпринимательства и реализации научно-технической продукции. Помимо создания информационной структуры, институциональные преобразования научно-технической сферы регионального АПК должны быть ориентированы на интеграцию региональных научных организаций с аграрными и обслуживающими предприятиями АПК федерального уровня и создание структур малого бизнеса для обслуживания программ межрегиональных инновационно-технологических центров (ИТЦ).

Важная роль в реализации инновационной политики на региональном уровне принадлежит организации целенаправленной деятельности ИКС АПК по оказанию помощи СХТП всех организационно-правовых форм в освоении инноваций, отечественного и зарубежного передового производственного опыта. Информационно-консультационная служба как формирование инновационного типа относится к числу важных инструментов практической реа-

лизации научного обеспечения регионального АПК, обеспечивает оперативное использование достижений аграрной науки и постоянное технико-технологическое обновление производства.

Финансово-экономический механизм реализации государственной инновационной политики в региональном АПК включает в себя следующие мероприятия:

использование методов возвратного финансирования высокоэффективных прикладных научно-технических разработок, которые обладают коммерческой значимостью, а также государственных субвенций, субсидий и грантов;

поддержка региональных высокотехнологичных инновационных программ и проектов субъектов Федерации;

стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое высокотехнологичное производство;

организация различных формирований для освоения инноваций в АПК региона с предоставлением гарантийных залоговых резервов под реальные активы (высоколиквидные материальные и финансовые активы государства, например, пакеты акций);

развитие лизинга наукоемких технологий и уникального оборудования;

введение нелинейной амортизации машин и оборудования для иностранных инвесторов, предусматривающей списание большей части стоимости основных средств в первые годы после их приобретения;

оказание финансовой поддержки патентной и изобретательской деятельности, содействие в охране интеллектуальной собственности и защите прав на нее в России и за рубежом;

совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и исполнителей, повышение удельного веса реализации в отраслях АПК региона относительно небольших, но эффективных и быстро окупаемых инновационных проектов.

Особое значение имеют система конкурсного отбора инновационных проектов (через федеральный фонд содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере, фонд технологического развития) и финансирование на возвратной основе. Определенное место отводится ускоренной амортизации как способу быстрого накопления амортизационных отчислений, увеличения возможности списания устаревшего оборудования и замены его новым, что будет стимулировать вложение средств в инновации. Важная роль в инвестировании ИПр принадлежит страховым компаниям, страхующим финансовые риски по инновационным проектам.

В последние годы появилась объективная необходимость в создании специального фонда инноваций за счет отчислений от прибыли и при активной государственной финансовой поддержке. Показателем инновационной активности предприятия (организации) в АПК региона должна являться степень освоения инноваций в соответствующих отраслях производства. Необходимо устранить негативное воздействие финансово-экономических, производственных и других факторов на освоение инноваций. В частности, к финансово-экономическим факторам относятся недостаток собственных денежных

средств, низкий платежеспособный спрос на новые средства производства и ресурсы, высокая стоимость нововведения, длительный срок окупаемости, высокий экономический риск. Производственными факторами, сдерживающими инновационную активность предприятия, являются низкий инновационный потенциал, отсутствие квалифицированного персонала, недостаток информации о новых достижениях и технологиях, новых рынках сбыта, невосприимчивость предприятия и его коллектива к нововведениям, отсутствие возможности для кооперирования с другими предприятиями и научными организациями региона. Следует уделить внимание и таким факторам, как недостаточная осведомленность и отсутствие законодательных и нормативных документов, а также стимулов к развитию ИД.

Важное значение имеет создание интегрированных агропромышленных структур (холдингов), включающих в себя предприятия, производящие сырье, перерабатывающие и сбытовые организации при рациональном соотношении крупных, средних и малых производств.

В последнее время на уровне субъектов Федерации предприняты инициативы и разработаны предложения по активизации инновационной деятельности в АПК.

Так, в **Краснодарском крае** департамент сельского хозяйства и продовольствия является соучредителем инновационно-технологического центра «Кубань-Юг» в форме некоммерческого партнерства. Центр создан ведущими высшими учебными и отраслевыми научно-исследовательскими институтами края, включает их научно-производственные базы, технологические парки (их 6) и наукоемкие производства [244].

Кубанские депутаты в 2009 г. приняли закон «О государственной поддержке инновационной деятельности в АПК Краснодарского края». Господдержка заключается в пониженной ставке налога на прибыль, льготах по уплате налога на имущество, госгарантиях перед кредиторами, а также в субсидиях из краевого бюджета на производственные затраты.

Она затронет всех юридических и физических лиц, которые будут осуществлять инновационную деятельность в сфере сельского хозяйства.

Постановлением Государственной Думы **Томской области** был принят закон «Об утверждении областной целевой программы «Развитие инновационной деятельности в Томской области на 2006-2008 годы». Созданы инфраструктурные элементы, способствующие коммерциализации разработок научных организаций региона: офисы коммерциализации научных разработок, инновационный исследовательский центр, учебно-научно-инновационные центры. Реализация программы привела к росту числа организаций Томской области, на которых используются инновации, увеличению объема инновационной продукции, росту затрат организаций на внедрение инноваций, созданию и развитию организаций инновационной инфраструктуры, к росту числа новых инновационных малых предприятий. В области созданы основные механизмы, стимулирующие организации к использованию инноваций, неуклонно повышается инновационная культура в регионе. В Стратегии развития Томской области на период до 2020 г. определено, что инновационный

сектор экономики будет определять развитие области на долгосрочную перспективу.

В **Челябинской области** была разработана областная целевая программа «Развитие инновационной деятельности в Челябинской области на 2005-2007 годы». Наиболее важные мероприятия программы – развитие инновационной инфраструктуры, создание областной системы информационной поддержки инноваций. Основные задачи программы: формирование единой информационно-аналитической системы посредством проведения инвентаризации объектов ИС и перспективных инновационно-технологических разработок, объектов инфраструктуры поддержки ИД организаций и проведение комплексных маркетинговых исследований рынка перспективных технологий, потребителей инновационной продукции и рынков ресурсов для обеспечения ИД. Для создания инновационной инфраструктуры предусматривались:

организация областного инновационного центра, инновационных технопарков, бизнес-инкубаторов, венчурных фондов;

обеспечение комплексной маркетинговой поддержки ИД как на стадии создания новых знаний, так и на стадии практического использования результатов разработок;

создание областной системы информационной поддержки инноваций (электронных баз данных ИД в Челябинской области с размещением их в Интернете, методическое сопровождение);

повышение привлекательности предпринимательской деятельности в области ИД путем широкой пропаганды успехов и опыта работы в средствах массовой информации, формирование инновационной культуры населения.

Целями республиканской программы развития ИД в **Республике Татарстан** являются:

обеспечение инновационного развития наукоемких сфер экономики путем создания и развития отраслевой технико-технологической базы для разработки и внедрения высокотехнологичной и наукоемкой продукции и технологий в производство в форме промышленных округов, технополисов, технопарков;

создание условий для формирования прогрессивного технологического уклада и привлекательности инновационного пространства республики путем создания инновационной инфраструктуры, реализации институциональной, ресурсно-кредитной, налогово-бюджетной и тарифной политики;

повышение спроса на инновации и привлечение частного капитала к финансированию отраслевых проектов технологического перевооружения промышленности и других отраслей производства.

Одним из принципов формирования республиканской инновационной системы является баланс государственных интересов и интересов бизнеса, что достигается формированием при государственной поддержке инфраструктурных элементов инновационной системы (Правительственная комиссия Республики Татарстан по научно-технической и инновационной политике, Департамент инноваций Минэкономпрома РТ, ОАО «Инновационно-производственный технопарк «Идея», технополисы и др.) с последующим

тиражированием технологий инновационного и синергетического менеджмента и технологий финансирования на другие субъекты, создаваемые на коммерческой основе [249].

В республике хорошо понимают, что условия хозяйствования в АПК на современном этапе должны быть ориентированы на получение экономической выгоды от вложенных средств в новые технологии, современную технику, оборудование, применение иных инновационных разработок. Ограниченность материальных и финансовых ресурсов требует очень жестких условий оценки предполагаемого эффекта, экономической эффективности нововведений, целесообразности вложений в них. Становится все более очевидным, что традиционные методы ведения хозяйства, применение высокозатратных, энергоемких технологий, устаревших моделей машин, несовершенного оборудования, неэффективных форм организации труда не могут обеспечить получение конкурентоспособной продукции. В рыночных условиях инновационная стратегия конкретного предприятия становится важнейшим факторам «выживания».

В Татарстане взят курс на создание агрохолдингов и иных хозяйственных структур с участием банков, крупных и эффективных промышленных компаний, что позволяет обеспечить доступ к рынкам капитала, минимизировать издержки и обеспечить экономию в масштабах производства. Агрохолдинги применяют лучшую технику и самые высокоэффективные, современные технологии. Специалисты уверены, что будущее российского агропрома – за вертикально интегрированными холдингами, имеющими относительно замкнутый цикл «производство-реализация», которые в перспективе будут обеспечивать до 70% рынка сельхозпродукции.

Организована республиканская интегрированная система семеноводства на коммерческой основе в форме ассоциации «Элитные семена Татарстана». Ее учредителями выступили Татарский НИИСХ и семь ОПХ. В состав ассоциации входят 66 семеноводческих предприятий. Работу координирует Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан.

Наравне с разделением сфер в производстве происходит разделение и в научных интересах, крупные предприятия используют масштабные научные разработки, а мелкие – менее капитальные, эффективные при небольших объемах производства инновации, не требующие крупных инвестиций. В настоящее время в Республике Татарстан за счет различных источников финансирования реализуются порядка 150 приоритетных инвестиционных проектов в агропромышленной сфере на общую сумму 18,5 млрд руб. Создан инновационно-венчурный фонд, финансирующий на льготных условиях новые направления деятельности в АПК.

Утверждена Стратегия развития научной и инновационной деятельности в Республике Татарстан до 2015 г., принят Инновационный меморандум на 2008-2010 годы. В стадии утверждения находятся проекты законов «Об инновационной деятельности в Республике Татарстан» и «О технопарковых структурах», проект целевой инновационной программы.

Аналогичная программа развития инновационной деятельности до 2010 г. принята в **Чувашской Республике**.

В **Воронежской области** целью программы инновационного развития является создание региональной инновационной системы, которая должна обеспечить экономические, правовые и организационные условия для поэтапного перехода промышленности и сельского хозяйства области на инновационный путь развития на основе ускоренного внедрения и коммерциализации наукоемких технологий.

Опыт отдельных хозяйств показывает, что соблюдение технологий и внедрение инноваций дают резкий рост урожайности (в 1,5-1,8 раза больше по сравнению со средними показателями по области) и рентабельности (в среднем на 15-20 процентных пунктов) [58].

В последние годы в Воронежской области наблюдалось снижение инновационной активности предприятий. Из 365 предприятий, принявших участие в статистическом наблюдении по ИД, только 13% были инновационно-активными. Но среди них не было СХТП. Отсутствует достоверная и доступная информации о разрабатываемых или находящихся в процессе внедрения перспективных инновационных проектах, в результате нарушается взаимосвязь между отдельными этапами инновационного цикла.

По-прежнему не развита структура поддержки инновационной деятельности. Области необходимы инновационные центры, техно-внедренческие зоны, консалтинговые фирмы, информационно-правовые центры и т.д.

В **Оренбургской области** в 1998 г. был принят закон «Об инновационной деятельности в Оренбургской области», действовал план действий администрации области в сфере научной и инновационной деятельности на 2004-2005 гг., разработана целевая программа «Развитие научно-технической и инновационной деятельности в Оренбургской области на 2006-2010 гг.». Принята такая программа и на 2008-2012 гг. В ней предусматриваются создание областного целевого фонда поддержки инноваций в аграрном секторе, имеющего характер венчурного, принятие закона о гарантиях для инновационных инвесторов, создание областной системы государственного и частного страхования (хотя бы частичного) инвестиций в сферу ИД, поддержка страховых компаний, принимающих на себя кредитные риски, связанные с освоением инновационной продукции [103, 217].

Проводятся конкурсы на лучшие инновационные проекты. Для сельского хозяйства победителями конкурса признаны проекты: «Технология использования отходов масложировой промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы», «Широкозахватный посевной агрегат для работы на склонах». Эти проекты были представлены на VI Московском салоне инноваций в 2006 г. и получили золотые медали.

В области проводится работа по созданию промышленно-производственных и технико-внедренческих особых экономических зон. Положено начало созданию банка инновационных проектов, размещенного на сайте областного министерства промышленной политики и инноваций. Создан венчур-

ный инновационный фонд ОАО «Фонд содействия инновациям «Паутинка» (ориентирован, в основном, на промышленность).

Эффективной мерой поддержки ИД в регионе, в том числе в аграрном секторе экономики, является деятельность образованного в 2003 г. за счет средств областного бюджета инвестиционного фонда, в который первоначально было направлено более 370 млн руб. Из этого фонда получить кредит на два года может любой претендент, защитивший на областной конкурсной комиссии перспективный инновационный проект. За 2003-2006 гг. СХТП области были выданы инвестиционные кредиты на сумму более 650 млн руб.

В растениеводстве основные инновации, которые осваивают оренбургские земледельцы, – это системы контурно-ландшафтного земледелия, ресурсосберегающие технологии обработки почвы, новые районированные сорта зерновых культур, дающие наибольшие урожаи в условиях засушливого климата.

В системе мер, направленных на поддержку сельского хозяйства и в целях активизации инновационной деятельности, одной из центральных является дальнейшее развитие интеграции СХТП с перерабатывающими предприятиями. Для этого была принята специальная программа. Устойчивый рост объемов вложений (с 2001 по 2006 г. – около 7 млрд руб.) и обработанных площадей сельскохозяйственных угодий (7,4 млн га) свидетельствует об эффективности и перспективности процесса интеграции в регионе.

С 2001 г. НИИСХ Юго-Востока, используя свои селекционные достижения, приступил к созданию аналогичных кластеров в Оренбургской области на базе ОАО «Элитные семена Южного Урала»; в Ульяновской области – на базе учебно-опытного хозяйства Ульяновской ГСХА и Ульяновского НИИСХ; в Алтайском крае – на базе Алтайского аграрного университета. Рассматривается возможность организации зарубежных кластеров предприятий, в частности в Казахстане.

Под эгидой этого НИИ и его ведущих селекционеров создается новый кластер предприятий в форме некоммерческого межрайонного селекционно-семеноводческого потребительского кооператива «Оригинатор». Равноправными участниками его будут и крестьянские (фермерские) хозяйства, специализирующиеся на производстве семян высших репродукций и ориентирующиеся в большей мере на сортосмену и размножение новых, еще не допущенных к использованию сортов.

Оренбургскими учеными разработана и успешно действует система мер в регионе по сохранению генофонда высокоценного племенного КРС мясных и молочных пород, свиней, коз и птицы. Создаются и совершенствуются новые высокопродуктивные породы мясного скота, технологии кормления животных и получения кормосмесей с заданными свойствами и пищевой ценностью. Научный задел, созданный учеными, при широком его использовании может превратиться в один из решающих факторов активизации ИД в с.-х. производстве области.

В **Рязанской области** в ходе реализации программ инновационного развития АПК региона осуществляются:

обновление технического парка СХТП;

расширение внедрения новых ресурсо- и энергосберегающих технологий производства продукции растениеводства. Обеспечение развития растениеводства планируется также на основе доведения к 2012 г. удельного веса площади, засеваемой элитными семенами, в общей площади посевов по научно обоснованным нормам до 15%;

мероприятия, направленные на повышение плодородия почв;

обновление оборудования для механизации животноводческих ферм (реконструкция под новые технологии), строительство новых ферм и животноводческих комплексов по откорму скота. Строятся свинокомплексы на 175 тыс. голов откормочного поголовья, ведется реконструкция Рязанского свинокомплекса с доведением откормочного поголовья до 54 тыс. голов. Строятся животноводческие фермы по производству молока общей мощностью 10,7 тыс. голов дойного стада.

Для инновационного развития сельского хозяйства необходимо реализовать следующие направления:

приоритетное значение в структуре посевных площадей кормовых культур следует отдать многолетним травам, кукурузе, выращиваемой на силос и зерно, зернобобовым культурам;

возделывание кукурузы по зерновой технологии предусмотрено на основе использования ультраскороспелых сортов и гибридов;

использование при заготовке кормов современной кормоуборочной техники отечественного и зарубежного производства («Дон-680», «Марал», «Полесье», «Ягуар», «Джон-Дир», «Нью Холланд» и т.д.);

применение консервантов при заготовке сенажа, силоса и плющении влажного зерна;

расширение посевов пожнивных и поукосных культур на зеленый корм (рапс, сурепица, горчица белая, редька масличная);

создание зеленых конвейеров на основе смесей озимой ржи и вики мохнатой, многолетних и однолетних трав, крестоцветных культур с целью бесперебойного обеспечения животных зелеными кормами в весенне-летне-осенний период;

устройство прифермских долголетних культурных пастбищ на основе многокомпонентных бобово-злаковых травосмесей (клевер белый и розовый, райграс пастбищный, мятлик луговой, овсяница и т.д.);

организация семеноводства кормовых культур и производства семян многолетних трав;

замена собственного зернофуража для кормления животных на сбалансированные по питательности и витаминам комбикорма заводского производства.

В Курской области подотрасли АПК включены в региональную инновационную систему (во многих регионах в такие системы входят в основном промышленные предприятия) [106]. Среди мероприятий по развитию ИД выделены следующие:

• создание регионального центра развития ИД, ИТЦ комплексной автома-

тизации производства, центров коллективного пользования научной аппаратурой, прецизионными станками, стендовым и испытательным оборудованием и трансфера технологий (ЦТТ), районных ИЦ;

• создание фонда инновационного развития области;

• создание технопарков и ИТЦ на территории крупных предприятий;

• проведение конкурсов инновационных проектов;

• информационное обеспечение инноваций (по проектам инвестиционных площадок и предложений местных производителей товаров и услуг, издание справочника инвестора, создание БД результатов НТД);

• поддержка воспроизводства кадрового потенциала (обучение специальности «Управление инновациями»);

• создание региональной школы инновационного менеджмента.

Региональная инновационная система области в перспективе будет иметь высокоразвитую инфраструктуру, ядром которой должны быть инновационные и инжиниринговые центры, технопарки, кластеры. «Инновационно-прорывная» стратегия развития Курской области основывается на трех основополагающих идеях: развитие и совершенствование рыночных механизмов финансово-хозяйственной деятельности, кластерное развитие научно-технического и производственного потенциала, усиление государственно-стратегического управления.

Главная цель создаваемого фонда инновационного развития – «выращивание» новых бизнесов из перспективных инновационных проектов. Фонд должен обеспечивать финансирование существенной доли (до 40-50%) стартового капитала частных венчурных фирм на «доконкурентной» стадии развития.

Осуществляются три стратегических направления развития области:

• «Ресурсный регион» – ведущими отраслями определены электроэнергетика, черная металлургия и производство строительных материалов;

• «Индустриально-инновационный центр» – инновационный путь развития региона, поддержка инновационных проектов в реальном секторе экономики, развитие высокотехнологических производств;

• «Развитие инновационного аграрного сектора». Одной из ведущих отраслей экономики определен многоотраслевой АПК, способный стать «продовольственным центром» России на основе выпуска конкурентоспособной продукции с учетом внедрения инновационных технологий.

Инновационное обновление АПК осуществляется на основе конкурентоспособных отраслевых кластеров:

• по производству и переработке зерна с последующим производством продукции с высокой добавленной стоимостью (мукомольно-крупяная, комбикормовая, углеводородного продукта);

• по производству и переработке сахарной свеклы (практически весь спектр пищевой промышленности);

• по производству и переработке картофеля, овощебахчевых культур, фруктов (консервная промышленность);

• по производству и переработке животноводческой продукции: молока, мяса КРС, свинины, птицы, молочная, мясная промышленность.

В результате реализации стратегии развития Курской области ожидается обеспечение эффективного и устойчивого развития АПК с выходом на траекторию устойчивого роста с темпом 5-6% в год; рост с.-х. производства в 2020 г. в 2,5 раза к уровню 2006 г., пищевой продукции – в 3,5 раза; загрузка производственных мощностей перерабатывающих предприятий до 80-90%; решение социальных проблем сельских территорий и сокращение разрыва в уровне жизни между сельским и городским населением.

В АПК **Самарской области** сформированы основы сети тиражирования инновационных разработок в массовое производство. К числу сельскохозяйственных организаций, занимающихся демонстрацией и распространением инновационных достижений, относятся ГУП СО «Областная МТС», ОАО «Новокуровское», ЗАО «Самара-Солана», ООО «Вега», ЗАО «СВ-Поволжское», которые являются признанными лидерами в своих направлениях агробизнеса.

В **Московской области** и других регионах введена отчетность по инновационной деятельности, где приводятся сведения о наличии завершенных инноваций, наукоемкой продукции, инновационных товарах, работах и услугах и другие показатели. Минсельхозпродом Московской области утвержден перечень системообразующих инновационных проектов [125].

Представляет интерес предложение о создании технологического кластера по производству молока и молочных продуктов, мяса крупного рогатого скота и продуктов его переработки в Подольском районе Московской области. Здесь находятся Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства (ВИЖ), Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства (ВНИИМЖ) с конструкторским бюро. Для подготовки кадров могут быть использованы Институт экономики (г. Подольск) с организацией специального отделения (группы), профессионально-техническое училище для подготовки трактористов-машинистов широкого профиля и техников-механиков (пос. Львовский), машиноиспытательная станция по испытанию технологий и машин для кормопроизводства и животноводства, сеть крупных специализированных хозяйств по производству молока и мяса крупного рогатого скота. Подольский район располагает мощной производственной базой для переработки молока и мяса.

Кластерный подход к организации инновационной деятельности позволяет повысить эффективность взаимодействия частного сектора, государственных научных и образовательных учреждений и кредитных структур.

В **Саратовской области** НИИСХ Юго-Востока ориентируется на использование кластерного подхода и создание единого вертикально-горизонтально-интегрированного «сетевого общества» на уровне одного субъекта Федерации. Создан кластер учреждений, организаций, предприятий, их объединений и лиц, связанных с селекционно-семеноводческой деятельностью, на некоммерческой основе в форме холдинга «Ассоциация «Семеноводство». Совместно с районными управлениями сельского хозяйства ассоциация обеспечивает движение семян и сортов внутри района вплоть до товарных посевов. Через нее осуществляются внедрение новых сортов и гибридов, ускоренная сортосмена и своевре-

менное сортообновление. Вся работа регламентирована взаимовыгодными договорами на основе авторско-правовых и/или патентно-лицензионных взаимоотношений между производителями и потребителями семян.

Инновационные программы разработаны и действуют в Нижегородской, Тюменской, Ростовской, Мурманской, Ульяновской, Калужской областях, Удмуртской Республике. Подробно инновационная система АПК региона на примере Омской области описана в работе [144], инновационная стратегия развития ЗАО «Племзавод «Ручьи» – в работе [231].

Однако во многих регионах ИД осуществляется слабо, что обусловлено резким снижением культуры земледелия, животноводства и АПП, технико-технологической отсталостью, снижением научно-технической и инновационной активности на всех уровнях управления и объемов бюджетного финансирования аграрной науки, отсутствием информации о разрабатываемых или внедряемых перспективных инновационных проектах [198].

На базе инновационной модернизации в АПК России к 2020 г. могут быть достигнуты среднемировые параметры развития растениеводства и животноводства. Что дают инновационные технологии, можно показать на примере анализа многолетней динамики урожайности пшеницы по стране, ЦФО и Тамбовской области.

Средние показатели урожайности пшеницы за 2003-2008 гг. составляют по стране 20 ц/га, ЦФО – 24,9, **Тамбовской области** – 23,1, а на инновационных посевах по 65,9 ц/га. Это превышает достижения фермеров западных стран. Продуктивность инновационных посевов в 3,3 раза превышает показатели в целом по стране. При этом прибавка урожая пшеницы соответствует требованиям инновации на четырехкратное увеличение производительности зернового хозяйства России.

Инновационное производство зерна в 2-3 раза увеличивает технологические затраты – до 22-26 тыс. руб/га пашни. При экстенсивном земледелии затраты не превышают 11 тыс. руб/га, что является психологическим барьером для многих аграрников. Боязнь вкладывать деньги в новое дело, нестабильность закупочных цен сдерживают масштабное внедрение наукоемких агротехнологий в зерновом хозяйстве.

В настоящее время в России 94,5% расходов на науку осуществляется за счет федерального бюджета, а доля расходов на науку в бюджетах субъектов Федерации крайне незначительна. Так, в расходах консолидированного бюджета **Свердловской области** она составляет только 0,1%. В целях создания условий для эффективного функционирования региональной инновационной системы, доля расходов на науку в консолидированном бюджете области должна быть уже в ближайшее время существенно увеличена (в 5-10 раз).

Региональные органы государственной власти практически полностью отстранены от управления научно-техническими и инновационными процессами на территории. Формирование многоуровневой системы поддержки НИД, в том числе многоканального финансирования науки, как показывает миро-

вая практика, – одно из обязательных условий существования инноватики. Для России это особенно важно, поскольку основной научно-технический потенциал относится к федеральной собственности, а территориально размещен в регионах.

В этой связи актуальной задачей является воссоздание правовых основ для превращения органов государственной власти субъектов Федерации в активных субъектов научно-технической и инновационной политики.

В регионах имеется потенциал для возрождения сельского хозяйства и вступления его на инновационный путь развития, заложены правовые основы активизации ИД, постепенно улучшается финансирование с.-х. отрасли, становятся доступнее кредиты, имеется мощное научное обеспечение, задел завершенных научных разработок, высококвалифицированные научные кадры, растет число выпускников вузов по с.-х. специальностям, сформирована четкая система переподготовки и повышения квалификации работников АПК. Хорошими темпами развиваются потребительская и кредитная кооперация, интеграция СХТП с перерабатывающими предприятиями и другими внешними инвесторами, принимаются меры по закреплению молодых кадров на селе, включая целевую подготовку специалистов и субсидирование строительства жилья для них.

3.3. Информационно-консультационная деятельность

Ряд авторов [42, 48, 37, 72, 129, 209, 244] особое место в освоении НТД в сельском хозяйстве отводят информационно-консультационной службе (ИКС) АПК, которая оказывает всестороннюю помощь в применении рекомендуемых инноваций и передового производственного опыта (ППО).

ИКС созданы в 54 регионах и 385 районах России, в них работают около 2,3 тыс. специалистов. Организационно-правовые формы региональных ИКС различны: в 6 регионах они зарегистрированы при органах управления АПК, в 16 – в качестве структурных подразделений при институтах переподготовки кадров АПК, вузах, НИИ. В 19 регионах России ИКЦ действуют в качестве самостоятельных юридических лиц.

Создание единой и стройной системы доведения до СХТП НТД и передового производственного опыта через ИКС является одной из приоритетных задач Минсельхоза России и органов управления АПК субъектов Федерации. Эта задача отражена в Госпрограмме развития сельского хозяйства. Постановлением Правительства России от 24.02.2009 г. утверждены Правила распределения и предоставления в 2009-2011 гг. субсидий из федерального бюджета на поддержку консультационной службы.

Одной из основных задач ИКС является содействие росту эффективности сельскохозяйственного производства путем повышения мотивации СХТП к принятию решений в пользу реализации достижений НТП, т. е. в пользу внедрения в с.-х. производство новейших эффективных разработок, ресурсосберегающих технологий и проектов, передового производственного опыта. При

этом речь идет о внедрении не только рентабельных, но и малозатратных проектов. В качестве примеров можно привести малозатратный проект «Энергосберегающая технология возделывания картофеля с междурядьями 140 см» с гарантированной рентабельностью не ниже 70%, капиталоемкий проект «Технология заготовки зеленого травяного корма с упаковкой в полиэтиленовую пленку» с окупаемостью вложений от трех до пяти лет и др.

В реализации инновационных проектов должны участвовать как разработчики, сотрудники ИКС, так и товаропроизводители. Они должны быть заинтересованы в результатах своего труда и нести соответствующую долю риска, поэтому их взаимоотношения должны строиться на договорной основе, предусматривающей распределение прибыли.

Интересен инновационный проект внедрения новых технологий в животноводстве «Селэкс Россия», реализованный фондом «Нижегородская консультационная служба АПК» совместно с российско-канадским предприятием. В рамках данного проекта консультанты сопровождали выращивание потомства молочных животных в 36 хозяйствах области. По результатам анализа кормовых культур выбирались оптимальные сроки и методы заготовки кормов, с применением компьютерных программ отрабатывались оптимальные варианты кормления животных. При этом достигалось повышение продуктивности первотелок по сравнению с имеющимся стадом не менее чем в 1,5 раза.

В Ленинградской области успешно осуществляется селекционная программа, которая предусматривает работы по улучшению учета генотипических и фенотипических признаков племенных животных с использованием информационных технологий и персональных компьютеров, дальнейшим прогнозированием результатов селекции и созданием единой информационной системы. Данную работу ИКС проводит совместно с региональным центром информационного обеспечения племенного животноводства «Пленор». В области племенной учет скота с использованием персональных компьютеров и программы «Селэкс Россия» ведется в 45 хозяйствах.

Внедрение интенсивных технологий в молочном животноводстве с использованием в доильных цехах оборудования фирмы «Альфа Лаваль» в Ленинградской области позволило проводить ежедневный автоматизированный учет надоя молока от каждой коровы, обеспечить оптимальный режим доения, сохранять здоровым вымя, лучше промывать оборудование, охлаждать молоко, повышать его качество.

По линии ИКС на федеральном уровне стоит задача формирования инновационных массивов для последующего размещения их на информационных носителях и передачи региональным ИКЦ.

Схема продвижения инноваций в сельскохозяйственное производство представлена на рис. 3.4 [71].



Рис. 3.4. Схема организации продвижения инноваций в с.-х. производство

В растениеводстве до 85% новшеств (новые сорта растений, химикаты, биопрепараты и т.п.) не требуют больших изменений в базовых технологиях, поэтому специалистам передовых хозяйств с помощью ИКС достаточно ознакомиться с опытом ученых для того, чтобы внедрить производственный опыт у себя в хозяйстве, и затем освоить новшество в полном объеме. Другим специалистам необходимо убедительно продемонстрировать преимущества того или иного новшества, при необходимости обеспечить его адаптацию под условия хозяйства, обучить исполнителей приемам работы. Этими вопросами занимаются ИКС в Нижегородской, Самарской областях и других регионах.

В каждой региональной сельской ИКС необходимо организовать опытно-демонстрационную базу, специалисты которой должны владеть методологией ведения и обработки лабораторных, производственных и демонстрационных опытов в растениеводстве и животноводстве.

Деятельность ИКС в АПК рассмотрим на примере Московской области. Инновационная инфраструктура области включает в себя всероссийские и региональные научно-исследовательские институты, отраслевые объединения СХТП, ИТЦ, агротехнополисы, ИКС, площадки для демонстрации достижений НТП.

Отраслевые объединения СХТП области представлены некоммерческим партнерством «Мосплем», созданным для объединения усилий по совершенствованию и реформированию системы племенной работы в молочном животноводстве на основе внедрения передового опыта и научных достижений.

В целях пропаганды освоения инноваций в животноводстве НП «Мосплем» ежегодно проводятся выставки племенных животных («Звезды Подмосковья»), осуществляется выпуск информационных и тематических сбор-

ников («Селекционер Подмосковья», «Племенная работа в хозяйствах Подмосковья») и ведется обучение зоотехников-селекционеров племенных организаций.

Для активизации ИПр в АПК, формирования новой аграрной политики, более полно отвечающей современным рыночным условиям и новым экономическим отношениям, и для ускорения процессов внедрения современных отечественных и зарубежных технологий производства сельхозпродукции минсельхозпродом Московской области созданы два инженерно-технологических центра: на базе ОАО «Мособлагроснаб» (г. Климовск) по технике и технологиям для растениеводства и на базе ООО «Фирма «Ремтехмаш» (г. Орехово-Зуево) по технике и технологиям для животноводства.

ИКЦ выделяет круг проблем, интересующих СХТП. При этом процесс отбора инновационных продуктов состоит из двух частей. С одной стороны, СХТП представляется информация из баз данных, имеющихся на всех уровнях ИКС, с целью информирования их о содержании разработок, которые можно осваивать, а с другой – в результате прямого общения с СХТП систематизируются, обобщаются и сопоставляются их запросы и пожелания. Так создается информационный пакет инноваций районного или межрайонного ИКЦ.

Когда информационный пакет инноваций сформирован, наступает следующий этап – реализация конкретных инновационных проектов, отобранных в качестве пилотных. Этот отбор не является простым и не может быть ориентирован только на желание СХТП его осуществлять. Специалисты ИКС обязаны выдержать ряд процедур системного характера, направленных на долгосрочность процесса инновационной деятельности и его непрерывность.

Любая пилотная внедренческая деятельность должна не только реализовывать выгоды, заложенные в инновациях, но и создавать реальные условия для их тиражирования путем обучения заинтересованных товаропроизводителей на конкретных объектах – демонстрационных участках, полях, фермах, площадках и производствах.

Занимаясь ИД, специалисты ИКС обязаны любую из отобранных инноваций довести до реализации и место этой реализации превратить в действующий демонстрационный объект для СХТП данного района. Во-первых, такая демонстрационная структура ближе всего к потенциальным участникам реализации инноваций; во-вторых, она для них местная, а значит – своя. Если поступать подобным образом, то роль ИКС в системе освоения инноваций значительно возрастет. Изменится отношение пользователей службы к внедрению инноваций. СХТП, которые являются наиболее активными, а точнее прогрессивными в этом плане, будут заниматься изучением инновационных программ и ресурсов, следовательно, процесс освоения инноваций необходимо начинать с их хозяйств, а другие товаропроизводители будут учиться у них, перенимая накопленный коллегами опыт [74, 155, 168, 192].

К сожалению, большинство научных разработок, накопленных в БД, неприемлемы для реализации в данный период, так как требуют значительного стартового капитала либо большого времени на реализацию или, как правило,

и того и другого, и остаются невостребованными СХТП. Задача сотрудников ИКС заключается в том, чтобы проводить анализ и отбирать совокупность инноваций, которые будут рентабельны и поэтому интересны СХТП.

Внедрение инноваций следует начинать с малозатратных проектов, являющихся стартовым набором их освоения. При этом следует иметь в виду, что такой набор содержит пока не более нескольких десятков проектов, реализация которых гарантирует прибыль, дает возможность накопить средства и приступать к освоению среднезатратных и капиталоемких проектов.

Как показал проведенный Российским центром с.-х. консультирования (РЦСК) анализ инноваций, включенных в БД инноваций, многие разработки не проходили государственной оценки на государственных машиноиспытательных станциях, по ним не имеется объективной оценки о готовности к освоению, а по некоторым разработкам отсутствуют признаки инновационности. Поэтому все завершенные НИОКР, предполагающиеся к освоению через инновационную систему, должны в обязательном порядке проходить экспертизу на полноту и достоверность информации об объекте внедрения, на соответствие разработки современным научным достижениям и целесообразность ее включения в банк инновационных проектов.

Формирование и функционирование банка инновационных проектов должны осуществляться при соблюдении следующих принципов:

предоставление банку инновационных проектов полного комплекта документации о нововведении, включая исходные требования, отчеты, протоколы государственных и хозяйственных испытаний, ГОСТы, ТУ, конструкторскую и проектную документации, паспорта и описания для пользователя;

комплектация банка инновационных проектов на базе всесторонней экспертизы инновационного предложения на новизну, достоверность информации, полноту документации, уровень коммерциализации;

ориентация в подборе инновационных проектов на спрос со стороны СХТП;

организация совместной деятельности банка инновационных проектов с региональными внедренческими подразделениями в целях ускоренного освоения инноваций;

оперативность поиска и предоставления заказчику полного комплекта документов, необходимых для разработки бизнес-плана инновационного проекта;

конкурентоспособность и высокая рентабельность предлагаемых СХТП инновационных проектов;

обновляемость БД инновационных проектов и исключение утративших актуальность инноваций.

Сформированный в соответствии с перечисленными принципами банк инновационных проектов должен стать важной составляющей инновационной инфраструктуры области, способствуя получению СХТП, внедряющими инновации, максимальной прибыли и минимизации упущенной выгоды.

В функции ИТЦ и ИКС, созданных при зональных НИИ, следует включить мониторинг, экспертизу и аналитический отбор законченных научных

разработок для формирования банка инновационных проектов, а также формирование заказов на научно-исследовательские разработки и осуществление координации внедренческой деятельности по отраслевым направлениям. Районные (межрайонные) ИКС при этом должны сосредоточиться на подборе и корректировке вошедших в банк инновационных проектов для условий конкретного сельхозпредприятия, оказании помощи в составлении бизнес-планов, осуществлении контроля за внедрением инноваций и обеспечении обратной связи с СХТП.

В качестве завершающего этапа создания областной системы освоения инноваций должно выступать объединение всех звеньев инновационной инфраструктуры: органов управления АПК, зональных и отраслевых НИИ, региональных, отраслевых, районных ИКС, банка данных инновационных проектов и непосредственно СХТП в единое целое посредством единой информационной системы (ЕИС).

Интеграция отдельных звеньев инновационной инфраструктуры области на основе ЕИС позволит добиться синергического эффекта и качественно улучшить процесс освоения инноваций путем повышения общей управляемости, исключения дублирующих функций, упорядочения информационных потоков, ускорения и упрощения поиска и обмена информацией об инновационных проектах и т.п.

В ЕИС ведущую роль должно играть Федеральное государственное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГНУ «Росинформагротех»). Как головной орган институт обеспечивает разработку совместно с другими организациями проектов отраслевых научно-технических программ по информационному обеспечению отрасли, координацию работ по отдельным заданиям этих программ, участие в их реализации. Координирует информационную деятельность звеньев системы ИО и проведение исследований по вопросам развития НТИ в АПК. Участвует в работах по созданию отраслевых информационных систем и сетей, их совместимости и взаимодействию в едином информационном пространстве. Совершенствует организационно-методологическую систему формирования ИР, подготовки аналитических материалов и информационных изданий. Осуществляет информационно-аналитический мониторинг инновационного развития АПК, разработку предложений для федеральных и региональных органов управления АПК по закупке зарубежных инновационных разработок, ведение 10 баз данных по машинам и технологиям с.-х. производства, в том числе БД результатов научно-технической деятельности Минсельхоза России. Организует проведение выставок, совещаний, конференций, конкурсов по проблемам научно-технического и инновационного обеспечения АПК. Обеспечивает сбор, регистрацию, аналитическую обработку, хранение и доведение до потребителей НТИ, содействие изданию научной и научно-технической продукции.

Согласно приоритетным научно-техническим направлениям в АПК определены следующие виды продукции информационного обеспечения: спра-

вочно-информационные материалы (каталоги, справочники, информационные бюллетени и т.д.); информационно-аналитическая продукция (научные доклады о состоянии и тенденциях развития отрасли, аналитические записки и обзоры, в том числе по материалам Интернета, справки, фактографическая информация, обзоры ценовой информации, состояния региональных АПК и т.д.); базы данных – документальные (библиографические, реферативные, полнотекстовые), фактографические (по технологиям, машинам и оборудованию, запасным частям), предметно-адресные, графические, проблемно-ориентированные, например, БД инноваций и т.д.

Предусмотрены развитие специализированных БД для оценки и мониторинга технического уровня инноваций в сопоставлении с лучшими зарубежными аналогами, составления и актуализации прогнозов и приоритетов в инвестирование развития сельского хозяйства; электронные справочники по производству основных сельскохозяйственных культур и продукции животноводства, базирующиеся на применении гипертекстовой технологии и других систем.

Информационное обеспечение инновационных разработок, например, в инженерно-технической сфере проводится в соответствии со схемой на рис. 3.5.

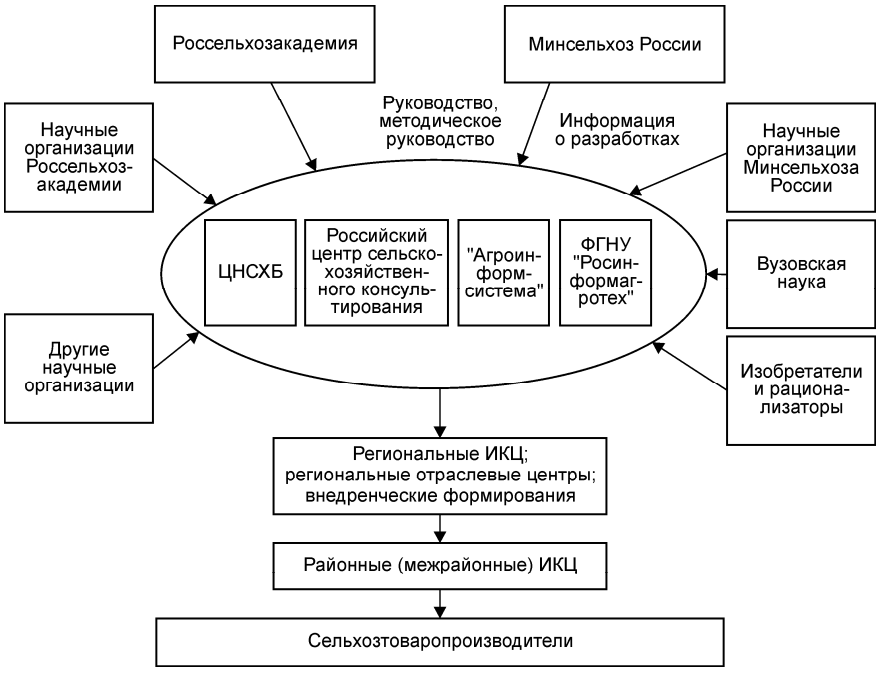


Рис. 3.5. Организационная схема информационного обеспечения и продвижения инновационных разработок в инженерно-технической сфере АПК

Важнейшей составляющей ИО являются БД – документальные (библиографические, реферативные, полнотекстовые), фактографические, адресные и др. Существующая в мире тенденция все большего представления информации на электронных носителях реализуется и в сфере АПК. БД являются основными компонентами современных информационных технологий. Использование оптимально наполненных документами БД, их постоянная актуализация и совершенствование алгоритма поиска информации позволяют решать многие задачи, стоящие перед органами управления, НИУ, предприятиями и организациями.

В настоящее время в России созданы и функционируют около 50 локальных и сетевых БД, содержащих инновационные разработки в инженерно-технической сфере АПК. Наибольшую полноту и значение среди них имеют БД, создаваемые ФГНУ «Росинформагротех», ГВЦ Минсельхоза России, СибФТИ и других организаций. В ЦНСХБ Россельхозакадемии создается депозитарий функционирующих отраслевых БД. Это позволит органам управления сельским хозяйством, ИКЦ и другим заинтересованным организациям оперативно востребовать необходимые БД.

Потребитель может вести поиск инновационных разработок в БД (с помощью систем поиска, встроенных в эти БД), Интернете (на сайтах НИИ, вузов, опытно-конструкторских бюро, а также с помощью поисковых машин и электронных каталогов), ЦНСХБ (с помощью электронного каталога), Патентном фонде и др.

Минсельхоз России, органы управления АПК субъектов Федерации, вузы, информационно-консультационные службы в сельском хозяйстве в рамках реализации Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. должны уделять приоритетное внимание решению следующих информационных задач:

- развитие отраслевого информационного пространства с учетом новых технологий массовых коммуникаций;
- пропаганда защиты окружающей среды;
- популяризация науки и инновационной деятельности;
- создание позитивного образа сельского хозяйства России и с.-х. организаций за рубежом, информационное содействие их развитию на мировом рынке.

3.4. Примеры освоения инноваций

В сельском хозяйстве внедряются крупные инновационные проекты. Так, система дистанционного мониторинга использования пахотных земель применяется для оперативного спутникового мониторинга сельскохозяйственных земель Российской Федерации и обеспечения независимого контроля информации о производстве продукции в растениеводстве и состоянии сельскохозяйственных земель, поступающей с мест.

В Шаховском районе Московской области создается агропромышленный парк, который будет включать в себя зону основного агропроизводства (пе-

реработка молочной продукции, говядины, свинины, мяса птицы, изготовление комбикормов, натуральных пищевых добавок) и вспомогательного производства (переработка местного лесосырья, производство биодизельного топлива на основе рапса, утилизация сельскохозяйственных и коммунально-бытовых отходов). Проект реализуется на площади 2300 га, из которых большинство земель – неиспользуемые или заброшенные.

Планируется создание научно-образовательной зоны, включающей в себя центр сельскохозяйственных биотехнологий, образовательные учреждения – филиалы столичных аграрных вузов, опытные поля и животноводческие станции, центр повышения квалификации работников АПК. Здесь же будут создаваться современные фермы по выращиванию мясного и молочного скота, свиноводческие и тепличные хозяйства. Предусматривается развитие искусственного разведения рыбных ресурсов. В ходе реализации проекта уровень занятости в Шаховском районе и на примыкающих к нему территориях Тверской области повысится минимум на четверть, а товарное производство сельхозпродукции, в том числе в пищевой промышленности, увеличится на 35%.

Важным инновационным направлением развития сельского хозяйства является освоение ресурсосберегающих технологий и точного земледелия в растениеводстве и животноводстве. В Российской Федерации уже имеется опыт освоения таких высоких технологий. В соответствии с планом развития ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве, принятым Минсельхозом России с Россельхозакадемией в 2008 г., удалось значительно расширить применение таких технологий. За 2008-2010 гг. ФГНУ «Росинформагротех» издано более 20 библиотечек сельского специалиста, посвященных ресурсосберегающим технологиям производств основных сельскохозяйственных культур. Эти вопросы активно пропагандируются на выставках, конференциях, в изданиях.

В наибольшей степени ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых колосовых, кукурузы на зерно и сахарной свеклы применяются в Краснодарском (82% полевых площадей) и Ставропольском (72%) краях, в Ростовской (74%), Пензенской (72%) и Омской (65%) областях. В этих технологиях широко используется зарубежная высокопроизводительная сельскохозяйственная техника, поэтому крайне необходимо создание новой отечественной энергосберегающей сельскохозяйственной техники.

В Самарской области фирма «Самара-Солана» уже на протяжении более трех лет использует элементы технологии точного земледелия при производстве зерновых культур на площади 2500 га, из них на 20% внедрено дифференцированное внесение удобрений.

Агрофирма «Заветы Ильича» (Краснодарский край) при производстве зерновых культур использует системы параллельного вождения машинно-тракторных агрегатов, благодаря этим системам удалось в 2 раза увеличить производительность техники, сократить число работников и затраты на ТСМ, а также сэкономить время на выполнение операций.

Элементы точного земледелия при внесении минеральных удобрений, посеве и опрыскивании используют агрофирмы «Прогресс» и «Рассвет» (Краснодарский край), где удалось сократить затраты на топливо в среднем на 25% и уменьшить численность работников в 2 раза. Активно развивается точное земледелие в Оренбургской и Амурской областях.

Фирма «ГелиоПаксТрейд» (Волгоградская область) с системами параллельного вождения техники работает уже три года. Сейчас в хозяйстве в общей сложности 21 такая система, которые используются при опрыскивании, посеве и внесении удобрений. В будущем планируется освоить дифференцированное внесение удобрений.

В Калужской области осваивается технология возделывания кукурузы с высаживанием биоконтейнера с зерном. Это позволит возделывать кукурузу в более северных районах страны.

Примером внедрения точного животноводства в России стал ввод в эксплуатацию в 2008 г. молочной фермы в ЗАО «Племзавод «Родина» Вологодской области с роботизированной системой добровольного доения компании «DeLaval». Здесь работают пять роботов. Их применение обеспечивает рост средней молочной продуктивности коров более чем на 10% (при начальной средней продуктивности животных 8000 кг на одну голову). На Кировском тракторном заводе организована сборка этих роботов для оснащения семейных ферм в рамках реализации ведомственной целевой программы на 2009-2010 гг. по созданию семейных животноводческих ферм на базе К(Ф)Х. Доильные роботы успешно эксплуатируются также на фермах Республики Татарстан и в Ленинградской области.

На «Малино-Фризской» молочной ферме (Коломенский район Московской области) совместно с голландскими специалистами внедрены современные технологии беспривязной системы содержания племенных голландских коров, моцион животных, просторные высокие помещения с вентиляцией, доильный зал. Две доярки обслуживают 550 голов.

В Новомалыклинском районе Ульяновской области открыта уникальная мини-птицеферма, построенная по самым современным мировым стандартам. Она предназначена для интенсивного выращивания бройлеров и представляет собой два здания: в одном – птица, в другом жилой дом, где проживает единственный на ферме работник. Птицеферма полностью автоматизирована, всеми технологическими процессами управляет компьютер. Мощность фермы – 500 т мяса в год. Такие мини-фермы полностью изолированы от внешнего мира и друг от друга, что особенно важно в условиях эпидемии птичьего гриппа.

Крупные инновационные проекты внедрены в растениеводстве и животноводстве ЗАО «Племзавод «Ручьи» Ленинградской области. Основа их – автоматизированная система управления производством. Здесь получили распространение кассетная технология выращивания рассады капусты, голландская технология возделывания моркови, немецкая технология выращивания картофеля, технология выращивания кукурузы на силос, хранение овощей с климат-контролем, применение роботов для раздачи кормов на фермах,

беспривязное содержание коров с доением в доильном зале, голландская технология содержания свиней на репродукторной ферме. За последние пять лет выручка от реализации продукции в хозяйстве возросла в 5,5 раза, прибыль – в 9,6 раза, рентабельность с 15 до 42%, производительности труда – в 6,3 раза при росте заработной платы в 2,5 раза.

Одной из проблем в сельском хозяйстве России является невысокая надежность техники. Затраты на ремонт машин в АПК в настоящее время составляют почти 60 млн руб., или 10% от всей выручки за произведенную сельскохозяйственную продукцию. Для снижения затрат необходимы инновационные технологии в сфере использования и ремонта машин. ГОСНИТИ и Мордовским государственным университетом разработана технология восстановления и упрочнения деталей большой номенклатуры с использованием наноструктурированных покрытий, полученных электроискровой обработкой. Особенно эффективно ее применение при ремонте турбокомпрессоров и гидроагрегатов, распределителей, насосов, гидростатических трансмиссий (эффект 5 млн руб. за счет повышения качества ремонта).

Результаты испытаний восстановленных и упрочненных деталей, которые проходили в хозяйствах Республики Мордовия, показали, что их ресурс повышается в 2 раза. Такая технология внедрена на Грачевском заводе «Гидромаш» (Ставропольский край), в ПК «Ярославич», ООО «Агротехника» и др.

При техническом сервисе благодаря применению наноматериалов можно добиться значительного увеличения ресурса работы машин, а также снижения эксплуатационных затрат (в том числе расхода топлива на 15-20%), уменьшить вредные выбросы. Наноприсадки вводятся в смазочные материалы, которые обеспечивают процесс «износ-восстановление». По данным некоторых авторов, долговечность соединений, например, цилиндропоршневой группы, при использовании наноприсадок увеличивается в 2 раза. Эффективность использования ремонтно-восстановительных препаратов для автотракторной техники подтверждена успешными эксплуатационными испытаниями в ОАО «Ростокинский ремонтный завод», ОАО «Заволжский моторный завод», Московское машиностроительное предприятие им. Чернышева, АО «Агрегатный завод» (производство агрегатов тракторной техники), ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства» (ВИМ) Россельхозакадемии и др. Они внедрены в ГПЗ «Горки-2» Одинцовского района и «Красная пойма» Луховицкого района Московской области (в том числе на тракторах).

Россельхозакадемия участвует в разработке и освоении биотехнологий. Так, ГНУ «Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства» разработал комплект модульного оборудования для производства биотоплива. В ОПХ «Экспериментальное» запущен в эксплуатацию внутрихозяйственный комплекс по производству и использованию биодизельного топлива на основе растительных масел (рапсовое, подсолнечное и др.). По инициативе администрации и минсельхозпрода области институтом разработана программа производства и использования биотоплива на основе растительных масел в АПК Ростовской области на 2008-2015 гг., утвержден-

ная Законодательным Собранием Ростовской области. Программой предусматривается замена 15-20% дизтоплива в сельской местности биотопливом.

Положительный инновационный опыт имеется и в переработке сельхозпродукции. Так, на ООО «ГМЗ «Лискинский» (Воронежская область) успешно применяется мембранная установка нанофильтрации для концентрирования молочной сыворотки. Её применение позволило предприятию снизить энергозатраты почти в 10 раз.

На заводе по производству молочных продуктов для школьного питания в Медынском районе Калужской области используется метод ультрафильтрации сквашенного молока, обеспечивающий получение высокопитательного творога с содержанием сывороточных белков в 4 раза больше, чем при традиционной технологии. В результате использования новой технологии увеличивается также общее количество вырабатываемого творога в 2,5 раза, доход от реализации возрастает примерно в 4 раза.

Государственная инновационная политика должна состоять в том, чтобы в максимальной степени использовать накопленный научно-технический потенциал, развивать необходимую инфраструктуру и механизмы, стимулирующие развитие инновационных процессов, и максимально активизировать освоение и распространение результатов научно-технической деятельности. Анализ отечественного и зарубежного опыта подтверждает, что эффективность реализации инновационных разработок в агропромышленном комплексе будет определяться развитием региональных инновационных инфраструктур как подсистем отраслевой инновационной системы.

4. СЕТЬ ТРАНСФЕРА ИННОВАЦИЙ В АПК

4.1. Технопарковые структуры

Технопарковые формирования в сельском хозяйстве (агротехнопарки) должны быть основными звеньями в инновационной системе сельского хозяйства, обеспечивающей создание, опытное освоение, трансфер и широкое внедрение инноваций.

Они создаются для решения следующих задач:

- развитие инновационной составляющей АПК, способствующей решению экономических, экологических и социальных проблем;
- активизация научно-технической и технологической деятельности НИИ, вузов, ученых и специалистов;
- развитие научных исследований и разработок, внедрение результатов научной деятельности в производство;
- стимулирование научно-технологической сферы для использования производственного потенциала предприятий АПК;
- разработка новых наукоемких технологий и организация производства экспортной и импортозамещающей продукции;
- сокращение сроков реализации инновационных проектов;
- создание малых предприятий (МП) по выпуску наукоемкой продукции по новейшим технологиям;
- организация новых рабочих мест, повышение квалификации руководителей инновационных предприятий, специалистов наукоемких производств и в области организации ИД;
- трансфер новейших технологий в АПК;
- развитие межрегиональных и международных связей в инновационной сфере.

4.1.1. Организационные формы технопарковых структур

Для реализации региональной инновационной политики в субъектах Федерации используются особые технико-внедренческие зоны, технопарки, технополисы, инновационные центры, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, венчурные фонды, сети частно-государственного рискового финансирования, консалтинговые организации, оказывающие услуги по сертификации и продвижению современной продукции, информационно-выставочные центры, специализированные системы подготовки кадров для инновационного предпринимательства и т.д.

Однако при всем разнообразии законодательных инициатив и организационных форм региональной инновационной политики количество предприятий, внедряющих новые технологии, практически стагнирует на уровне 10%. Кризис, который теоретически должен был стимулировать поиск новых

технологий, фактически приводит к сокращению расходов на НИОКР, подготовку квалифицированного персонала и внедрение новых изделий.

В инновационной системе АПК необходимы эффективно функционирующие замкнутые по технологическим циклам многоотраслевые зональные научно-производственные комплексы как генераторы и центры «кристаллизации» прорывных технологических процессов, способные тиражировать режимы и параметры инновационного комплекса: технологические, организационно-экономические, социальные, инфраструктурные, маркетингологистические – в пределах зоны его функционирования. Такие комплексы должны быть мостиками между аграрной наукой и сельхозпроизводством как в отработке и обеспечении законченности всех процессов в реальном производстве, так и в трансфере достигнутых показателей на реальное отечественное производство. Они должны быть орудием введения отработанных инновационных процессов в хозяйственный оборот и для этого быть оснащенными всеми необходимыми организационно-технологическими структурами и блоками.

Исходя из мирового и отечественного опыта прорывного развития, базовых производственно-экономических сегментов, представляется целесообразным выбрать в качестве названных структур аграрные технологические парки в федеральных округах России как интегрированные инновационные учебно-научно-производственные сервисно-логистические структуры с введением в их состав специализированных блоков, в том числе демонстрационных центров достижений аграрной науки.

В стране имеется определенный опыт создания и успешного функционирования технопарков, хотя и других размерностей и в других областях. Более того, в комплексе мер по совершенствованию подготовки кадров для АПК, утвержденном Министром сельского хозяйства Российской Федерации 28 ноября 2008 г., прямо указано на необходимость создания аграрных технологических парков в федеральных округах, а также демонстрационных центров аграрной науки.

В настоящее время в мире существует множество разнообразных форм технопарковых структур:

- научные, технологические и исследовательские парки;
- инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры;
- центры трансфера технологий;
- бизнес-инкубаторы и инкубаторы технологий, виртуальные инкубаторы;
- технополисы и др.

Между некоторыми из этих форм существуют принципиальные отличия, связанные с различным функциональным предназначением, спецификой организационной формы, спектром решаемых задач, в то время как между другими технопарковыми структурами отличие носит скорее терминологический характер, иногда связанный с особенностями развития инновационной инфраструктуры в определенной стране.

Можно выделить три основные группы технопарковых структур: инкубаторы, технопарки и технополисы.

Инкубаторы (бизнес-инкубаторы) – многофункциональные комплексы, предоставляющие разнообразные услуги новым малым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления. Другими словами, инкубаторы предназначены для «высиживания» новых инновационных предприятий, оказания им помощи на самых ранних стадиях их развития путем предоставления информационных, консультационных услуг, аренды помещения и оборудования, других услуг. Наряду с льготными условиями аренды помещений и набором основных услуг бизнес-инкубаторы осуществляют [230]:

- подготовку учредительных документов и регистрацию юридических лиц;
- централизованное ведение бухгалтерии для начинающих предпринимателей;
- помощь в проведении маркетинговых исследований;
- помощь в получении кредитов и банковских гарантий;
- поиск инвесторов и посредничество в контактах с потенциальными деловыми партнерами;
- привлечение заказов для дозагрузки производственных мощностей малых промышленных предприятий;
- поддержку при решении административных и правовых проблем (составление типовых договоров);
- информационно-ресурсное сопровождение действующих и создаваемых новых малых предприятий, деятельность которых направлена на обеспечение условий внедрения экологически безопасных технологических процессов, обеспечение условий для соблюдения установленных нормативов и правил сохранения окружающей среды;
- повышение образовательного уровня в рамках предпринимательской деятельности.

Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от двух до пяти лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность. Рекомендуемая стоимость арендной платы: первый год размещения – 40%, второй – 60, третий – 80% от рыночной ставки.

В последнее время в связи с развитием электронного бизнеса, активным применением Интернета и других новых информационных технологий в производственной и управленческой практике выделяют как отдельный вид виртуальные инкубаторы, или «инкубаторы без стен». Такие инкубаторы помогают оценить коммерческий потенциал инновационного проекта, рассматриваемого в качестве основы для создания новой компании, проводят соответствующие маркетинговые исследования, способствуют урегулированию отношений с материнской организацией (университет, НИИ и т.п.) по вопросам интеллектуальной собственности, разрабатывают бизнес-план и общую стратегию бизнеса, помогают в поиске партнерских организаций, выступающих в роли поставщиков или потребителей инновационной продукции, и т.д. Естественно, что «инкубаторы без стен» не предоставляют аренду помещений фирмам-клиентам. Однако достоинством виртуальной формы является то,

что создание такого инкубатора по сравнению с традиционной формой сопряжено, как правило, с намного более скромными инвестициями.

В АПК Волгоградской области создается бизнес-инкубатор, целями которого являются [226]:

- разработка концепции устойчивого развития региона с учетом имеющихся ресурсов посредством внедрения наукоемких технологий в области биотехнологии и прикладной экологии в практическую деятельность сельскохозяйственных предприятий;
- разработка и реализация инновационных программ и проектов по приоритетным для региона проблемам на основе перспективных научно-технических разработок в области химической промышленности, биотехнологии и экологии;
- создание и становление и условиях бизнес-инкубатора малых предприятий отраслей АПК, их финансовая поддержка, предоставление им опытно-экспериментальной базы, производственных площадей и офисных помещений, обеспечение доступа к современным средствам связи;
- экономическое развитие региона, организация малых наукоемких предприятий, новых рабочих мест и дальнейшее развитие инфраструктуры ИД;
- сохранение научно-технического потенциала институтов путем дополнительного финансирования перспективных научных разработок;
- организация производства и выпуск наукоемкой продукции, содействие превращению научно-технических разработок в коммерческий продукт;
- оказание консалтинговых услуг по вопросам эффективного функционирования АПК в рамках региона.

Модель бизнес-инкубатора выглядит следующим образом:

- центр управления, в задачи которого входят координация и контроль деятельности структурных подразделений, юридическое, бухгалтерское, финансовое регулирование деятельности. Основная цель – обеспечение выпуска успешных МИП сферы сельского хозяйства;
- центр материально-технического обеспечения призван обеспечить вновь организуемые малые предприятия необходимой техникой, оборудованием офисного, производственного и лабораторного назначения;
- консультационный центр предназначен для оказания квалифицированных консультационных услуг малым предприятиям в различных областях и сферах деятельности по вопросам эффективной деятельности в сфере АПК;
- центр информационных технологий должен обеспечить необходимое профессиональное программное обеспечение, свободный доступ к Интернету и другим информационным ресурсам и базам данных. Одна из задач центра – построение собственной локальной сети внутри бизнес-инкубатора для облегчения доступа внутренних и внешних клиентов к необходимой для их бизнеса коммерческой, законодательно-нормативной и другой информации;
- центр учебных программ и технологий занимается вопросами подготовки и квалификации кадров, разработки методических пособий, инструкций по экологическому консультированию, проведения семинаров, выставок, конференций;

• центр инновационных технологий ставит своей задачей отбор, анализ, экспертизу, разработку, испытание инновационных технологий экологической направленности, осуществление проектного планирования, обеспечение и подготовку инноваций к их коммерциализации;

• центр маркетинговых исследований и внешних связей призван обеспечить для клиентов бизнес-инкубатора проведение маркетинговых исследований и разработку стратегий, продвижение продукта на внутреннем и внешнем рынках, обеспечение взаимосвязи и сотрудничества с другими предприятиями г. Волжского и г. Волгограда;

• инвестиционно-кредитный центр, в его задачи входит обеспечение финансовыми ресурсами. Данный центр может стать единственным доступным для вновь созданных МИП источником капиталовложений на современном этапе.

Функционирование бизнес-инкубатора в среде АПК позволит организовать эффективный информационный обмен между структурными подразделениями сельхозпредприятий, осуществить своевременную адаптацию выбранных стратегий на всех уровнях управления, ускорить процесс принятия оперативных и текущих решений. Для сельхозпредприятий, осуществляющих свою деятельность в стенах бизнес-инкубатора, решится проблема кредитования, поскольку банки предоставляют кредиты в малых объемах в связи со значительной степенью риска невозврата в данной сфере.

Бизнес-инкубатор АПК будет реализовывать принцип воспроизводства кадров, переподготовки и повышения квалификации персонала. Создание бизнес-инкубаторов позволит учитывать все неблагоприятные факторы отрасли – плохие природно-климатические условия, острый финансово-инвестиционный кризис отраслей отечественного АПК, высокую инерционность многих отраслей, слабую дееспособность отечественных аграрных производителей и на основе этого – увеличить агропотенциал России.

Технопарк – научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых и средних наукоемких инновационных фирм-клиентов. Как правило, технопарки представляют собой крупные агломераты промышленных компаний с научно-техническими подразделениями. Академическая наука здесь отсутствует, научно-исследовательский сектор представлен гораздо слабее, чем в технополисе.

Понятие технопарка довольно близко понятию инкубатора в сфере ИД. Оба эти элемента инновационной инфраструктуры представляют собой комплексы, предназначенные для содействия развитию МИП, создания благоприятной, поддерживающей среды их функционирования. Различие между ними заключается в том, что спектр фирм-клиентов технопарков в отличие от инкубаторов не ограничивается только вновь создаваемыми и находящимися на самой ранней стадии развития инновационными компаниями. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и наукоемких технологий. Другими словами, для технопарков не

свойственна жесткая политика постоянного обновления, ротации клиентов, типичная для инкубаторов в области ИД. Технопарки подразумевают создание более разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Обычно в структуре технопарка представлены:

- инновационно-технологический центр;
- учебный центр;
- консультационный центр;
- информационный центр;
- маркетинговый центр;
- промышленная зона.

Все эти подразделения часто называют сервисной зоной технопарка. Сервисной зоне необходимы центр коллективного пользования оборудованием, венчурный фонд, выставочный центр и гостиница – все это создает необходимые условия для успешного развития агротехнопарка.

Каждый из центров технопарка предоставляет специализированный набор услуг, например, услуги по переподготовке специалистов, поиску и предоставлению информации по определенной технологии, юридические консультации и т.п. В состав технопарка в качестве его отдельного структурного элемента может входить инкубатор.

Учебный центр организует разработку полноценных учебных программ по отраслевой специализации технопарка, различные бизнес-семинары и тренинги. Центр коллективного пользования научным и технологическим оборудованием позволяет разработчикам быстро и с наименьшими затратами проводить испытания и создавать опытные разработки. Выставочный центр позволяет резидентам технопарка проводить различные представительские мероприятия: конференции, выставки и т.п. Венчурные фонды осуществляют инвестиции в ценные бумаги или предприятия с высокой или относительно высокой степенью риска в ожидании высокой прибыли. Обычно такие вложения осуществляются в сфере новейших научных разработок, высоких технологий.

К инфраструктуре инновационной системы, кроме технопарков, принято относить технополисы, наукограды, инновационно-технические (технологические) центры, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, центры подготовки кадров для инновационной деятельности, венчурные фонды.

Комплексной формой организации взаимодействия фундаментальной науки с производством, широко практикуемой в развитых индустриальных странах, служат технополисы. **Технополис** – научный комплекс, созданный для производства новой прогрессивной продукции или для разработки новых наукоемких технологий на базе тесных отношений и взаимодействия с университетами и научно-техническими центрами. В технополисе объединяются наука, техника и предпринимательство, осуществляется тесное сотрудниче-

ство между академической наукой, предпринимателями, местными и центральными органами власти.

Основой технополиса является его научно-исследовательский комплекс – «мозговой центр» развивающихся в нем предприятий – подготавливает радикальные прорывы в технологии на основе фундаментальных научных исследовании. Технополис создается для того, чтобы в наибольшей степени облегчить и укрепить взаимодействие научно-исследовательского и промышленного секторов, обеспечить скорейшее освоение и коммерциализацию результатов научных исследований.

Агротехнополис призван обеспечить [68]:

- создание региональных инновационных технологий (ИТ) производства и переработки сельхозпродукции;
- адаптацию и отбор наиболее эффективных научно-технических проектов и комплексное использование достижений НТП во всех сферах аграрного производства;
- адаптацию инновационных технологий к почвенно-климатическим условиям региона и конкретного потребителя инновационной продукции и их тиражирование;
- ускоренное освоение инновационных технологий производства и переработки сельхозпродукции;
- подготовку квалифицированного персонала всех уровней для управления традиционными и инновационными технологическими процессами производства сельхозпродукции;
- разработку мероприятий по экологической реконструкции среды обитания человека, сельскохозяйственных растений и животных;
- проведение маркетинговых исследований;
- организацию научных исследований в области селекции и семеноводства, научное обеспечение создания инновационных технологий и средств механизации производства и переработки сельхозпродукции;
- совершенствование и разработку инновационных технологий эксплуатации и ремонта сельхозмашин и оборудования.

В составе технополиса должно функционировать значительное количество технопарков, реализующих частные инновационные проекты в общей наукоемкой технологии.

Агротехнополис включает в себя центры апробации и отбора наиболее эффективных научно-технических разработок, маркетинговых исследований, ИКС, тиражирования и адаптации ИТ к почвенно-климатическим условиям региона и конкретному потребителю инновационной продукции.

В России есть немало достаточно успешных примеров создания и развития технополисов – Пушкино, Дубна, Обнинск. По проблемам АПК технополисов пока нет.

Исходя из опыта работы агротехнополисов и агротехнопарков, функционирующих в России, разработана организационная структура реализации инноваций в регионе (рис. 4.1) [68].

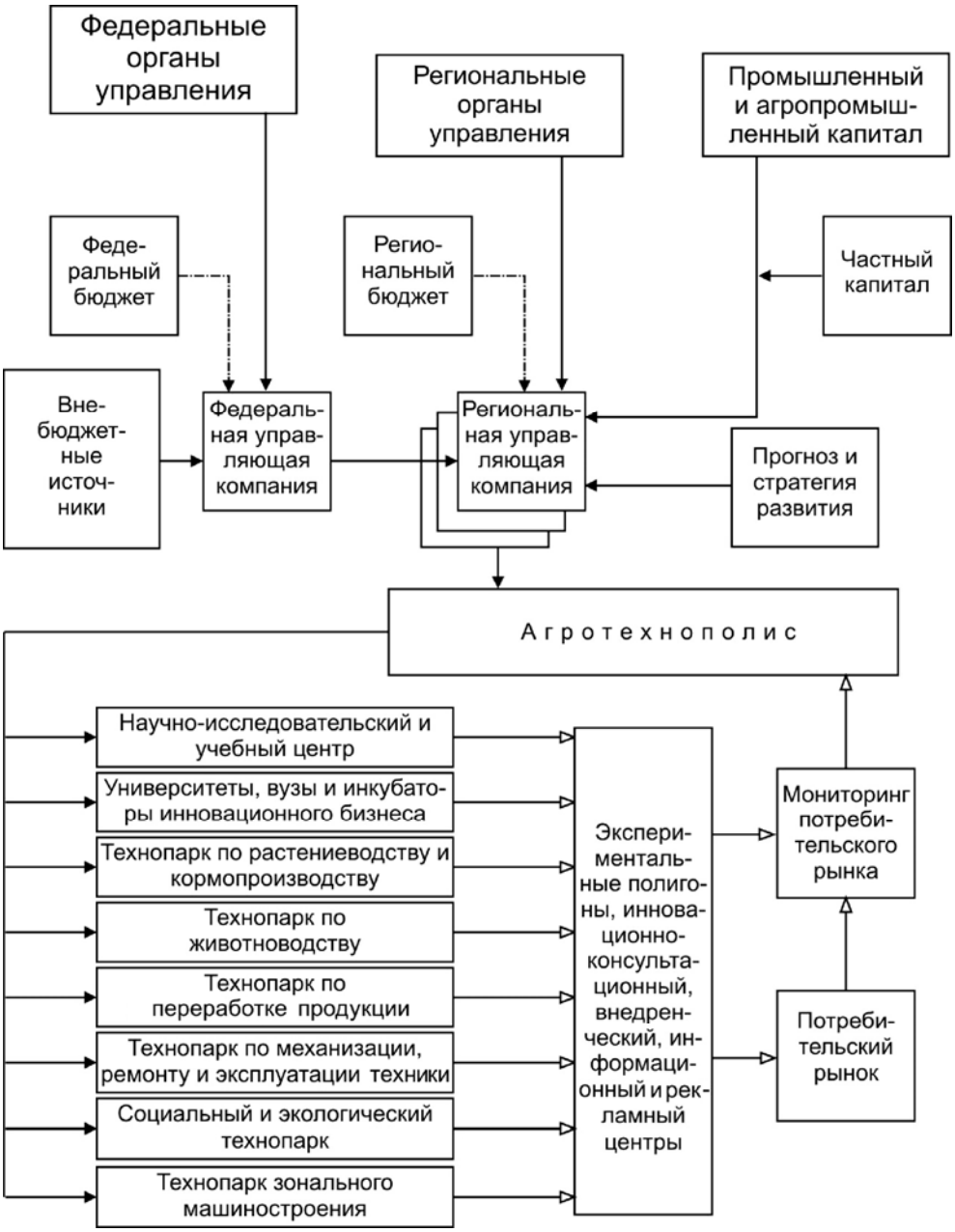


Рис. 4.1. Предлагаемая структура агротехнополиса и его внешних связей

Предлагаемая структурная перестройка экономики в отраслях АПК направлена на непрерывное воспроизводство инноваций, интеграцию науки с производством, ускорение их разработки и освоения, насыщение рынка в оптимальные сроки. Ускорение ИПр в отраслях АПК может быть достигнуто за счет создания необходимых условий для стимулирования творческой активности, сокращения сроков воплощения идей разработчиков в конечную продукцию, морального износа этой продукции. Реализация предлагаемых преобразований предполагает предоставление агротехнополисам и агротехнопаркам статуса, предусматривающего:

- предоставление прав, налоговых, кредитных, имущественных, таможенных, приватизационных льгот, способствующих привлечению отечественных и зарубежных инвесторов для поддержания темпов ИД;
- предоставление прав на землю, переданную агротехнополису в собственность безвозмездно при льготном (минимальном) налогообложении;
- распространение льгот на предприятия, находящиеся вне территории агротехнополиса, но реализующие его инновационные проекты в течение срока отладки выпуска продукции и начала выхода ее на рынок;
- обязательства федеральных и региональных органов управления развивать деловую и социальную инфраструктуры (технопарки, «инкубаторы», системы транспорта и связи и т.д.), создающие условия для ускоренной генерации, апробации и освоения инновации;
- принципиально новое правовое обеспечение, предусматривающее разработку и принятие федерального закона о создании и функционировании агротехнополисов;
- принятие программы создания и развития агротехнополисов.

Создание агротехнополисов требует значительных капитальных затрат со стороны федерального и регионального бюджетов и частного капитала, связывающего свою деятельность с развитием отраслей АПК в регионе. Это один из главных путей преодоления существенного отставания отечественного сельского хозяйства от зарубежного. Предложенная структурная перестройка экономики в АПК в отличие от традиционного экстенсивного пути развития сельского хозяйства, в конечном счете, станет самой рентабельной формой вложения капитала. Создание государственной программы развития системы агротехнополисов позволит повысить инновационную составляющую в процессе реформирования сельского хозяйства.

Перспективно создание в АПК и **научных центров (НЦ)**. Они обеспечат сочетание научно-исследовательской деятельности с учебной работой, а современная исследовательская база, научные школы и традиции, способность работать на уровне открытий и изобретений придадут авторитет научному центру, лидирующему в ряде направлений НТП. Научный центр предполагает наличие:

- школы бизнеса или менеджмента;
- технопарков;

• собственных финансовых средств, финансовой поддержки региона или возможности получения кредитов на льготных условиях под гарантии администрации либо иным способом.

Структура НЦ должна способствовать образованию высокорентабельных технопарков (инновационных центров в рамках единой территории) для устойчивого роста производства с использованием интенсивных, энергосберегающих, малоотходных и экологически безопасных наукоемких технологий. Объединение всех субъектов, участвующих в процессе создания инноваций, в НЦ в виде единого юридического лица явится эффективным способом увеличения инновационного потенциала отрасли.

Различают четыре основных принципа построения организационной структуры НЦ как центральной научно-практической организации по созданию и эффективному освоению инновационных проектов.

1. Для научного центра функция проведения НИОКР является важнейшей при реализации поставленных целей – завоевание рынка и получение прибыли. Успешное выполнение ее прямо влияет на конечный финансовый результат организации.

2. Ввиду того, что полный цикл ИД предусматривает наличие производственной и коммерческой деятельности, основным инструментом для выработки структуры НЦ является стратегическое планирование, формирующее план создания инновационной продукции с учетом влияния на нее факторов рынка, внешней среды и прогнозируемых тенденций их изменения.

3. Процедура формирования организационной структуры НЦ должна предусматривать оптимальное сочетание полномочий и ответственности подразделений. В этом случае могут быть реализована инновационная стратегия НЦ и введены в действие механизмы мотивации создателей и разработчиков интеллектуального продукта, без чего невозможна эффективная ИД.

4. Структура НЦ должна обеспечить возможность оптимального сочетания и эффективного взаимодействия единства ресурсного потенциала и стратегической гибкости ИД, а также эффективное функционирование двух взаимосвязанных направлений ИД: стратегического – по развитию будущего и тактического – по реализации существующего научно-технического ресурса.

Организационно НЦ может быть представлен как структура, состоящая из четырех основных блоков подразделений:

• выполняющих функцию поддержки (обеспечения) технологических процессов разработки и освоения инноваций (финансовое обеспечение и бухгалтерский учет, кадры и социальное обеспечение, юридическая служба, служба маркетинга и рекламы, инженерное обеспечение);

• осуществляющих подготовку и переподготовку кадров, специалистов высшей квалификации с высшим и средним образованием по реконструкции села, а также организующих школу для одаренных детей;

• ориентированных на исследования, разработку и освоение инноваций по созданию научно-технического задела;

• ориентированных на разработку и освоение управленческих инноваций, направленных на создание прогнозов, разработку и реализацию стратегий, создание новых и развитие действующих технопарков и ИЦ, развитие научно-технического и экономического потенциала, а также социальной инфраструктуры, связь и организацию производства.

Для сохранения вертикали организационного, информационного и методического управления при федеральных и региональных органах управления должны быть созданы федеральные государственные унитарные предприятия или управляющие компании.

Одним из основных направлений деятельности НЦ является разработка принципиально новых технологических и технических решений, находящихся за пределами существующих областей интересов подразделений, осваивающих инновации. На базе результатов завершенных научных исследований формируется региональный банк научно-технических заделов НЦ, что позволит повысить его конкурентоспособность на рынке и расширить потенциальные возможности удовлетворения требований потребителей. Выполнение исследований, разработка документации и экспериментальная проверка инноваций по принципиально новому направлению должны быть сосредоточены в подструктуре научного центра (рис. 4.2).

Результаты этих исследований менеджментом научного центра передаются в один из действующих ИЦ для поиска конкретного рынка, создания и коммерциализации инновации или создается новая технологическая цепочка реализации проекта. Это направление работ в ИЦ осуществляется блоком подразделений, ориентированных на разработку и освоение управленческих инноваций, направленных на создание прогнозов, разработку и реализацию стратегий, создание новых и развитие действующих технопарков и инновационных центров, развитие научно-технического и экономического потенциалов, а также социальной инфраструктуры, связь и организацию производства.

Опыт создания и работы технопарковых формирований позволил установить общие положения их функционирования.

1. Необходимо создать правовое поле разработки и передачи для освоения прикладной научно-технической продукции. Эта продукция не должна передаваться безвозмездно предприятиям и коммерческим структурам без учета интересов государства и владельца интеллектуальной собственности.

2. Все процессы доработки, освоения производством и реализации инновации должны осуществляться при непосредственном участии и под контролем заказчика, а полученная от ее реализации доля прибыли (в установленных договором размерах и сроках) возвращается заказчику для аккумулирования и развития программ создания инновационных разработок.

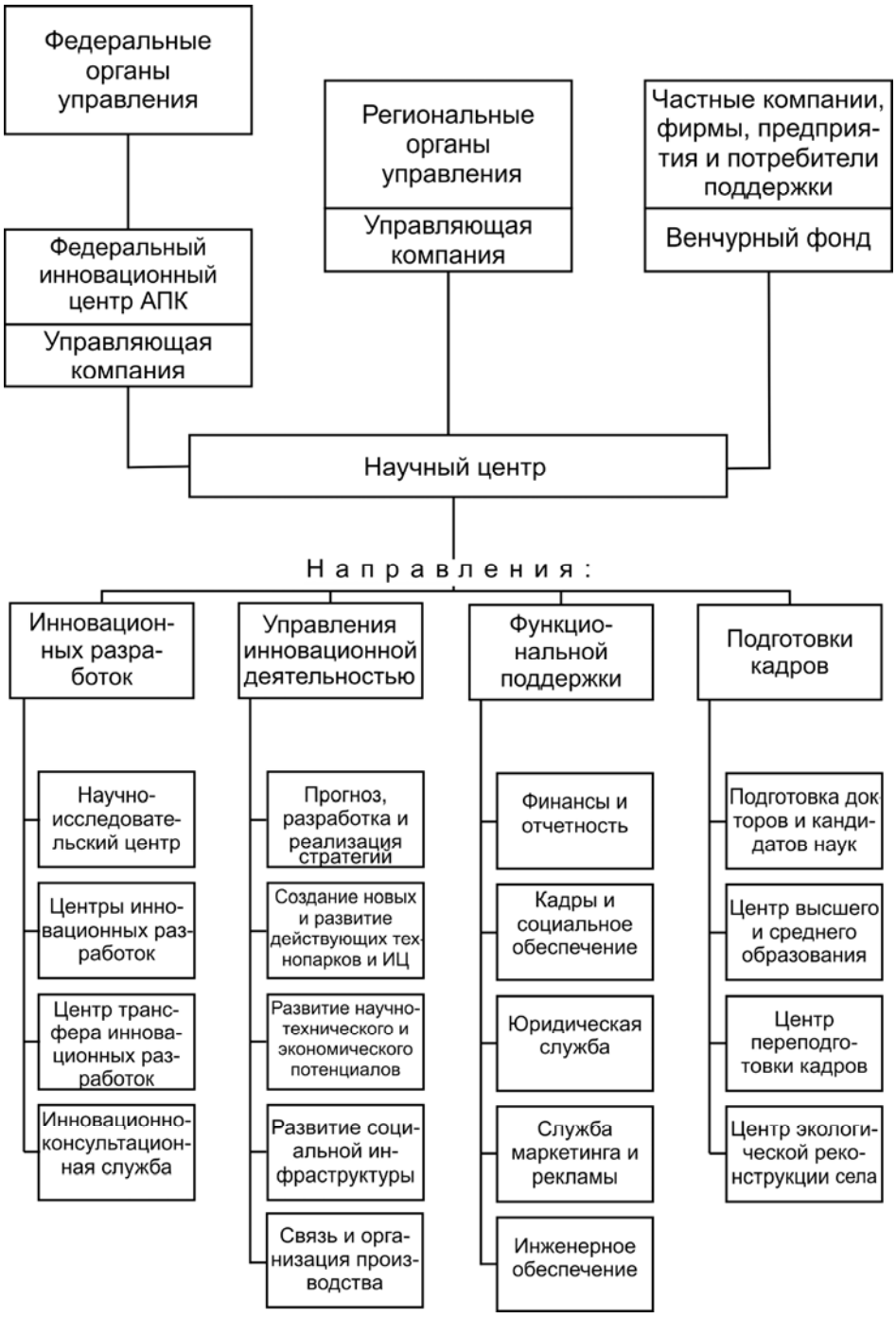


Рис. 4.2. Структура и направления деятельности научного центра

3. Ввиду того, что министерство не имеет права осуществлять коммерческую деятельность, оно должно делегировать управление этим процессом уполномоченному федеральному государственному унитарному предприятию, находящемуся в ведении органа государственного управления АПК, на основе утвержденного и зарегистрированного устава.

4. Реализация инновационных проектов должна осуществляться путем создания на первом этапе технопарков отраслевого типа, работающих по всем циклам ИПр, – от разработки (доработки) научно-технической продукции до ее реализации потребителям посредством сети инновационных центров.

5. Инициаторами создания технопарковых формирований должны быть региональные администрации при участии федерального ИЦ как представителя министерства, НИИ, КБ, вузов, заводов, коммерческих банков, потребителей инновационной продукции и других юридических и физических лиц, заинтересованных в ускоренной реализации инновационных проектов и получении прибыли в аграрном секторе экономики.

Сложившаяся в стране экономическая ситуация повысила актуальность создания и расширения сети НЦ и на первом этапе технопарковых формирований. Только эта форма организации ИПр в сельском хозяйстве способна осуществлять свою деятельность по всему циклу создания и освоения инновационных проектов.

2 августа 2009 г. принят Федеральный закон № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». Результатами ИД в законе определены программы для ЭВМ, базы данных, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, технологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау). Закон позволяет вузам, являющимися бюджетными образовательными учреждениями, и бюджетным научным учреждениям создавать предприятия по трансферу инноваций в производство.

Инновационные центры (ИЦ) широко распространены за рубежом и являются ключевым моментом успеха инновационных систем Америки, Европы, Японии. ИЦ обеспечивают обработку большого количества идей и подготавливают их для выхода на рынок. С помощью многоуровневой системы фильтрации отбираются лучшие проекты, которые в будущем позволят создать более совершенную технологию, продукт или услугу и открыть новые ниши рынка. Структура ИЦ позволяет осуществлять все необходимые этапы создания инноваций – экспертную оценку технологических и рыночных перспектив проекта, аналитику, патентование, юридическое сопровождение, бизнес-планирование, разработку прототипов, привлечение инвесторов. Основные организационные формы ИЦ – различные виды акционерных обществ [110].

В настоящее время в России функционируют множество ИЦ, таких, как инновационный центр Чувашской Республики, Челябинский инновационно-

информационный центр. Их основными задачами являются развитие и совершенствование ИД в регионе, исследование региональных рынков наукоемких разработок, выявление предложений и спроса на инновационную продукцию, перспективных направлений ИД в регионе, содействие внедрению наукоемких технологий и создание инновационных предприятий.

Региональный информационно-инновационный центр осуществляет инновационный мониторинг предприятий и организаций, маркетинг рынка инноваций, сбор, накопление и распространение информации о состоянии отечественного рынка наукоемких разработок и инновационных проектов по приоритетным для области направлениям, экспертизу технологий с целью формирования инновационно-информационных проектов. Выполняет информационное сопровождение инновационных технологий и инновационно-информационных проектов на этапах внедрения и размещения на рынках сбыта. Центр оказывает содействие реализации инновационных проектов, внедрению на предприятиях и в организациях новых современных разработок и технологий, обеспечивающих выпуск приоритетной конкурентоспособной продукции. Проводит обучение специалистов предприятий региона в области ИД. Осуществляет защиту интеллектуальной собственности авторов и предприятий, формирование баз данных, обучение и повышение квалификации. В структуру регионального информационно-инновационного центра (г. Челябинск) входят руководство, отделы сетевых технологий и организации выставок, группы по организации семинаров и консультативных услуг, лингвистики и технических переводов, отделы копирования и размножения, материально-технического снабжения и хозяйственного обеспечения.

В целях расширенного использования преимуществ новых агротехнологий в Самарской области создан инновационный центр по сберегающему земледелию, включающий в себя научно-производственный, информационно-консультационный и выставочные секторы [193].

Основные задачи инновационного центра:

создание, развитие и продвижение инновационных продуктов и сберегающих технологий в сельскохозяйственное производство;

обеспечение конкурентоспособности и экономической эффективности сельхозпродукции;

повышение урожайности сельскохозяйственных культур и стабильности производства продукции;

проведение исследований и испытаний технологий, технологических приемов и оборудования сберегающего и точного земледелия;

адаптация сберегающих технологий и приемов точного земледелия к широкомасштабному использованию в условиях региона;

обеспечение использования в сельхозпредприятиях области современных сберегающих технологий, ноу-хау, изобретений, результатов научных исследований в сфере сберегающего земледелия;

консультации по ресурсосберегающим технологиям и точному земледелию;

проведение тематических выставок, семинаров и конференций, направленных на передачу знаний и популяризацию сберегающего земледелия, публикации в средствах массовой информации;

участие в российских и международных семинарах и конференциях по проблемам сберегающего земледелия.

К 2015 г. в Самарской области прогнозируется 85% площадей обрабатывать с использованием ресурсосберегающих технологий.

Венчурное предприятие (фирма) – рисковое малое предприятие, создаваемое для апробации и промышленного доведения ненадежного новшества (технологии, товары). Создается путем вложения средств нескольких частных компаний, банков, государственных, страховых, пенсионных и других фондов в сферы с повышенной степенью риска на длительный срок. Это полигон проверки научных идей, изобретений, технологий. Предприятие отличаются большой гибкостью, маневренностью, способностью быстро реагировать на смену направлений развития науки и техники. Возможными организационными формами являются: акционерный инвестиционный фонд (АИФ), паевой инвестиционный фонд, закрытое акционерное общество [203].

4.1.2. Условия создания, организационная структура агротехнопарка

Условиями, необходимыми для создания агротехнопарка, являются:

- наличие земель сельхозназначения в природно-климатических зонах, пригодных для ведения расширенного сельхозпроизводства, социальной, рыночной и научной инфраструктур;
- наличие крупного системообразующего элемента (вуз или НИИ) с инновационно ориентированным кадровым потенциалом;
- наличие технологий, знаний и специалистов, опыта ведения аграрного бизнеса;
- законодательная инициатива по созданию правовых норм в области формирования благоприятных условий развития агротехнопарка;
- решение органов власти федерального и регионального уровней;
- стимулирование ИД [81].

Важнейшим условием функционирования агротехнопарка является государственная поддержка. Развитие инновационной деятельности должно стимулироваться государством и регионами в виде предоставления различных преференций, обеспечивающих благоприятные условия развития компаний, входящих в состав технопарка и использующих в своем производстве инновационные разработки. Только при этом возможно развитие агротехнопарка и стимулирование его усилий по созданию новых производств на базе инновационного продукта.

В документах, определяющих правовой статус технопарка, устанавливаются требования по стимулированию организаций, претендующих на получение поддержки из бюджета. Необходимо привлекать в агротехнопарк малые инновационные предприятия. Их доля в агротехнопарке должна состав-

лять от 20 до 40%. Это требование может быть закреплено и в документах, определяющих правовой статус агротехнопарка.

На начальном этапе возможно создание льготных условий путем предоставления преференций по арендной плате за земельный участок, выделенный агротехнопарку. В договоре аренды указывается минимально возможная ставка арендной платы либо полное освобождение от ее уплаты.

Средства на ведение ИД технопарк получает от эксплуатации созданного имущества и сдачи в субаренду земельного участка. Извлекать прибыль на начальном этапе своей деятельности технопарк может только в результате сдачи в аренду помещений. Для начинающих инновационных компаний, работающих в агротехнопарке (например, в бизнес-инкубаторе), предусматриваются гибкая шкала арендных ставок и государственная поддержка в форме грантов и субсидий. Рекомендуется предусмотреть для агротехнопарка и иные льготы, например, освобождение от оплаты коммунальных услуг. Подобные мероприятия приведут к уменьшению расходов технопарка, а значит, к увеличению эффективности его деятельности. Дополнительным источником финансирования могут стать различные инвестиционные фонды, заинтересованные компании.

Рекомендуются участие в инвестициях компаний, чьи предприятия осуществляют деятельность на территории агротехнопарка, установление льготных арендных ставок и оказание сервисных услуг на льготных условиях за счет коммерческого использования части имущественного комплекса технопарка.

Учредителями агротехнопарка могут быть:

- аграрный вуз или иной университет, заинтересованный в реализации собственных инноваций, трудоустройстве или дополнительном заработке своих преподавателей и студентов, в переориентации научных программ на рынок агроинноваций;
- местные органы власти, заинтересованные в инновационном развитии региона;
- владелец земель, помещений, передаваемых агротехнопарку;
- финансовый институт, выделяющий средства на обустройство агротехнопарка;
- крупное предприятие, стремящееся развивать собственную ИД.

Широкий состав учредителей должен способствовать разрешению финансовых проблем агротехнопарка, обеспечению (с помощью совета директоров) контроля над его деятельностью, общественной поддержки и баланса интересов учредителей.

Возможно несколько организационных форм агротехнопарковых формирований.

Технопарк высоких технологий – формируется на основе Государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 марта 2006 г. № 328-р. Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве относятся к высоким технологиям, поэтому аграрные предприятия также могут участвовать в создании таких технопарков.

Технопарки должны предоставлять набор необходимых услуг предприятиям, размещенным на их территории, что позволит этим предприятиям получить значительную экономию расходов и сконцентрироваться на своей основной деятельности.

В технопарках высоких технологий могут осуществлять свою деятельность организации, оказывающие юридические, финансовые, информационно-технологические, маркетинговые и другие услуги, а также бизнес-инкубаторы, деятельность которых направлена на реализацию венчурных проектов.

Университетский агротехнопарк – наиболее распространенная форма, основанная на базе высших учебных заведений аграрного профиля. Юридической основой их создания в аграрных вузах является приказ Минсельхоза России и Россельхозакадемии от 25 января 2002 г. № 36/2 «Об аграрных университетских комплексах».

Технопарки в рамках наукоградов и агротехнополисов. Агротехнопарки возникают при создании агротехнополисов (в основном как обязательный элемент испытаний новейших технологий) в рамках части социально-производственной территории, при этом могут включать в себя отдельные инновационные элементы (например, бизнес-инкубаторы).

Технопарки в форме некоммерческого партнерства – в такое партнерство могут входить аграрные вузы и учебные заведения дополнительного профессионального образования, НИИ аграрного профиля, лизинговые компании, банки, представители крупных сельхоз- и промышленных предприятий и других субъектов агробизнеса.

В структуру агротехнопарка могут входить различные подразделения, например, научный комплекс или совокупность НИИ, производственно-технологический сектор, состоящий из различных предприятий и компаний, сектор обслуживания и другие подразделения. Рекомендуемая схема прохождения инновационных разработок в агротехнопарке приведена на рис. 4.3.

Спектр услуг, предоставляемых **научно-исследовательским сектором** (НИС): проведение НИОКР, создание, поиск и передача технологий. Поиск технологий заключается в исследовании национального и международного рынков с целью приобретения перспективных технологий и коммерческих возможностей, которые могут быть использованы организациями данного региона.

НИС отвечает также за подготовку квалифицированных кадров. Они должны успешно работать в научных и производственных командах и обеспечивать не только современные технические характеристики новой разработки, но и ее коммерциализацию. Университеты в технопарках являются центрами формирования инновационного пространства, выступая на первых ролях как в научно-технической сфере и решении проблем технологического трансфера, так и в системе образования, развивающей креативные способности специалистов нового поколения.

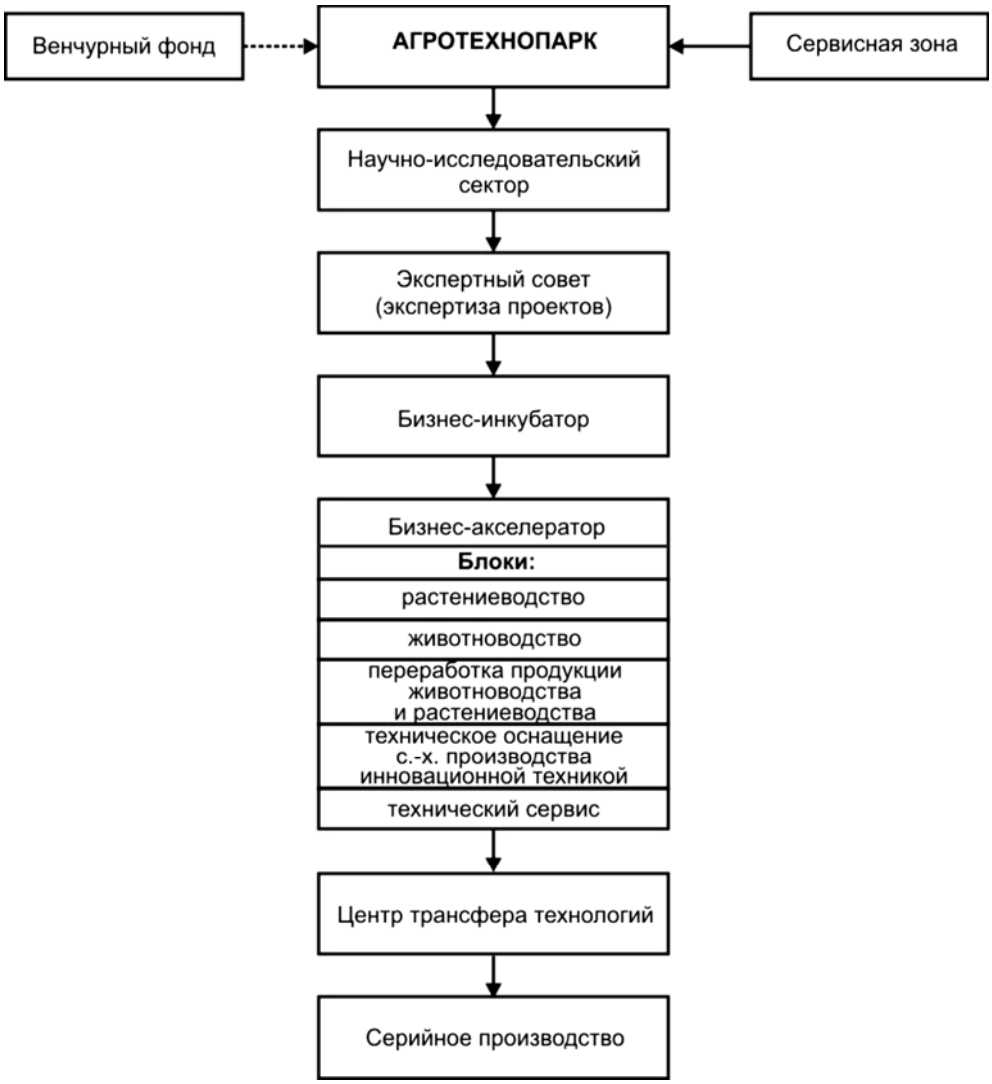


Рис. 4.3. Рекомендуемая схема продвижения инноваций в агротехнопарке

Экспертный совет (экспертиза проектов). Важным моментом в работе любого технопарка являются анализ и отбор проектов. Руководство технопарка привлекает в бизнес-инкубатор малые и средние инновационные предприятия, которые обязаны подтвердить свою финансовую устойчивость и нацеленность на инновационное производство путем предоставления заранее установленных документов и решения экспертного совета, в который входят эксперты, представители научной элиты и государства. Он контролирует отбор предприятий для включения в бизнес-инкубатор по установленным критериям и на основании конкурса. Малые и средние предприятия, включенные

по результатам конкурсного отбора в технопарк, в первую очередь получают возможность эффективно развивать инновационное производство.

Экспертный совет обеспечивает контроль соблюдения целевой деятельности малых предприятий, привлеченных в бизнес-инкубатор, и проверку ведения ими ИД. Задача совета заключается в обеспечении инновационного вектора деятельности технопарка, эффективном размещении инвестированных государством средств, развитии инновационных технологий и успешном внедрении их в производство.

Для получения инвестиций со стороны государства и заинтересованных коммерческих компаний в развитие проекта необходимо пройти процедуру экспертизы инновационных проектов (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Последовательность экспертизы инновационного проекта в агротехнопарке

Квалифицированная экспертиза определяет успех любых инвестиционных проектов, связанных с высокими технологиями. Заявки на проекты проходят научно-техническую экспертизу у нескольких аккредитованных специалистов, работающих независимо друг от друга. При их единогласной положительной оценке проект переходит на стадию инвестиционной экспертизы. Если мнения экспертов расходятся, то проект рассматривается на экспертном совете, на который приглашаются эксперты и авторы проекта.

В процессе экспертизы оценивается инвестиционная эффективность, анализируются финансовая, юридическая, патентная чистота и защищенность проекта, а также его производственно-техническая реализуемость. Инвестиционные менеджеры изучают возможные сценарии выполнения проекта и дают рекомендации по наиболее эффективному и комфортному для участвующих сторон варианту участия в проекте.

В **бизнес-акселераторе** размещают действующие производственные предприятия, а также административные, маркетинговые и сбытовые подразделения, необходимые для координации деятельности и организации сбыта про-

дукции. Его цель – становление и развитие быстрорастущих молодых инновационных агрокомпаний.

Бизнес-акселератор может быть разделен на блоки, например, растениеводства, животноводства, переработки продукции животноводства и растениеводства, технического оснащения растениеводства и животноводства, технического сервиса, производства инновационной техники и т.п.

Рекомендуемый срок размещения предприятий в бизнес-акселераторе – до пяти лет.

Продвижение на рынок аграрных инновационных технологий может осуществляться специальной организационной структурой – **центром трансфера технологий**.

4.1.3. Агротехнопарки в АПК

Первые технопарки в России появились в начале 1990-х годов. В 1990 г. была создана ассоциация «Технопарк», которая в 1996 г. объединяла 27 технопарков и 65 инкубаторов инновационного бизнеса (центров по развитию малого и наукоемкого предпринимательства).

10 марта 2006 г. Правительство России утвердило программу, предусматривающую общее государственное финансирование строительства сети технопарков в семи регионах страны в объеме до 29 млрд руб. в течение четырех лет – с 2007 до 2010 г. [50]. Предполагалось, что Российская Федерация и регионы на паритетной основе профинансируют создание инженерной инфраструктуры на государственных земельных участках, после чего передадут их для возведения объектов технопарков частным инвесторам.

В настоящее время в России функционируют следующие технопарки в сфере высоких технологий: технопарк «Обнинск»; Троицкий технопарк ФИАН; Самарский технопарк; технопарк «Идея»; технопарки, созданные при поддержке правительства Москвы: «Строгино», «Загорье», «Слава» и др.

В 2009 г. в связи с мировым финансовым кризисом в стране было принято решение приостановить финансирование технопарков, которые по различным причинам не приступили к основной деятельности, и не создавать новые технопарки.

Количество агротехнопарков в общей структуре инновационных формирований в АПК представлено на рис. 4.5.

По данным Росстата, на долю технопарков в общей сумме инновационных формирований приходится 61%. Наибольшее их количество сосредоточено в Центральном федеральном округе (36,58%).

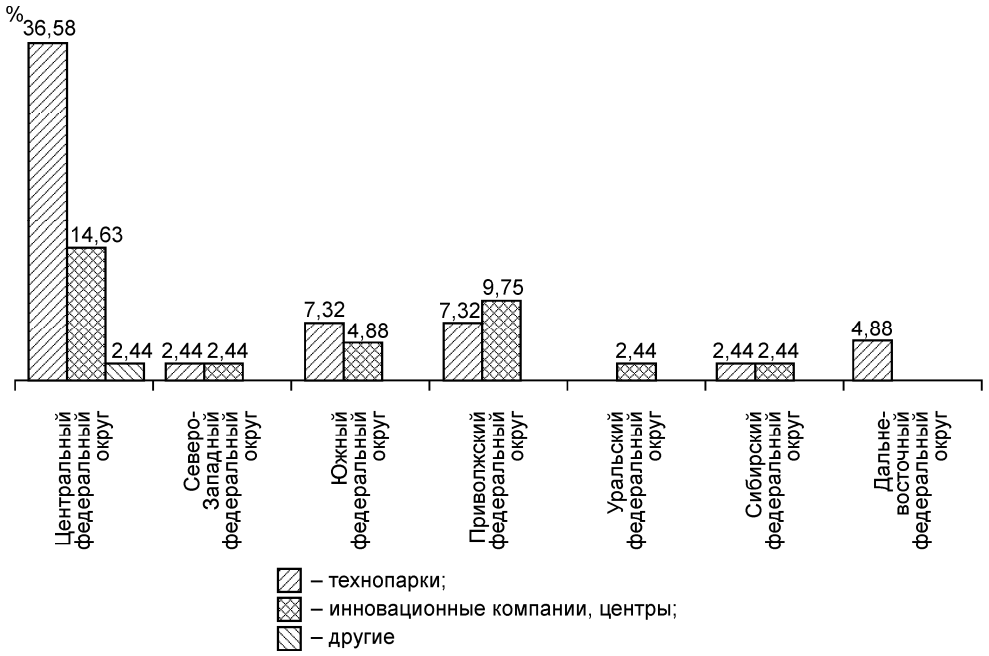


Рис. 4.5. Структура инновационных формирований в сельском хозяйстве (данные на 2008 г. – до создания Северо-Кавказского федерального округа)

В табл. 4.1 представлено распределение по сферам деятельности существующих инновационных формирований в АПК.

Таблица 4.1

Российские агротехнопарки и другие инновационные формирования в АПК

Наименование	Регион
Отрасль сельского хозяйства – растениеводство	
ООО «Технопарк-Ацула»	Республика Бурятия
ЗАО «Агротехнопарк «Хованщина»	Республика Мордовия
ОАО «Агропромышленный технопарк «Высокая гора»	Республика Татарстан
ЗАО «Агротехнопарк «Саха-Якутия»	Республика Саха (Якутия)
ООО «Инновационная компания «Сельхозпромтехнологии»	Краснодарский край
ООО «Инновационный агропромышленный комплекс «Союзинтеллект»	Нижегородская область
ООО «Научно-технический центр «Агротехнопарк «Филимоново»	Калужская область
ООО «Научно-технический центр «Агротехнопарк «Славовищи»	-«-

Продолжение табл. 4.1

Наименование	Регион
Автономная некоммерческая организация «Инновационный центр новых технологий и регистрационных испытаний при ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова»	Москва
ЗАО «Международная инновационная консалтинговая группа»	-«-
ООО «Технопарк»	-«-
ООО «Инновационный научно-производственный центр «Радуга»	Московская область
ООО «Белая дача-технопарк»	-«-
ООО «Производственно-инновационная корпорация «Агроэкосс»	-«-
ЗАО «Агротехнопарк-Оренбург»	Оренбургская область
ООО «Региональная инновационная компания «Рик»	-«-
ЗАО «Агротехнопарк «Орловский»	Орловская область
ООО «Инновационная сельскохозяйственная компания»	Псковская область
ЗАО «Агротехнопарк «Цимлянский»	Ростовская область
Производственно-строительный кооператив «Технопарк «Старинки»	Смоленская область
ЗАО «Агротехнопарк «Богословское»	Тульская область
Отрасль сельского хозяйства – животноводство	
ЗАО «Агротехнопарк «Амурский»	Амурская область
ООО «Первая инновационная пчеловодная компания»	Владимирская область
ОАО «Инвестиционно-инновационная компания «Якутский технопарк»	Республика Саха (Якутия)
ЗАО «АРК технопарк «Бабынинский»	Калужская область
ЗАО «Агротехнопарк «Лазарцево»	Ярославская область
Отрасль сельского хозяйства – растениеводство и животноводство	
ЗАО «Агротехнопарк «Северо-Запад»	Ленинградская область
ООО «Агротехнопарк «Кимры»	Тверская область
Отрасль АПК – переработка сельскохозяйственной продукции	
ООО «Технопарккомплект»	Республика Дагестан
ЗАО «Агротехнопарк «Мир»	Краснодарский край
ООО «Инновационный университетский центр «Инженерия продуктов питания»	-«-
Снабженческо-сбытовой сельскохозяйственный потребительский кооператив «Агротехнопарк «Борисовский»	Белгородская область
ООО «Технопарк-С»	Воронежская область
ООО «Агротехнопарк «Старица»	Тверская область
ООО «Инновационная компания «Гонтарь»	Самарская область
ООО «Технопарк «Бионова»	Москва

Продолжение табл. 4.1

Наименование	Регион
ООО «Межотраслевое предприятие «Инновационный научно-производственный центр»	Москва
ЗАО «Инновационная компания «Радонеж»	Московская область
ООО «Производственно-инновационная компания «Эко»	Омская область
ООО «Научно-инновационная компания «Мир воды»	Пермская область
ООО «Инновационная компания»	Челябинская область

Агротехнопарковые формирования по видам деятельности распределяются следующим образом: растениеводство – 49%, переработка сельхозпродукции – 32, животноводство – 12, растениеводство и животноводство – 7%.

Анализ показал, что многие из агротехнопарков не являются таковыми в классическом виде, т. е. действующими в сфере высоких технологий при бюджетной поддержке государства.

В организационно-экономические модели агротехнопарковых структур помимо структурных подразделений производственного назначения входят инновационные блоки. В отличие от агрохолдингового формирования организационная модель агротехнопарка предполагает осуществление им ряда нетипичных функций, но крайне важных для государства: инновационная, образовательная, экологическая, социальная, информационно-рекламная [101, 108, 164, 172, 203].

Организационная структура современного агротехнопаркового формирования представлена на рис. 4.6.

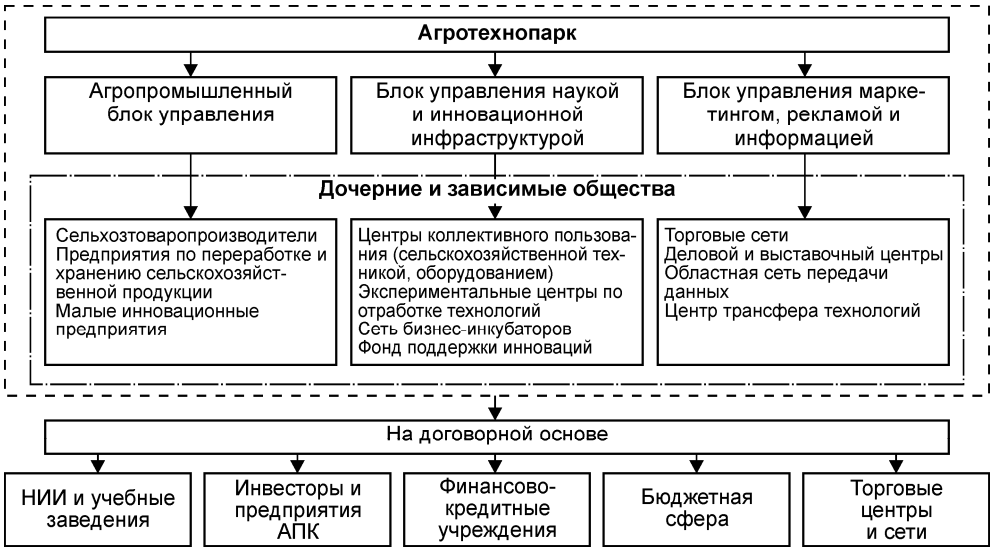


Рис. 4.6. Организационная структура агротехнопаркового формирования

На рис. 4.7 представлены задачи, решаемые агротехнопарком.



Рис. 4.7. Задачи, решаемые агротехнопарком в сельскохозяйственном регионе

Внутреннюю структуру агротехнопарка можно условно представить состоящей из двух частей: «ядра» и «оболочки». «Ядро» агротехнопарка включает в себя инкубатор агробизнеса, МП и фермы по производству и переработке сельхозпродукции, дочерние предприятия крупных фирм. Все малые, средние предприятия и фермы, которые входят в «ядро» агротехнопарка, являются, преимущественно, предприятиями инновационными, реализующими на практике применение высоких технологий.

В состав «оболочки» агротехнопарка входят сервисные фирмы, которые предоставляют комплекс услуг фермам и предприятиям, находящимся в «ядре» агротехнопарка. Отсутствие «оболочки» в структуре агротехнопарка ставит под сомнение принадлежность данного формирования к статусу агротехнопарка [164, 203].

В ноябре 2003 г. Указом Президента России г. Мичуринску присвоен статус первого аграрного наукограда в стране. Главной целью программы развития г. Мичуринска как наукограда является создание условий для экономического развития города путем превращения его научного потенциала в конкурентное преимущество по коммерциализации научных разработок и развитию малого инновационного предпринимательства.

В 2009 г. были подготовлены обоснования в Правительство России о преобразовании наукограда в **агротехнопарк «Мичуринский»** (рис. 4.8).

Основными видами деятельности агротехнопарка определены:

финансирование разработок и внедрение в производство на территории города наукоемкой продукции;

отработка и реализация технологий выращивания, хранения, переработки плодов и овощей;

производство и реализация новых видов продуктов питания;

организация оптовой и розничной торговли продукцией предприятий и организаций под единой торговой маркой.



Рис. 4.8. Структура агротехнопарка «Мичуринский» (проект)

Бизнес-инкубатор призван:

- осуществлять тиражирование научных разработок, способствовать образованию малых инновационных предприятий (МИП), работающих в сфере садоводства, и поддерживать их деятельность на начальной стадии;
- обеспечивать льготные условия аренды офисных помещений с предоставлением доступа к дорогостоящей инфраструктуре и оборудованию, расположенным в агроуниверситете, а также в научно-выставочном центре;
- оказывать юридическую и консультационную помощь (формирование пакета регистрационных документов, составление бизнес-планов, консультации по защите интеллектуальной собственности, ведение финансовой и бухгалтерской отчетности);
- осуществлять поиск источников льготного финансирования новых проектов (через гранты различных фондов, льготные кредиты и т.п.).

Особое место в структуре агротехнопарка отведено выставке достижений сельского хозяйства. Все предприятия и организации, входящие в научно-производственный комплекс и связанные с исполнением программы развития г. Мичуринска как наукограда России, можно сгруппировать в три блока: научно-образовательный (центральное место занимает Мичуринский государственный агроуниверситет), промышленный (ведущая роль отведена экспериментальному консервному заводу), инфраструктурный [119].

В Ростовской области проводится работа по созданию **агротехнопарка «Зерноградский»**. Его учредители – администрация Зерноградского района,

ФГОУ ВПО АЧГАА, ГНУ ВНИИЗК имени И.Г.Калиненко, ГНУ ВНИПТИМЭСХ (в настоящее время Северо-Кавказский НИИМЭСХ), ФГУ «Северо-Кавказская МИС», ЗАО «РТП «Зерноградское», ООО АК «Альтаир», ООО «Ростовагролизинг», ОАО «Донское», группа компаний «АгроЗемИнвест». Организационно-правовая форма – некоммерческое партнерство.

Основными сферами деятельности агротехнопарка «Зерноградский» предполагаются: отработка высокоэффективных процессов производства зерна и других культур, продукции животноводства на основе их инновационного машинно-технологического обеспечения; подготовка и переподготовка высококвалифицированных кадров всех уровней для работы в современной рыночной экономике.

Выходные результаты работы агротехнопарка: адаптивные высокоурожайные сорта зерновых; отработанные в бизнес-инкубаторе интенсивные и высокие (точные) технологии производства продукции растениеводства и животноводства; ресурсосберегающие технические средства нового (пятого) поколения; кадры практических работников, приспособленные к успешной работе во всех сферах отечественной агроэкономики [150].

Структура агротехнопарка включает в себя следующие блоки:

- управления;
- почвенно-технологический;
- животноводства;
- переработки продукции животноводства и растениеводства;
- технического оснащения растениеводства и животноводства;
- производства инновационной техники;
- технического сервиса и дилеров;
- оценки технологий и технических средств;
- научно-технического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- субсидированного кредитования и финансовой аренды (лизинговые компании);
- подготовки специалистов, механизаторов, рабочих;
- логистики.

Блок управления состоит из управляющей компании, бизнес-инкубатора, центра внедрения и центра ИКО.

Другим примером взаимодействия бизнеса и агронауки является **научно-производственное объединение (НПО) «Агротехнопарк «Пермский»**. Его основными видами деятельности являются:

- поиск, поддержка и объединение наиболее перспективных исследований, технологий, организация финансирования, трансфер технологий из других стран и их внедрение в Российской Федерации;
- установление международных связей с ведущими научными и технологическими центрами развитых стран, участие в совместных наиболее перспективных и значимых проектах;

• создание собственной инфраструктуры, включающей в себя научную, исследовательскую, производственную, финансовую и технологическую базы;

• применение собственных передовых технологий в важных промышленных отраслях, особенно в аграрном секторе, в том числе в странах с богатыми природными ресурсами, с целью обеспечения стратегическими видами сырья и энергоносителей;

• обеспечение интеграции и взаимосвязи предпринимателей, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, ее переработкой, распространением и реализацией. Развитие нового, инновационного малого предпринимательства в агропромышленном секторе экономики;

• коммерциализация нововведений на основе малых фирм и предприятий как наиболее мобильных форм продвижения инноваций в АПК.

В структуру НПО «Агротехнопарк «Пермский» входят:

• научные центры и подразделения, бизнес-инкубатор, консалтинговый центр, экспоцентр, проектно-конструкторское бюро;

• отделы экономики, механизации, земледелия, растениеводства и кормопроизводства, семеноводства, биотехнологии, животноводства;

• лаборатории, в том числе испытательные (биохимического анализа почв, растительной продукции, клонального размножения растений, молока, мяса, крови, ветеринарная, испытания сельскохозяйственных машин и т.д.);

• выставочный зал (закрытая и открытая площадки), информационно-консультационный, учебный центры (учебные аудитории);

• животноводческий комплекс (учебно-научная молочно-товарная ферма, свиноферма, птицеферма, кроликоферма, страусиная ферма, пасека, зоопарк);

• зернокомплекс (цеха по переработке зерна и подготовке семян, переработке зерна на пищевые и кормовые цели);

• комплекс по переработке животноводческой продукции (центры по переработке молока, убойный цех и цех по переработке мяса);

• комплекс сервисного и технического обслуживания (центры сервисного обслуживания животноводческого оборудования; технического обслуживания автотракторной и сельскохозяйственной техники; технического обслуживания легковых автомобилей) [172].

Юридической основой создания университетских агротехнопарков послужил совместный приказ Минсельхоза России и Россельхозакадемии от 25 января 2002 г. № 36/2 «Об аграрных университетских комплексах».

Примером интеграции интеллектуального потенциала аграрной науки и объединений, продвигающих этот потенциал в производство, является **УНИЦ «Агротехнопарк» ФГОУ ВПО БелГСХА»** [131, 199].

Агротехнопарк является хозрасчетным структурным подразделением ФГОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия». Цель его создания – методическое и материально-техническое обеспечение учебной и научно-производственной деятельности вуза на основе образовательной, консультационной, выставочной, проектной, инновационной, коммерческой и иных форм деятельности. Осуществляет проведение семина-

ров и консультаций руководителей и специалистов сельскохозяйственного производства в соответствии с уставом академии и решением ректората.

Ученые академии консультируют специалистов практически по любой отрасли сельского хозяйства, делятся информацией, которая может помочь СХТП в решении их проблем. Являясь представителем и официальным дилером ряда фирм и предприятий, агротехнопарк предлагает к реализации машины и оборудование российских и зарубежных производителей, помощь в подборе техники и технологий для предприятий.

Агротехнопарк осуществляет свою деятельность на закрепленных учебно-производственных площадях, использует материально-техническую базу и интеллектуальную собственность академии. Средства, направляемые в распоряжение агротехнопарка, расходуются руководителем на основании заключенных договоров, соглашений и смет на проведение совместных мероприятий и мероприятий по укреплению материальной базы агротехнопарка.

Средства, находящиеся в распоряжении агротехнопарка, используются:

- на отчисления в фонд академии в размере 20% общего объема выполненных работ и услуг сторонними организациями;
- на выплату заработной платы с начислениями;
- для приобретения технических средств и учебно-методического обеспечения;
- на оплату командировок, стажировок и участия в конференциях.

В **Ульяновской области** агротехнопарк выполняет функции учебного заведения и инжиниринговой фирмы: разрабатывает проекты семейных ферм (молочной на 120 коров и свинофермы на 90 свиноматок и производства 250 т свинины в год), строит их (в 2008 г. – две), далее планируется обучать слушателей на этих фермах с привлечением фермеров-инструкторов, имеющих высшее сельскохозяйственное образование.

Разработан проект агротехнопарка на базе сельскохозяйственного вуза в **Нижегородской области**. Цель его создания – интеграция научных идей, создание условий для продвижения в агропромышленный сектор региона современных технологий и методов управления. По расчетам областного правительства, деятельность агротехнопарка должна положительно сказаться на развитии сельхозпроизводства региона в целом.

Задачей создания **Сибирского агротехнопарка** является скорейшее внедрение в практику инновационных научных разработок. Под проект планируется выделить 200 га земли. Инвестором проекта является частное лицо, предоставляющее 40 млрд руб. В руках «бизнеса» планируется сосредоточить около 49% акций. Контрольный пакет также будет у науки, регионов Сибири, Россельхозакадемии. В проекте предусматривается участие всех регионов Сибирского федерального округа. Планируется строительство производственных цехов, комфортабельного жилья для ученых и резидентов, гостиницы и других объектов современной инфраструктуры [91].

Совместно с Сибирским отделением Россельхозакадемии рассматривается проект создания агротехнопарка в **Алтайском крае**. Он должен стать одним из ключевых элементов при формировании значимой аграрной территории

«Алтайское Приобье». Основой агротехнопарка являются государственные структуры, бизнес-предприятия, представители научной школы края. Как и в других случаях, цель создания агротехнопарка – объединение усилий разнопрофильных структур для продвижения инновационных научных идей, направленных на повышение эффективности сельскохозяйственного производства края.

Для оптимизации агроресурсов в **Ленинградской области** планируется создание агротехнопаркового формирования. Областное правительство поддержало инициативу консолидации сил научных, учебно-образовательных и агропромышленных объединений региона в создании такой инновационной структуры.

Результатом совместной работы федеральных, региональных и муниципальных программ в Уральском федеральном округе является разработка проекта создания **агротехнопарка «Уральский»**. В его создании участвуют Уральский мясной союз, Уральский НИИСХ и Уральская ГСХА.

Целью проекта являются внедрение инноваций и новых технологий на предприятиях мясной индустрии Урала, а также оптимизация связей предприятий и фермеров. Основные направления реализации поставленной цели – ускоренное развитие животноводства на базе личных подсобных хозяйств и крестьянских (фермерских) хозяйств, решение социальных проблем (сохранение уклада жизни на селе и сокращение оттока сельского населения в города), а также производство качественных и безопасных продовольственных товаров.

Основу производственного сектора агротехнопарка составят возделывание кормовых культур, производство комбикормов, разведение животных мясных пород и выращивание молодняка для дальнейшего откорма в ЛПХ и К(Ф)Х, откорм свиней, крупного и малого рогатого скота, убой, первичная переработка и разделка мяса, производство колбас, мясных полуфабрикатов и другой мясной продукции.

На научное подразделение возлагаются функции анализа и мониторинга инновационной среды; подготовка и консультирование специалистов; экспертиза (предварительная, техническая и коммерческая) новых технологических решений, инновационных предложений и проектов, их сопровождение на стадии разработки и внедрения; создание и актуализация постоянно действующей экспозиции «Инвестиционный и инновационный потенциал АПК округа», проведение и участие в межрегиональных и международных агропромышленных форумах, семинарах, конференциях, выставках-ярмарках.

Проект предусматривает строительство новых предприятий пищевой промышленности, техническую модернизацию гибридно-селекционного центра с репродуктором на 5 тыс. свиноматок, производительностью 100 тыс. голов двухмесячных поросят в год (УралНИИсхоз), предприятий по убою и первичной переработке мяса производительностью 100 голов свиней и 25 голов КРС в час (ООО «РОССТОК-Мясной двор»). Планируется создание центра по обучению и переподготовке специалистов мясной индустрии, централизованной базы материально-технического снабжения, станции ветеринарной

помощи. Проектные расчеты показывают, что агротехнопарк способен обеспечить функционирование более 100 ЛПХ и К(Ф)Х по откорму свиней мясных пород, а также гарантированную продажу выращенного скота в течение всего календарного года. В этой связи в рамках агротехнопарка предполагается создание рыночного комплекса с транспортно-логистическим центром.

Деятельность агротехнопарков способствует формированию эффективных моделей взаимодействия органов государственной власти и местного самоуправления, институтов бизнеса, науки и образования, общественных организаций на основе государственно-частного партнерства по реализации приоритетных направлений устойчивого развития АПК и комплексного развития сельских территорий на инновационной основе и выработке механизмов привлечения инвестиционных ресурсов на ближайшую и долгосрочную перспективу.

Анализ большинства предлагаемых проектов агротехнопарков показывает, что они задумываются в виде опытно-показательных хозяйств, выполняющих учебную и информационную функции, или агрохолдингов, применяющих инновации только внутри себя. Поэтому целесообразно, сохраняя существующие университетские агротехнопарки, создавать новые территориальные межотраслевые технопарки. Их задача – развивать территории, способствовать созданию новых предприятий всех отраслей, в том числе АПК.

4.2. Трансфер инновационных технологий в сельскохозяйственное производство

Трансфер технологий (ТТ) представляет собой передачу (продвижение) научно-технических знаний и опыта из научно-технического сектора в производство для оказания научно-технических услуг, применения технологических процессов, выпуска продукции. Он является необходимым инструментом осуществления инновационного процесса, целью которого является передача знаний для решения наличных задач в сельском хозяйстве и содействия освоению инноваций.

Предметом трансфера может быть как технология, так и конкретная научная разработка, которая сама по себе технологией не является. Однако и в этом случае с инновационным продуктом обязательно связаны то или иное умение, знание, та или иная технология (технологии производства, применения или осуществления). Внимание уделяется не только ТТ, но и стимулированию обмена технологиями внутри подотраслей сельского хозяйства.

4.2.1. Этапы трансфера инновационных технологий

Трансфер технологий по своему экономическому содержанию осуществляется как в некоммерческой, так и в коммерческой (коммерциализация разработок) формах. Основной поток передачи информации в некоммерческой форме приходится на непатентованную информацию: фундаментальные исследования, научные открытия и технологические изобретения. Некоммерческий ТТ чаще всего используется в области научных исследований фунда-

ментального характера. Он обычно сопровождается небольшими расходами и может поддерживаться как по государственной линии, так и на уровне отношений между организациями и личных контактов.

Объектами некоммерческого ТТ являются:

- научно-техническая и учебная литература, справочники, обзоры, стандарты, описания патентов, каталоги проспектов агротехнологий, техники и т.п.;
- конференции, семинары, выставки, дни поля;
- обучение и стажировка ученых и специалистов на безвозмездной основе или на условиях паритетного возмещения расходов сторонами.

Коммерческий трансфер или коммерциализация технологий – элемент трансфера, при котором потребитель (покупатель) выплачивает вознаграждение владельцу (который может быть, а может и не быть разработчиком) технологии в форме и размерах, определяемых взаимосогласованными договорными условиями. К коммерческим формам передачи технологий относятся лицензионные соглашения, инжиниринг, контракты и субконтракты на проведение совместных НИОКР и производственную кооперацию (в том числе на создание совместных предприятий), инвестиционные и другие виды соглашений, связанные с уступкой, передачей и защитой прав на интеллектуальную и промышленную собственность.

Объектами коммерческого ТТ являются:

- объекты промышленной собственности (патенты на изобретения, свидетельства на промышленные образцы и полезные модели), за исключением товарных знаков, знаков обслуживания и коммерческих наименований, если они не являются частью сделок по передаче технологии;
- ноу-хау и технический опыт в виде технико-экономических обоснований, моделей, образцов, инструкций, чертежей, спецификаций, технологической оснастки и инструмента, услуг консультантов и подготовки кадров;
- технические и технологические знания и информация.

Важно обеспечить многокритериальность выбора из альтернативных технологий в соответствии с конкретными условиями и конъюнктурой рынка. Процесс коммерциализации нацелен на получение коммерческого результата и начинается с момента выявления перспектив коммерческого использования новой разработки, а заканчивается реализацией разработки (технологии, полученного с ее помощью товара или оказанной услуги) на рынке и получением коммерческого эффекта (рис. 4.9).

Существуют три основные формы ТТ:

- внутренний трансфер –передача технологии осуществляется от одного подразделения организации другому;
- квазивнутренний трансфер – движение технологии внутри корпораций, союзов, объединений самостоятельных юридических лиц;
- внешний трансфер – распространение технологий, в котором участвуют независимые разработчики и потребители технологий.



Рис. 4.9. Процесс коммерциализации научно-технических разработок

В общем виде процесс ТТ включает в себя пять последовательно выполняемых этапов (рис. 4.10). **На первом этапе** на основе полученных знаний в области рыночной экономики и технологического аудита организации формулируется бизнес-идея, на основе которой определяются перспективные направления коммерциализации имеющегося научно-технического задела, конкретные инновационные проекты (технология, продукция, услуга), которые могут быть предложены на рынке, дается предварительная оценка потребностей в этих проектах. На этом этапе закладывается фундамент, на котором возможны самые различные построения схем коммерциализации, рождаются первые инициативные инновационные предложения клиентам – покупателям новых технологий (продукции, услуг), а также при необходимости – партнерам по их коммерциализации.

На втором этапе инновационные предложения превращаются в товар для рынка технологий. Здесь предусматривается создание технологического пакета, который и выступает в качестве товара на рынке технологий. Как правило, на этом этапе требуются привлечение партнеров и средств инвесторов и учет их требований на последующих этапах, поддержка и привлечение самых различных специалистов для помощи в выявлении, оценке и охране интеллектуальной собственности, проведении маркетинговых исследований и разработке бизнес-плана, а также необходимых испытаний и получении сертификатов. На этом этапе происходят уточнение инновационных предложений и формирование на их основе коммерческих предложений.

Продвижение созданного научно-технологического пакета на рынок (путем поиска конкретных покупателей на него) происходит на третьем этапе. Для этого используются самые различные пути, в том числе прямые обращения и переговоры, участие в выставках и ярмарках, конференциях и семинарах, различных конкурсах и тендерах, проведение презентаций. При этом используются как традиционные подходы, так и возможности новых информационных технологий (Интернет, электронная почта, сетевой трансфер), средства массовой информации (радио, телевидение, пресса). Для разработок наиболее эффективны проведение направленного поиска по различным каналам конкретных потенциальных покупателей и подготовка для них конкретных адресных инновационных предложений.



Рис. 4.10. Этапы трансфера и коммерциализации научно-технических разработок

Решающим является четвертый этап – адаптация (доработка) исходного научно-технологического пакета к требованиям конкретного потенциального покупателя. Специфика рынка технологий заключается в том, что на нем отсутствует массовый покупатель, поэтому продавец обязан вести индивидуальную работу с каждым потенциальным покупателем, в том числе это требует выяснения специфических требований покупателей и соответствующей адаптации исходного технологического пакета (это могут быть дополнительные испытания, улучшение каких-то конкретных технических, эксплуатационных, дизайнерских или других показателей).

Завершающим этапом трансфера доработанного технологического пакета, который связан с непосредственным получением коммерческого эффекта, является процесс реализации его на рынке (пятый этап). Это могут быть продажа патента или лицензии, создание совместного предприятия, совместное продолжение НИОКР, вхождение в действующее предприятие с интеллектуальной собственностью и др.

Технология как объект трансфера обладает следующими особенностями:

- возможностью многократной передачи и одновременного использования ее продавцом и покупателем;
- неотчуждаемостью;

• эффектом «созидательного разрушения», который связан с технологическим разрывом и возникает при переходе на новые технологии;

• влиянием фактора времени, которое проявляется в моральном старении технологии и обусловливает необходимость ее постоянного обновления, сокращении жизненного цикла технологии;

• необходимостью соответствующего квалификационного уровня у принимающей технологию стороны при неопределенности в поведении участников ТТ.

К особенностям, которые также необходимо учитывать при ТТ, следует отнести сложность стоимостной оценки в результате отсутствия прямой зависимости между издержками на технологию и ее стоимостью (существуют трудности в применении сравнительного метода). В отличие от цен на обычный товар, цена на который может колебаться в коротком периоде времени в зависимости от изменения экономической конъюнктуры (в длительный период она стабильна), цена на технологию непостоянна, оценка зависит от ожиданий как участников ТТ, так и других субъектов рынка.

Необходимо обратить особое внимание на то, что при коммерциализации разработок большое, если не решающее, значение имеет ориентация на потребности и требования рынка (разнообразная маркетинговая информация, в том числе о приоритетах развития аграрной науки и техники в России и других странах, сферы потребления, экспорте и импорте товаров), требования инвесторов (инвестиционные приоритеты, требования и условия предоставления инвестиций потенциальными инвесторами, в том числе государственными и негосударственными коммерческими, зарубежными и международными фондами и программами), требования конкретных покупателей новых разработок, технологий, товаров и услуг.

В силу своей специфики научно-исследовательские и проектные учреждения АПК проводят НИОКР прикладного характера, используя при этом созданный ранее задел в определенной области сельского хозяйства и пытаются реализовать свои разработки. Для того, чтобы довести НИОКР до конца, начиная от макета, прототипа нового промышленного изделия и заканчивая выведением его на рынок, требуются значительные финансовые вложения, а также кооперация различных специалистов высокого уровня, специализированного оборудования и производственных площадей.

4.2.2. Центры трансфера технологий

Опыт развитых стран свидетельствует о том, что коммерциализацией НИОКР должны заниматься специалисты в области передачи технологий, работающие в специально образованных для этих целей структурах – центрах трансфера технологий (ЦТТ). В сельхозпроизводстве их следует рассматривать как неотъемлемые составляющие национальной инновационной системы АПК, взаимодействующие с другими субъектами инновационной инфраструктуры.

Трансфер технологий является специфической, несвойственной исследователям и разработчикам сферой деятельности, которая требует определенных знаний о рыночной экономике, маркетинге и др. Поэтому роль посредника в данной научно-производственной кооперации должны выполнять профессиональные организации, такие, как, ЦТТ. Трансфер технологий – главная стратегическая цель государства и отрасли.

Целью ЦТТ являются комплексный мониторинг аграрной научно-технической среды в области (подотрасли, сфере) своей деятельности, коммерциализация результатов научных исследований и разработок и содействие интеграции сельскохозяйственной науки и бизнеса путем обеспечения передачи агротехнологий на российском и международном рынках, оказания помощи организациям и предприятиям в более эффективном использовании объектов интеллектуальной собственности.

Региональный центр должен способствовать интеграции науки, промышленности и сельского хозяйства региона путем активизации ТТ, образованию новых технологических компаний в аграрной сфере, пресечению недобросовестной конкуренции и утечке научной информации, а также созданию новых рабочих мест. Центр содействует развитию и проникновению передовых агротехнологий в приоритетные отрасли сельского хозяйства в соответствии с аграрной специализацией и местными почвенно-климатическими условиями региона.

Специалисты центра объективно оценивают проекты, опираясь на их перспективность, а не на субъективное предпочтение. Они должны быть способны развивать новые идеи и переносить их на рыночные продукты.

Задачи, решаемые центром:

- проведение мониторинга и определение стратегии и приоритетных направлений развития сельского хозяйства региона;
- выработка стратегии и тактики продвижения инновационных проектов на рынок;
- анализ потенциальных возможностей АПК региона;
- формирование информационных баз данных аграрных инновационных разработок;
- технологический аудит организаций-разработчиков, собственно агротехнологий и организаций , потенциальных пользователей технологий;
- поиск, отбор, экспертиза агроинновационных проектов, обладающих коммерческим потенциалом;
- сбор запросов предприятий на инновации и поиск научных и других организаций, которые могут выполнить заказ;
- разработка, реализация и тиражирование инновационных проектов с использованием наукоемких технологий;
- поиск потенциальных инвесторов;
- создание современной среды научно-технических услуг;
- технологическое и иное сопровождение предприятий-потребителей агротехнологий;

• информационное обеспечение коммерциализации инновационных агротехнологий (конференции, семинары, выставки и др.);

• подготовка лицензионных соглашений, контрактов, договоров по управлению интеллектуальной собственностью и другая правовая помощь;

• обучение в сфере управления инновациями, поддержки и продвижения результатов инновационных проектов и их коммерциализации, передача специалистам экспертных знаний высокого качества;

• соблюдение баланса интересов государства, разработчиков, производителей, потребителей инновационных агротехнологий и потенциальных инвесторов при коммерциализации инновационного продукта;

• управление рисками.

Как правило, ЦТТ выполняют следующие функции:

оформляют патентные заявки на отечественные и зарубежные изобретения;

оплачивают стоимость, взимаемую за патентные заявки и ежегодные сборы за патенты;

подготавливают документы на выдачу лицензии на запатентованную инновационную продукцию;

защищают права собственности от возможных нарушений;

собирают роялти с владельцев лицензий, а также распределяют их в соответствии с заранее установленной схемой распределения между центром (для покрытия административных расходов), институтом или университетом, где данная инновационная продукция была создана, и создателем интеллектуальной собственности.

Деятельность ЦТТ направлена на:

определение стратегии и приоритетных направлений развития сельского хозяйства и анализ потенциальных возможностей региона;

формирование социально-экономических механизмов внедрения базовых пакетов технологий, обеспечивающих получение стабильного производства сельскохозяйственной продукции в регионе;

разработку экономических, технических и социальных научно-исследовательских проектов, направленных на ежегодное получение прогнозируемых объемов сельскохозяйственной продукции и обеспечение эффективного сельхозпроизводства;

создание благоприятных условий для раскрытия творческого потенциала научных кадров и привлечения для работы в регионе крупных ученых и специалистов;

комплексный мониторинг научно-технической среды АПК региона, коммерциализацию научных проектов;

увеличение научного потенциала и его эффективное использование для развития сельского хозяйства и систем жизнеобеспечения в соответствии со стратегией экономического развития региона;

последующее тиражирование положительного опыта стабильного производства сельскохозяйственной продукции в России на примере региона.

ЦТТ целесообразно создавать на базе НИИ Минсельхоза России и Россельхозакадемии, машиноиспытательных станций и аграрных вузов.

Центр, как и другие хозяйствующие субъекты, может быть создан на основе любой организационно-правовой формы, определенной в Гражданском кодексе Российской Федерации исходя из конкретной ситуации и интересов учредителей. Рекомендуемые организационно-правовые формы, которые наиболее часто используются для создания ЦТТ в России, приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Рекомендуемые организационно-правовые формы центров трансфера технологий

Организационные формы ЦТТ	Правовые формы ЦТТ
Структурное подразделение какой-либо организации (как правило, научно-исследовательской или учебной)	Не является самостоятельным хозяйствующим субъектом (департамент, отдел ТТ соответствующей организации)
Юридическое лицо – коммерческая организация	Общество с ограниченной ответственностью (ООО) Закрытое акционерное общество (ЗАО)
Юридическое лицо – некоммерческая организация	Некоммерческое партнерство (НП) Фонд Автономная некоммерческая организация (АНО) Ассоциация, союз
Консорциум – простое товарищество	Договор простого товарищества (договор о совместной деятельности) – особая форма организации хозяйственной деятельности без образования юридического лица
Виртуальный консорциум – соглашение о намерениях («номинальное соглашение»)	Не является юридическим лицом, хозяйствующим субъектом; деятельность осуществляется на основе прямых хозяйственных договоров между отдельными юридическими лицами – членами консорциума (проектный подход)

Наиболее полноценной формой организации ЦТТ является образование юридического лица. Другие формы могут использоваться как переходные, которые позволяют подготовиться к созданию ЦТТ.

Источниками финансирования деятельности ЦТТ могут быть:

добровольные отчисления юридических и физических лиц;

доходы от собственной деятельности;

бюджетные средства, выделяемые в установленном порядке для выполнения инновационных проектов и программ;

другие источники, не запрещенные законодательством.

Рекомендуется следующая структура ЦТТ:

руководство;

отдел технологического аудита и мониторинга;
отдел трансфера технологий и маркетинга;
отдел экономического и финансового сопровождения проектов;
отдел юридического обеспечения;
отдел консультирования, обучения и управления проектом;
отдел информационных услуг;
отдел материально-технического обеспечения.

Создание ЦТТ приоритетно в сельском хозяйстве. Конкретной сельскохозяйственной организации необходимо не просто получить описание зональной технологии, но и конкретные сроки начала операций, виды и нормы применения средств защиты растений (которые меняются в зависимости от плодородия поля, погодных условий, вредителей, болезней), удобрений для своих полей, а также иметь средства для ее реализации. Если ЦТТ будут заниматься передачей описаний типовых и зональных технологий или показом их на своих полях (по существу информационной деятельностью), то этого недостаточно. Представляется, что сельскохозяйственным организациям необходимы именно конкретные рекомендации для своих условий – привязка зональных технологий к конкретному хозяйству и инвестиций для закупки недостающих ресурсов. Поэтому предлагается создавать центры адаптации технологий при аграрных вузах, НИУ Россельхозакадемии и Минсельхоза России.

4.2.3. Технологический аудит организации

Одним из основных мероприятий на первом этапе ТТ является технологический аудит (ТА) организации, в ходе которого выявляются все имеющиеся инновационные технологии и проводится оценка потенциала их коммерциализуемости. В общем виде ТА проводится по следующей схеме:

сбор предварительной информации об организации, включая статьи, отчеты, брошюры, и т.д.;

разработка анкеты (для каждого заказа – индивидуально), отбор тех сотрудников, которых нужно интервьюировать;

анкетирование;

интервьюирование;

подготовка отчета с рекомендациями.

Важными факторами ТА считаются налаженные личные контакты участников процесса разработки, продвижение и продажа инноваций, концентрация производства научно-технологического продукта и формирование спроса на него.

На основе полученных данных подготавливаются SWOT-анализы относительно самой организации, предполагаемой для трансфера технологии, и возможности работы организации в кооперации с партнерами. По каждому SWOT-анализу приводятся сильные и слабые стороны, благоприятные возможности и опасности. По результатам анализа даются рекомендации для руководства организации.

Так, в результате технологического аудита ООО НПО «Биотехнологии будущего» (г. Ставрополь), проведенного ЦТТ НП «Инновационно-технологический бизнес-центр Ставропольского края», была выявлена безотходная энергосберегающая технология переработки отходов птицеводства с получением полезной продукции, имеющая высокий потенциал трансфера в сельскохозяйственное производство.

Особенностью данной разработки является то, что в процессе переработки птичьего помета решаются несколько задач: энергетическая (производство биогаза), кормовая (приготовление высококалорийной кормовой добавки для животных – белково-витаминный концентрат), агрохимическая (производство гранулированного органического удобрения и средства для борьбы с заболеваниями семян растений) и экологическая (полная утилизация птичьего помета).

В случае, когда в результате ТА одной или нескольких организаций выявлено несколько перспективных инновационных технологий одинакового назначения, рекомендуется проводить их сравнение с целью выявления продукта с наибольшим потенциалом ТТ. Сравнение технологий выполняют путем определения потенциалов каждой из них: рыночного, качества, осуществимости и обеспеченности ресурсами. Для каждой из анализируемых технологий заполняются ячейки таблиц соответствующими числами (от +2 до -2). Для облегчения процесса приводятся примерные критерии оценки конкретной характеристики анализируемого продукта. Возможно использование не только целых чисел, но и дробных, что особенно важно при сравнении многих продуктов.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОТРАСЛЕВОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АПК

5.1. Необходимость создания отраслевой инновационной системы

К настоящему времени ни в стране, ни в АПК не создано инновационных систем. Существуют лишь отдельные структурные составляющие инновационной деятельности, что и обусловливает недостатки в создании научно-технических разработок и их освоении.

На современном этапе развития страны инновационная политика в АПК призвана регулировать ускорение ИПр в аграрной сфере экономики, в том числе в сельском хозяйстве [244]:

обеспечить создание организационных и экономических основ для инновационного прорыва в агропромышленной сфере;

создать оптимальные организационно-хозяйственные и экономические структуры для ускорения процессов ИД и масштабного освоения эффективных научно-технических разработок в производстве;

разработать прогнозы инновационного развития аграрного сектора экономики на перспективу;

утвердить приоритеты на этапах развития ИД на федеральном и региональном уровнях.

Главными направлениями решения этих задач служат эффективная инвестиционная политика и рост инвестиционной привлекательности сельского хозяйства путем поддержки государством расширенного воспроизводства преимущественно интенсивного типа. Инвестиции следует направлять, прежде всего, в эффективно работающие сельхозпредприятия. Государство, представленное региональными органами исполнительной и законодательной власти, должно:

- способствовать повышению инновационной активности, обеспечивающей эффективность ведения хозяйства и рост конкурентоспособности агропроизводства на основе освоения достижений НТП, обновления материально-технической базы отрасли, улучшения правовой базы ИД [153];
- сочетать государственное регулирование ИД в сельском хозяйстве с эффективным функционированием рыночного инновационного механизма по принципу «рынок регулирует, а государство корректирует»;
- содействовать ИПр и межрегиональному трансферу прогрессивных технологий, инвестиционному сотрудничеству, защите отраслевых интересов инновационного предпринимательства посредством совершенствования нормативно-правовой базы и обеспечения качественного инновационного менеджмента;
- поддерживать развитие эффективной инфраструктуры по передаче технологий и информации от науки производству, организацию центров трансфера

технологий, других служб по распространению и внедрению НТД в агропроизводство, формирование баз данных инновационных проектов и предложений;

• способствовать созданию региональных специализированных инновационных фондов, которые целесообразно освободить от налогов, или ввести их льготное налогообложение, чтобы концентрировать и направлять необходимые финансовые ресурсы на инвестиционную и инновационную деятельность в относительно крупные товарные хозяйства [112].

Многолетний опыт работы зарубежных и российских ученых в инновационной сфере показывает, что для интенсивного создания инновационных разработок необходим тесный контакт науки, производства и организаций по трансферу инноваций.

Фактически для сложившихся отношений между наукой и производством в АПК характерна ситуация, когда значительная часть научной продукции производством не востребуется и не реализуется. Поэтому одним из важных вопросов является обеспечение взаимного интереса как производителя, так и потребителя научной продукции. Интерес потребителя в теоретическом плане не вызывает сомнения, поскольку современное производство не может нормально функционировать, не внедряя достижений НТП, а в рыночных условиях неинновационное производство является неконкурентоспособным [106].

Новые требования к развитию отраслей АПК предусматривают совершенствование и гибкость производства с учетом изменения спроса, адаптации к новым условиям, значительного усиления его восприимчивости к достижениям НТП. В этих условиях научные разработки, прогрессивные технологии, накопленный передовой опыт СХТП становятся товаром, который может быть реализован при наличии спроса.

Рынок инноваций в АПК должен представлять собой четкую, динамичную и постоянно совершенствуемую систему экономических, финансовых, обменно-торговых и правовых отношений между производителями и потребителями определенного вида продукции, целью которой является обеспечение сбалансированных спроса и предложения на основе формирования и развития посреднической внедренческой сферы и установления специфической системы ценообразования на научную продукцию.

Для данного рынка характерны соответствующая организационная структура и собственный экономический механизм функционирования, сочетание которых обеспечивает взаимный интерес производителей и потребителей научно-технической продукции в аграрной сфере. Примерная схема рынка инноваций приведена на рис. 5.1. По существу – это схема отраслевой инновационной системы (ОИС) АПК.

Теоретически формирование инновационной системы возможно уже в настоящее время, поскольку в последние годы наблюдается процесс активного создания различных рынков в АПК: труда, основных средств производства (включая земельные ресурсы, сельскохозяйственную продукцию, интеллектуальную собственность). Тенденции развития рыночных отношений предусматривают распространение их на все сферы АПК и отрасли производства, включая производство научно-технической продукции.

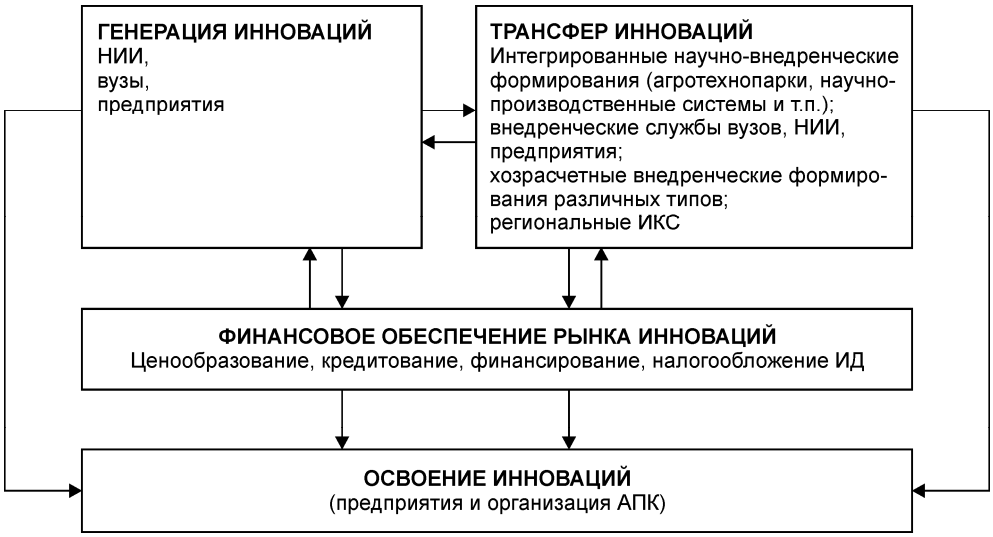


Рис. 5.1. Схема рынка инноваций в АПК [215]

Необходимость создания специфического рынка инноваций в АПК возникает в условиях, когда социально-экономической основой всего общественного строя, включая аграрный сектор экономики, являются товарно-денежные отношения рыночного типа. Общество должно знать, сколько нужно затратить средств на науку с таким расчетом, чтобы она смогла полностью обеспечить необходимый НТП во всех отраслях сельхозпроизводства и сферах АПК. При этом важно производить инновации в необходимом объеме, поскольку перепроизводство научной продукции является экономически нерациональным, выступает как отрицательный фактор в связи с большими затратами на проведение НИР. Целесообразно на рыночной основе определить взаимоотношения между производителями научно-технической продукции (учеными-аграрниками) и ее потребителями (прежде всего СХТП).

5.2. Анализ предложений по созданию отраслевой инновационной системы

Создаваемая ОИС АПК должна обеспечить значительное усиление факторов инновационной активности в АПК [113]:

заинтересованность СХТП в получении дополнительного эффекта от внедрения научных разработок;

ускорение разработок новшеств, отвечающих запросам сельскохозяйственного производства;

информированность СХТП всех сфер АПК о научных разработках, рекомендуемых к освоению в производстве;

научная и организационная подготовленность кадров на всех уровнях инновационного процесса;

выбор приоритетных направлений при освоении научных достижений в АПП;

экономическое стимулирование работников инновационной сферы за результативность своей деятельности.

Инициатива в решении этих задач должна принадлежать федеральным и региональным органам АПК. В верхнем эшелоне инновационного потока (федеральный и региональный уровни) должны быть хорошо известны запросы производства, что постоянно должно находиться в основе планирования их деятельности.

Опыт стран с развитым интенсивным сельхозпроизводством свидетельствует о том, что за НТП в этой специфической отрасли несет ответственность все общество, потребляющее ее продукцию. Сельское хозяйство в силу своих специфических особенностей и ограниченных организационно-экономических и технических возможностей не может эффективно функционировать без помощи государства, которое должно не только иметь собственную инновационную политику, но и непосредственно осуществлять регулирование ИПр.

В связи с этим основные направления повышения инновационной активности в АПК заключаются не только в активизации деятельности непосредственных исполнителей ИПр, но и в системе определенных государственных мероприятий по активизации самого процесса:

государственная поддержка научно-инновационной сферы;

постепенная переориентация органов управления с административно-управленческих функций на инновационную деятельность;

реализация целевых государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ;

приближение деятельности научных учреждений непосредственно к запросам производства;

активизация функционирования всех организационных форм ИПр по оказанию помощи СХТП во внедрении достижений науки и техники;

развитие специализированной информационной службы АПК для организации многоканальной информации о научных достижениях, рекомендациях к освоению в производстве путем привлечения средств массовой информации;

организация массовой переподготовки кадров на всех уровнях ИПр;

разработка и внедрение системы экономического стимулирования развития ИПр в АПК;

дальнейшее совершенствование организационных форм развития ИПр и распространение интегрированных формирований (агротехнопарки, агротехнополисы, ЦТТ, ИЦ и др.).

Только при осуществлении всего комплекса указанных мероприятий на всех уровнях может быть создана ОИС. В организационном плане в ИД выделяют четыре основных блока, взаимосвязанных между собой (рис. 5.2) [113].

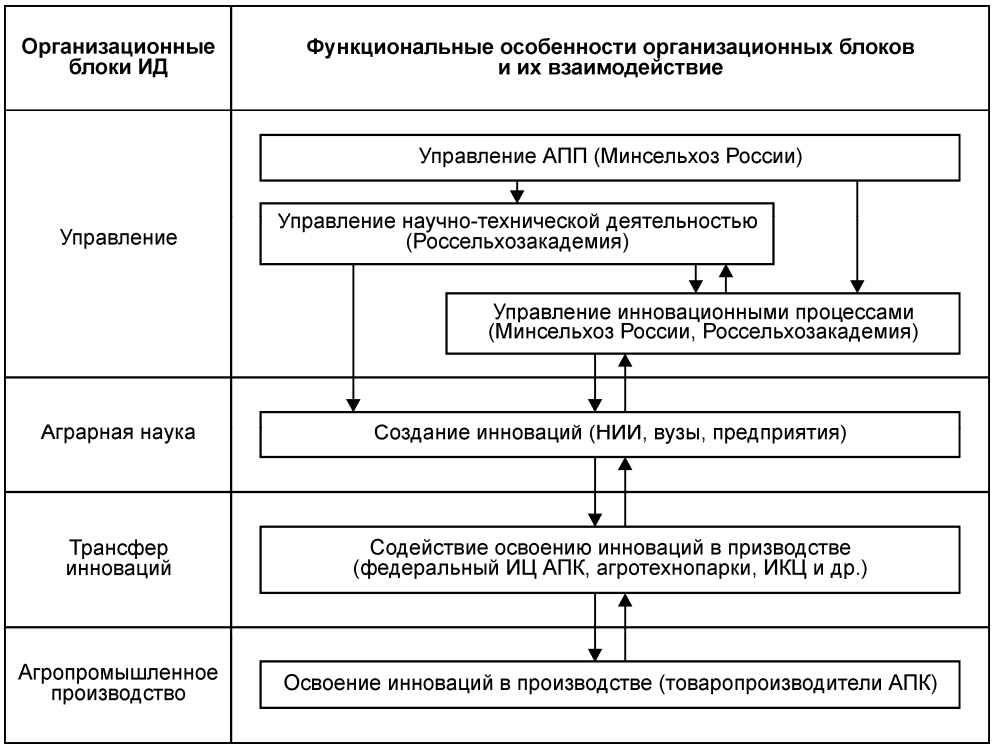


Рис. 5.2. Принципиальная схема организации ИД в ОИС АПК

Основой управления ИПр является четкое разграничение функций и полномочий на федеральном и региональном уровнях, главными из которых являются своевременное выделение средств на аграрную науку и обеспечение постоянного потока качественных инноваций для их освоения в производстве.

Рассматривая функциональные особенности организационных блоков и их взаимосвязи, следует подчеркнуть неразрывность и единство всего ИПр в АПК и осуществления ИД. Успешное функционирование всех указанных блоков под единым координирующим началом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации может обеспечить планомерное развитие ИД в отрасли.

Академик Россельхозакадемии Н. В. Краснощеков видит решение проблемы в формировании инновационной среды на принципах частно-государственного партнерства (рис. 5.3).

По Н. В. Краснощекову, головное научное учреждение по информационному обеспечению отрасли (ФГНУ «Росинформагротех») и заинтересованные участники процесса – ГНУ ГОСНИТИ, отраслевые ассоциации и другие учреждают в соответствии с федеральными законами общество «Инновационное развитие сельского хозяйства», которое образует управляющую компанию. В состав общества входят предприятия, работающие на инновацион-

ные цели на федеральном и региональном уровнях. Центральным звеном этой системы должны стать инновационные фирмы, сформированные по законам малого бизнеса. Зарубежный опыт показывает, что СХТП наиболее конкурентны и динамичны в сфере интеллектуальных услуг.

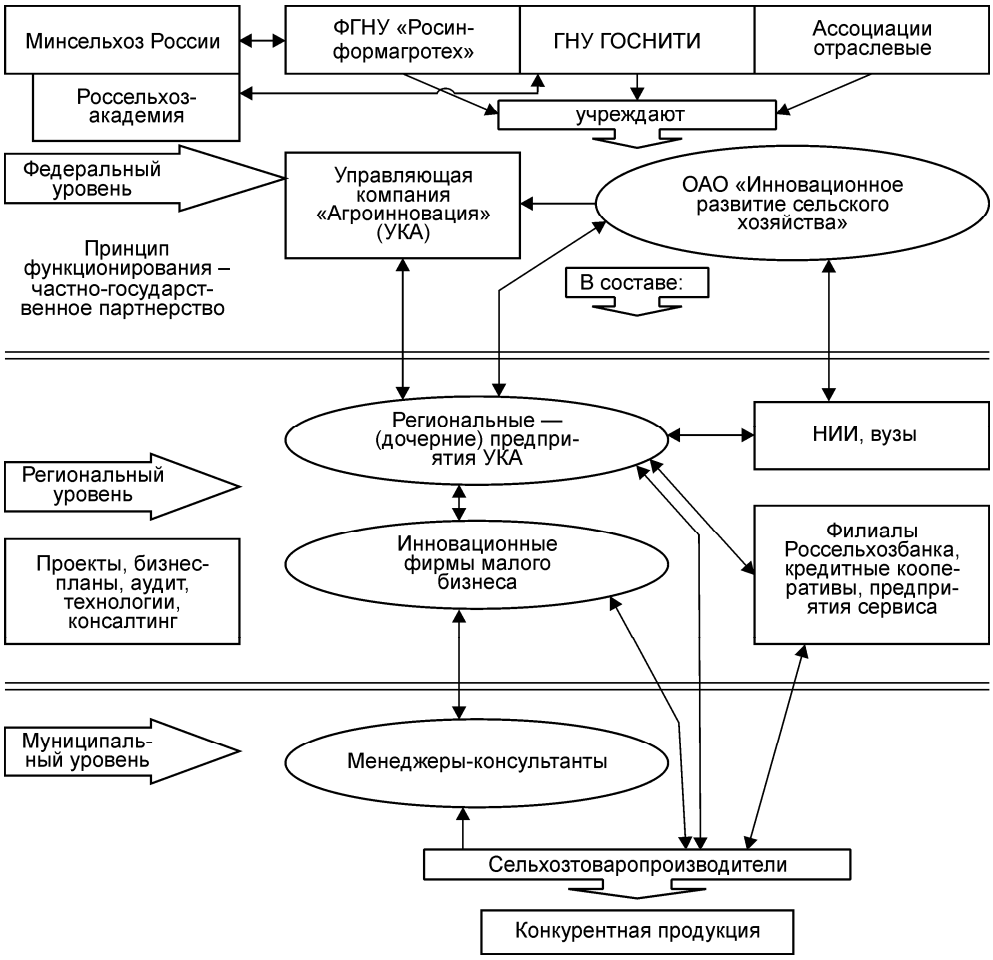


Рис. 5.3. Построение системы (института) инновационного развития сельского хозяйства

Авторы работы [29] показали, что с помощью ИКС сельхозтоваропроизводители вполне реально могут осваивать малозатратные проекты (рис. 5.4).

В растениеводстве до 85% новшеств (сорта растений, химикаты, биопрепараты и т.п.) не требуют внесения больших изменений в базовые технологии.

Например, Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства, используя свои научные идеи, совместно с научно-производственным предпри-

ятием «Капитал-Прок» (г. Балашиха, Московская область) разработал и внедряет прогрессивную технологию животноводства – «Программа «Фелуцен», основанную на индивидуальном и научно обоснованном подходе к кормлению животных и птицы, что позволяет получить высокую продуктивность и экономическую выгоду при производстве молока, мяса, шерсти, яиц.

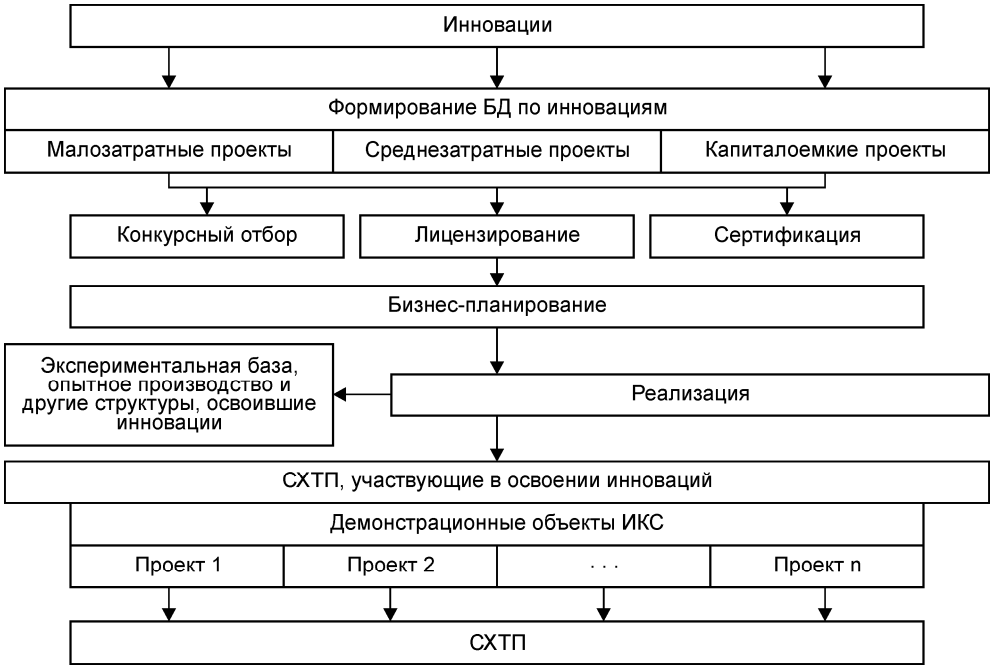


Рис. 5.4. Схема освоения инноваций через демонстрационные объекты ИКС районного уровня

В рамках «Программы «Фелуцен» институт в конкретном хозяйстве осуществляет работы по анализу кормов и всего рациона, выявлению причин недостаточной продуктивности, составлению сбалансированного по питательным веществам рациона для животных каждой группы и разработке для них индивидуального рецепта питательного комплекса. Предприятие «Капитал-Прок» на собственных производственных мощностях изготавливает по разработанному рецепту этот комплекс. Оборудование предприятия и хорошо отработанная технология позволяют вводить в комплексы «Фелуцен» и тщательно смешивать не только витамины, макро- и микроэлементы, но и углеводные, белковые, жировые компоненты. Специалисты института консультируют работников хозяйств Ярославской области, а сотрудники ОАО «Капитал-Прок» – сельхозпредприятий по всей России.

Данная форма научно-производственного партнерства позволяет его участникам совместными усилиями достигать некоторого стратегического пре-

имущества, которое им трудно или невозможно было бы обеспечить независимо друг от друга.

Практика ИД отдельных отечественных аграрных НИИ последних лет свидетельствует об их ориентации на посредническое предпринимательство, создание инновационных структур, специализирующихся на продвижении результатов НИОКР на рынок. Такой подход реализует Уральский НИИСХ, который создал специальную структуру – ООО «Инновационный центр «УралНИИСХоз», одной из главных целей которой является продвижение научно-технической продукции института на рынках интеллектуальных товаров. Центр в своей деятельности предусматривает оказание маркетинговых, правовых, научно-технических услуг СХТП; проведение мониторинга рынка, привлечение под совместные проекты развития АПК Урала бюджетных и внебюджетных ассигнований; организацию проблемных лабораторий, временных творческих коллективов, внедрение «под ключ» новых агротехнологий, консультации, рекламно-информационные услуги.

Специалистам передовых хозяйств достаточно познакомиться с лабораторными опытами ученых для того, чтобы внедрить производственный опыт у себя в хозяйстве и затем освоить новшество в полном объеме. Для других необходимо продемонстрировать преимущества того или иного новшества, при необходимости обеспечить адаптацию его под условия хозяйств, обучить исполнителей необходимым приемам работы. Для этого, например, Датская СКС ежегодно проводит 1100-1300 испытаний новых сортов растений, химикатов, биопрепаратов в разных сочетаниях и на различных участках земли, чтобы фермеры имели надежную базу для принятия решений по получению программируемых урожаев с наивысшей эффективностью использования имеющихся ресурсов. Такой опыт имеется в Нижегородской сельскохозяйственной ИКС.

Между тем в России усилилась разобщенность работ по получению новых знаний, распространению сведений о них, организации помощи сельхозпредприятиям в их освоении. Поэтому в то время как в странах с развитым аграрным сектором в производстве осваиваются около 60% новшеств в течение трех-пяти лет, в России инновационный потенциал АПК используется всего в пределах 4-5% с долей наукоемкой продукции 0,6%. Если бы из созданных за период с 1992 по 2008 г. более 1 тыс. сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, десятков новых химических и биопрепаратов и других новшеств хозяйствами была освоена хотя бы четверть, то это позволило бы им в 3 раза и более повысить эффективность сельскохозяйственного производства. И вот в этом как раз должна проявить себя ИКС в АПК, которую необходимо развивать и усиливать финансово, материально и высококвалифицированными специалистами.

5.3. Предложения по созданию отраслевой инновационной системы АПК

Создание ОИС АПК должно способствовать реализации следующих основных направлений государственной инновационной политики в отрасли:

- разработка и совершенствование нормативно-правового обеспечения ИД, механизмов ее стимулирования, системы институциональных преобразований, защиты ИС в инновационной сфере и введение ее в хозяйственный оборот;
- создание системы комплексной поддержки ИД, развития производства, повышения конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции;
- развитие инфраструктуры ИПр, включая системы информационного обеспечения, экспертизы, финансово-экономического обеспечения, производственно-технологической поддержки, сертификации и продвижения разработок, подготовки и переподготовки кадров. Накопившееся в течение многих лет техническое отставание сельского хозяйства имеет в своей основе не низкий потенциал отечественных исследований и разработок (хотя и он нуждается в повышении), а слабую инфраструктуру ИД, отсутствие мотивации СХТП к использованию новшеств как способа конкурентной борьбы;
- развитие малого инновационного предпринимательства путем формирования благоприятных условий для образования и успешного функционирования малых высокотехнологичных организаций и оказания им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;
- совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и программ;
- реализация критических технологий и приоритетных направлений, способных модернизировать отрасли АПК.

Для реализации инновационной политики может и должна применяться система возвратного финансирования ИПр и прикладных разработок, выполняемых за счет средств федерального бюджета на конкурсной основе. Возрастает значение привлечения средств из дополнительных источников (собственных средств организаций, частных инвестиций, средств внебюджетных фондов, заемных средств международных кредитно-финансовых организаций).

Освоение инноваций следует проводить в следующей последовательности:

- поиск вариантов реализации нового научного знания и выбор направления продолжения научных работ;
- исследование возможностей практической реализации новшества;
- адаптация новшества к конкретным условиям использования;
- подготовка производства к использованию новшества;
- техническое оснащение производства в необходимой мере и обучение работников;
- доработка новшества, если необходимо.

Предлагаемая последовательность создания и реализации новшества способствует повышению результативности общественного производства, вводит на рынок новый продукт, повышает качество выпускаемого продукта, снижает издержки производства единицы продукции, работ или услуг.

Отраслевая инновационная система АПК России (рис. 5.5) выполняет следующие функции:

- выявляет необходимость в инновации;
- определяет проблемы в разработке инновации;
- осуществляет информационное обеспечение разработки и опытную проверку инноваций;
- проводит технологический аудит и коммерциализацию инновации;
- обеспечивает трансфер инновации на двух-трех пилотных объектах;
- распространяет (осваивает) инновации среди СХТП.

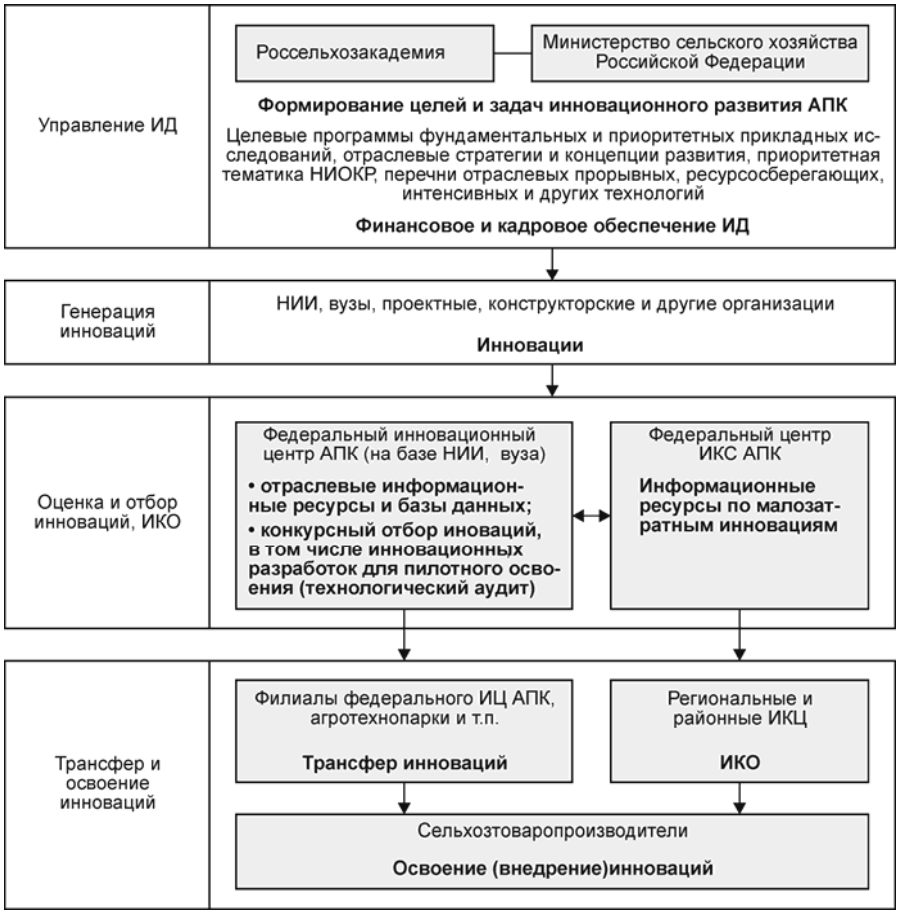


Рис. 5.5. Отраслевая инновационная система АПК России (проект)

Схема финансирования научно-информационного обеспечения инновационного развития в сельском хозяйстве представлена на рис. 5.6, а инфраструктура ИД – на рис. 5.7. Она включает в себя три подсистемы.

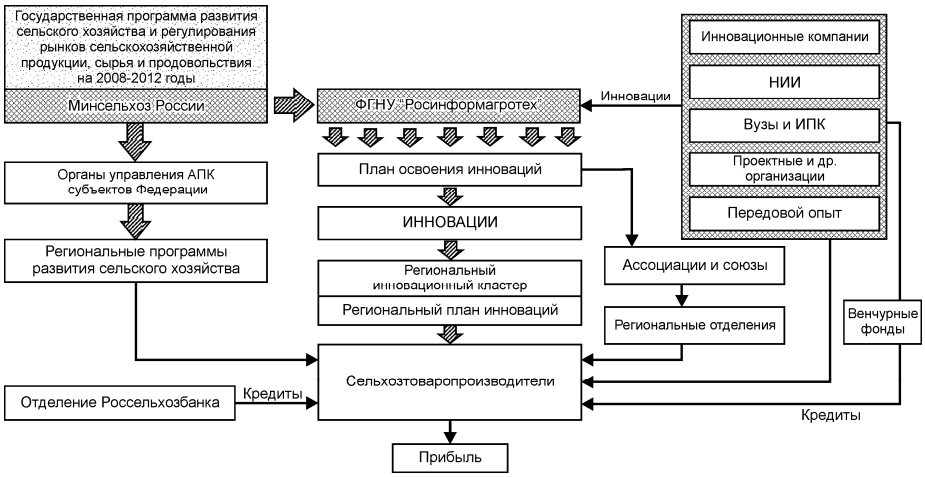


Рис. 5.6. Схема финансирования научно-информационного обеспечения инновационного развития АПК

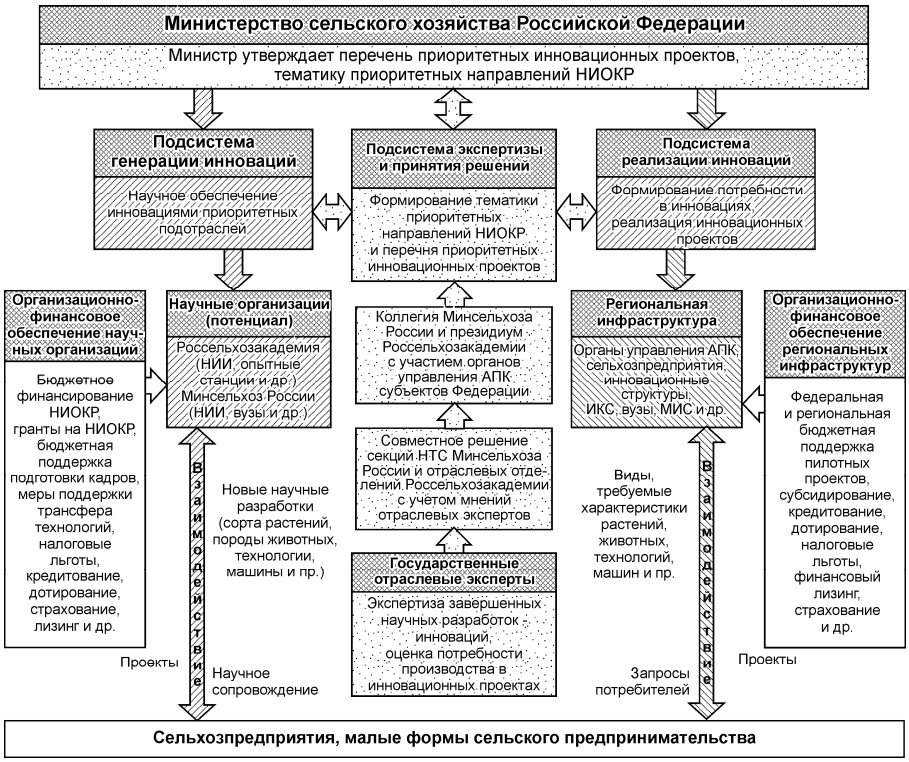


Рис. 5.7. Инфраструктура инновационной деятельности в сфере сельского хозяйства

Подсистема генерации инноваций (новые сорта растений, породы животных, технологии, машины, препараты, продукты питания и др.) включает в себя имеющийся научный потенциал Минсельхоза России и Россельхозакадемии (порядка 80 тыс. высококвалифицированных специалистов, в том числе около 5 тыс. докторов и 17 тыс. кандидатов наук) с объемом финансирования научных исследований в 2009 г. соответственно около 500 млн и 7289 млн руб.

Подсистема реализации инноваций включает в себя органы управления АПК субъектов Российской Федерации, региональные инновационные и бизнес-структуры (агротехнопарки, информационно-консультационные службы, агропромпарки, бизнес-инкубаторы, агрохолдинги, сельскохозяйственные предприятия, К(Ф)Х и др.), разрабатывает предложения о параметрах и требованиях к сортам растений, породам животных, технологиям, машинам, препаратам, продуктам питания, организаций их разработки и осуществляет внедрение в регионах.

Подсистема экспертизы и принятия решений об инновациях и проектах, поступающих от первой и второй подсистем, представлена институтом государственных отраслевых экспертов, секциями НТС Минсельхоза России, отраслевыми отделениями Россельхозакадемии.

Экспертные комиссии по отраслям могут работать при секциях Научно-технического совета Минсельхоза России. В их состав включают независимых экспертов, в том числе руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий, фермеров, представителей бизнеса. Институт экспертов, утверждаемый приказом Минсельхоза России, осуществляет отбор инноваций для пилотного освоения и последующего широкого распространения, поэтому часть бюджетных средств, используемых Минсельхозом России для финансирования НИОКР и методических разработок, выполняемых по госконтрактам, целесообразно направлять на организацию конкурсного отбора и информационного сопровождения внедрения инновационных разработок в производство.

Эксперты готовят мотивированные заключения и докладывают их на совместных заседаниях секций НТС Минсельхоза России и отраслевых отделений Россельхозакадемии с учетом предложений органов управления АПК субъектов Российской Федерации. Перечень отобранных инноваций и проектов с мотивированными заключениями представляется на рассмотрение совместного заседания президиума НТС Минсельхоза России и президиума Россельхозакадемии с участием представителей субъектов Российской Федерации. На таком заседании принимают федеральный перечень инноваций и пилотных проектов, рекомендуют их к утверждению и внедрению при финансовой поддержке федерального, региональных бюджетов и других финансовых инструментов, организационной помощи региональных органов управления АПК, а также готовят приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки и план прикладных и фундаментальных перспективных НИР для научных организаций, подведомственных Минсельхозу России и Россельхозакадемии.

В силу своей специфики НИИ, занимаясь проведением НИОКР прикладного характера и используя при этом созданный ранее задел в определенной области сельского хозяйства, пытаются реализовать свои разработки.

Опыт развитых стран свидетельствует о том, что коммерциализацией НИОКР должны заниматься специалисты в области передачи технологий, работающие в специально образованных для этих целей структурах – центрах трансфера технологий. В сельскохозяйственном производстве ЦТТ является неотъемлемой составляющей инновационной системы АПК, взаимодействующей с другими субъектами инновационной инфраструктуры.

Успех этой работы во многом будет определяться методами и объемом государственной поддержки, эффективным мониторингом и научно-информционным обеспечением инновационного развития в сфере сельского хозяйства, которое распоряжением Правительства России от 21.12.2007 г. № 1878р возложено на ФГНУ «Росинформагротех».

Институт формирует базу данных инноваций и пилотных проектов, рекомендованных и внедренных в производство, осуществляет мониторинг реализации их в производстве, проводит изучение передового опыта и дает оценку получаемого финансового, социального, экономического или иного эффекта.

Схема распространения инновационных разработок в сельском хозяйстве приведена на рис. 5.8.

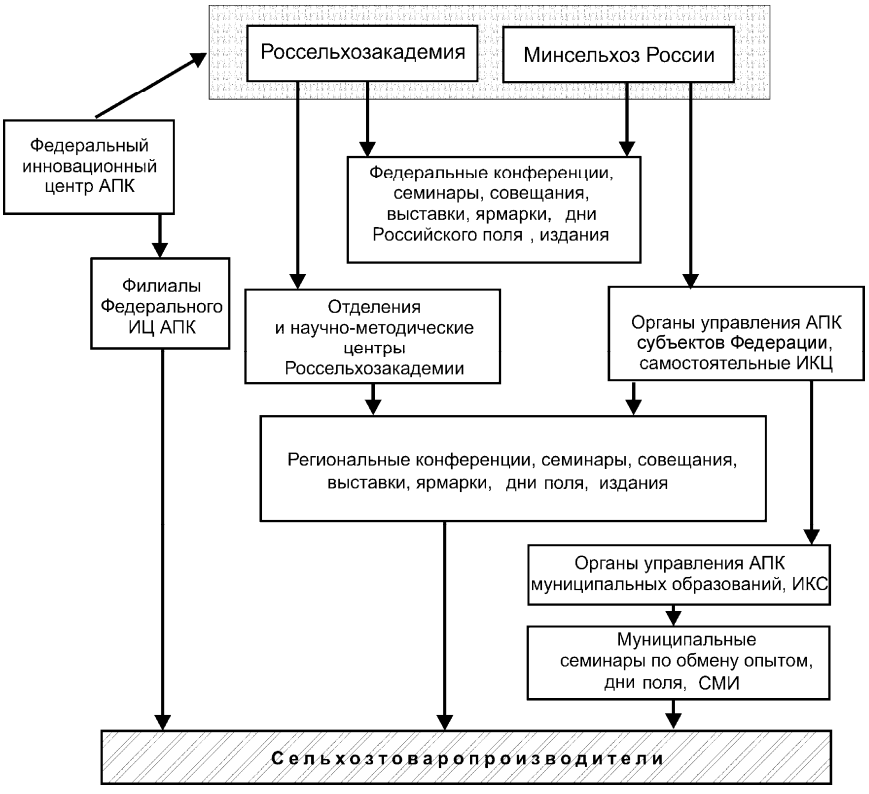


Рис. 5.8. Распространение информации об инновационных разработках в сельском хозяйстве

Для повышения эффективности работы информационной подсистемы по передаче информации об инновациях необходимы:

реализация ведомственной целевой программы «Создание единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса (2008-2010 гг.)» и ее продолжение до 2012 г.;

создание общей коммуникационной среды, единого комплекса совместимых информационных технологий и других необходимых компонентов инфраструктуры научно-технической информации;

формирование и эффективное использование информационных ресурсов на основе отраслевых баз данных и справочно-информационных фондов (библиотек);

организация подготовки и направления в сферы управления и производства аналитических информационных материалов, изданий и осуществления справочно-информационного обслуживания предприятий и организаций АПК на основе созданных информационных ресурсов, анализа и обобщения информационных материалов, использования современных телекоммуникационных средств доведения информации (Интернет) и обеспечения доступа к созданным базам и банкам данных;

пропаганда и реклама инноваций в средствах массовой информации и изданиях, на выставках, совещаниях, днях поля, презентациях.

Необходимы дальнейшее развитие информационно-консультационной службы (ИКС) на всех уровнях управления АПК и координация ее работы с институтами информации, НИИ, вузами и т.п.

Целью инвестиционной подсистемы в сфере инновационного развития является создание благоприятных условий для финансово-кредитных учреждений и страховых компаний, осуществляющих финансирование инноваций и страхование кредитных рисков, связанных с их освоением непосредственно в производстве.

Инвестиционная подсистема включает в себя:

применение возвратного финансирования высокоэффективных прикладных научно-технических разработок, имеющих коммерческую значимость, а также государственных субвенций, субсидий и грантов;

поддержку межрегиональных высокотехнологичных инновационных программ и проектов;

стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое высокотехнологичное производство, организацию различных формирований для освоения инноваций с предоставлением гарантийных залоговых резервов под реальные активы;

организацию лизинга наукоемких технологий и уникального оборудования;

введение нелинейной амортизации для иностранных инвесторов (когда в первые годы после приобретения основных средств списывается большая часть их стоимости), производящих инновационную продукцию;

оказание финансовой поддержки патентной и изобретательской деятельности, содействие в охране интеллектуальной собственности и защите прав на нее в России и за рубежом;

совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и исполнителей, привлечение к этой работе независимых экспертов и СХТП;

предоставление квоты бюджетного финансирования малому инновационному предпринимательству при объявлении конкурсов на реализацию научно-технических и инновационных проектов.

В настоящее время имеется острая необходимость в создании специального фонда инноваций за счет отчислений от прибыли и при государственной финансовой поддержке. Особую важность приобретает проблема государственного протекционизма в развитии инновационных процессов в сельском хозяйстве.

В качестве основной формы государственной поддержки АПК должны получить распространение федеральные и региональные целевые программы, стимулирующие производство тех видов сельскохозяйственной продукции, которые наиболее конкурентоспособны на российском и мировом продовольственном рынке.

Необходимо освобождение от уплаты налога на добавленную стоимость при передаче исключительных прав на основные виды интеллектуальной собственности, введение повышающего коэффициента амортизации для основных средств, используемых исключительно для научно-технической деятельности.

Повышению финансовых возможностей сельскохозяйственных организаций приобретать инновации будут способствовать реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы, действие программы финансового оздоровления, субсидирование инвестиционных кредитов.

Схема адаптации агротехнологий применительно к конкретным условиям хозяйства представлена на рис. 5.9.

Для реализации основных этапов ИД, начиная от превращения научно-технических разработок в инновационный продукт, привлекательный для инвестора, производителя и покупателя, и кончая освоением их в производстве, создается сеть агротехнопарков, агротехнополисов, бизнес-инкубаторов, инновационно-технических центров в регионах России.

Федеральный инновационный центр должен собирать разрозненные эффективные решения инновационных проектов конкретной направленности и предлагать их для реализации, отвечая при этом наравне с товаропроизводителем за результат.

В связи с этим необходимо:

провести инвентаризацию нематериальных активов, стоящих на балансе НИУ Россельхозакадемии, Минсельхоза России и вузов, выделив при этом объекты инновационной интеллектуальной собственности с проверкой правильности их учета и мер по их поддержке;

обеспечить учет результатов научно-технической деятельности, полученных за счет бюджетных средств, и стимулирование использования новейших отечественных разработок;

по материалам научных отчетов институтов аграрного профиля и базам данных Роспатента провести сравнительный анализ зарегистрированных в Роспатенте и полученных, но не поставленных на учет объектов, с последующей их постановкой по системе существующих требований;

провести проверку патентоспособности результатов работ научных организаций, включая результаты, полученные в ходе работ по контрактам с другими организациями, и организовать работу по их патентованию.

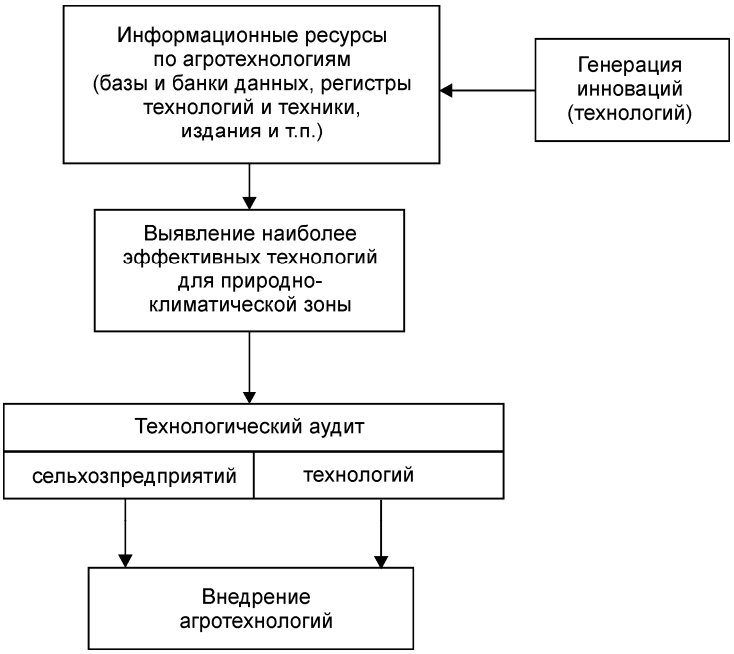


Рис. 5.9. Адаптация агротехнологий

Эти функции должна выполнять организация, специализирующаяся в сфере управления объектами интеллектуальной собственности. Одновременно необходимо организовать работу по оценке и эффективному использованию объектов ИС путем внесения оцененных объектов в уставный капитал венчурных предприятий, переуступки прав на объекты ИС, заключения лицензионных договоров по использованию объектов ИС.

Важным звеном в ОИС является орган, осуществляющий конкурсный отбор инноваций для пилотного освоения, а затем и широкого распространения. И тогда окажется, что вместо тысяч разработок, о которых отчитываются ведомства, на конкурс могут быть представлены только сотни или десятки потенциальных научно-технических решений, обеспеченных научно-технической документацией. Конкурсная комиссия может быть создана при Научно-техническом совете Минсельхоза России.

В выборе инновационных проектов необходимо придерживаться определенных правил, основные положения которых сводятся к следующему [29]:

проект начального этапа реализации инновации должен соответствовать двум главным признакам – быть малозатратным и гарантированно рентабельным;

проект должен пройти производственную проверку в идентичных условиях и иметь подтверждающие эффективность результаты;

по возможности необходимо рассматривать альтернативные варианты;

авторитетность организации или коллектива авторов проекта не должна быть определяющей при выборе проекта;

идентичные проекты должны проходить через процедуры конкурсов.

Необходимо введение условий передачи результатов НИОКР, выполненных за бюджетные средства, с обеспечением научно-методического сопровождения начала тиражирования наиболее сложных новшеств.

Активную роль в ОИС для широкого использования научных и технических достижений должны играть предприятия малого и среднего предпринимательства в сфере инноваций. Небольшие фирмы более мобильны, способны быстро реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, оперативно внедрять результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот [245].

За рубежом на базе таких предприятий крупные компании осуществляют апробацию инновационной продукции, после чего осваивается ее серийное производство. Малый и средний инновационный бизнес обеспечивает примерно половину всех крупнейших технологических нововведений.

6. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АПК

В целях прорывного развития отраслей АПК и особенно сельского хозяйства необходимо создание и освоение инноваций, обеспечивающих существенный качественный и количественный рост производства сельскохозяйственной продукции для реализации Доктрины продовольственной безопасности страны. Выявленные на основе анализа информационных материалов и форсайт-метода приоритетные инновации для АПК могут быть использованы Минсельхозом России при утверждении тематических планов НИР подведомственных НИИ, заключении государственных контрактов с организациями на выполнение НИР и подготовку методических разработок, а региональными АПК, сельхозпредприятиями и организациями – для долгосрочного планирования развития сельского хозяйства и других сфер АПК.

6.1. Приоритеты инновационной деятельности в России

Президентом Российской Федерации 21 мая 2006 г. (Пр-843) утверждены приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации, среди которых для АПК можно выделить следующие:

- индустрия наносистем и материалов;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- рациональное природопользование;
- транспортные системы;
- энергетика и энергосбережение.

Утвержден также перечень критических технологий Российской Федерации (приводятся имеющие отношение к АПК):

- биоинформационные;
- биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных;
- нанотехнологии и наноматериалы;
- биоинженерия;
- водородная энергетика;
- механотроника и создание микросистемной техники;
- новые и возобновляемые источникои энергии;
- обработка, хранение, передача и защита информации;
- переработка и утилизация техногенных образований и отходов;
- производство программного обеспечения;
- производство топлив и энергии из органического сырья;
- снижение риска и уменьшение последствий природных и техногенных катастроф;
- разработка интеллектуальных систем навигации и управления;

• создание и обработка композиционных и керамических материалов;
• создание и управление новыми видами транспортных систем;
• создание мембран и каталитических систем;
• экологически безопасное ресурсосберегающее производство и переработка сельскохозяйственного сырья и продуктов питания.

В докладе корпорации RAND (цитируется по работе [118]) выделено более 50 технологий, которые окажут наиболее глубокое и многостороннее влияние на экономику и общество до 2020 г. Среди них:
• системы использования солнечной энергии;
• беспроводные средства подключения к телефонным линиям и Интернету;
• техника доступа ко всем видам информации вне зависимости от места и времени;
• генетически модифицированные сельхозкультуры;
• техника биологического экспресс-анализа;
• фильтры и катализаторы для очистки и обеззараживания воды;
• недорогие жилища с автономным жизнеобеспечением;
• экологически чистые производственные процессы;
• радиочастотные методы определения местонахождения любых перемещающихся объектов;
• транспортные средства с гибридными двигателями;
• сенсорная техника широкомасштабного применения.

Среди других важнейших технологий будущего выделяются также усовершенствованный компьютерный интерфейс и системы передачи информации (в том числе конфиденциальной); квантовые компьютеры; «умные» материалы; создание генетически модифицированных организмов; нетрадиционные виды транспорта (в частности, на водородном топливе); роботы для самого широкого применения и др. Указанные направления выделяются в качестве наиболее перспективных в долгосрочных прогнозах научно-технологического развития Японии, Великобритании, Германии и многих других стран.

Ряд ученых считают, что в настоящее время происходит зарождение шестого технологического уклада, основу которого составляет биотехнология, базирующаяся на принципиальном прорыве в области исследования живых систем и способов изменения генетической информации. Экспертная оценка структуры производства в России показала, что шестой технологический уклад не формируется, доля технологий пятого уклада (в военно-промышленном комплексе, производстве средств космической связи) составляет примерно 10%, четвертого – свыше 50, третьего – около 30, реликтовых укладов – почти 10%. В развитых странах удельный вес пятого уклада достигает 30-40% [78].

Приоритеты ИД промышленных предприятий неуклонно смещаются от интеллектуальной составляющей ИПр в сторону его практических, внедренческих стадий. В долгосрочной перспективе такая динамика может привести к снижению качества и уровня нововведений и в конечном итоге к замедлению темпов инновационной активности. Эти тенденции наблюдаются в эко-

номике с 2000 г. Рост заметен только для тех видов инноваций, которые непосредственно связаны с внедрением: приобретение оборудования, производственное проектирование, технологическая подготовка производства и др. Предприятия почти всех отраслей предпочитают прочим видам инноваций закупки овеществленных технологий, т.е. машин и оборудования. В 2008 г. этим занимались 69% предприятий (в 1995 г. – 49%). Их мотивы связаны, как правило, со стремлением в кратчайшие сроки обновить материально-техническую базу, повысить технологический уровень производства, что оправдано природой ИПр, требующей постоянной модернизации производственного аппарата, и экономической ситуацией в стране. Внедрение таких инноваций обусловлено стремлением к быстрой окупаемости вложенных средств, но оно препятствует долгосрочным инвестициям в неовеществленные технологии в виде патентов, результатов исследований и разработок (ИиР) и др.

Государство берет на себя расходы, связанные с созданием результатов научно-технической деятельности в приоритетных областях науки и техники. Приоритетными для государства являются разработки, содержащие охраноспособные объекты ИС и иные результаты научно-технической деятельности, обеспечивающие наибольшую социально-экономическую эффективность. Усилия федеральных органов исполнительной власти (в первую очередь государственных заказчиков) при реализации федеральных целевых или ведомственных научно-технических программ направляются на первоочередное обеспечение финансовыми средствами приоритетных разработок и коммерческое использование их результатов.

В условиях финансового кризиса и его последствий государство по-новому формирует подходы к поддержке инноваций. Выделяются несколько ключевых направлений, вокруг которых концентрируются основные силы и ресурсы. Уже прекращено финансирование технопарков в сфере высоких технологий, решается вопрос о реорганизации госкорпораций.

Предстоит сформировать комплексную систему управления приоритетными исследованиями, которая связала бы воедино работу разных структур и обеспечила максимально эффективное распределение и сил, и денег, т.е. речь идет о проектном управлении, формировании так называемых технологических инициатив.

В российском инновационном законодательстве множество пробелов. Необходимо как можно скорее определиться с вопросом оценки интеллектуальной собственности. Из-за того, что это пока не сделано, рынок ИС в стране практически отсутствует. У предприятий должны быть созданы стимулы для спроса на инновации. Такими рычагами могут стать техрегламенты на основные производственные процессы, нормативное закрепление стандартов по энергосбережению и экологичности.

При выборе приоритетных инноваций должны использоваться целевые индикаторы. Так, при оценке реализации мероприятий ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2012 годы» используются следующие целевые индикаторы:

• объем дополнительного производства новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции за счет коммерциализации созданных передовых технологий;

• количество разработанных конкурентоспособных технологий, предназначенных для коммерциализации;

• количество внедренных передовых коммерческих технологий;

• число новых рабочих мест для высококвалифицированных работников;

• число молодых специалистов, привлеченных к выполнению НИР.

Особое место в разработке научно-технической и инновационной стратегии в развитых странах занимает практика определения приоритетов развития с помощью методов активного предвидения, так называемых форсайт-методов. При этом делается попытка оценить долгосрочные перспективы науки, технологий, экономики и общества, чтобы определить стратегические направления исследований и новые технологии, способные принести наибольший социально-экономический эффект [96].

6.2. Приоритетные направления инновационного развития АПК

В условиях недостаточности бюджетного финансирования научно-технической сферы АПК и низкого платежеспособного спроса СХТП для реализации инновационных процессов необходимо [68]:

во-первых, определить направления, которые относились бы к малозатратным как для создания инноваций, так и их освоения непосредственно в производстве;

во-вторых, задействовать механизм встраивания аграрной науки непосредственно в структуру аграрных рынков. Для этого необходима государственная поддержка опытно-производственных хозяйств научных организаций, которые производят семена новых сортов и племенной молодняк скота;

в-третьих, стимулировать хозяйства, внедряющие инновационные технологии, путем проведения гибкой государственной налоговой и ценовой политики в области реализации наукоемкой продукции.

Дальнейшее ускорение процесса освоения инноваций сдерживается отсутствием специализированного рынка инноваций, способствующего их продвижению не только на отечественный, но и на зарубежные рынки научно-технической продукции.

Важнейшая составляющая устойчивого экономического роста в АПК – переход от инерционной к инновационной модели хозяйствования.

В современных условиях инновационный путь развития сельского хозяйства имеет три взаимосвязанных и взаимообусловленных направления [237]:

инновации в человеческий фактор, что возможно лишь при приоритетном развитии образования, фундаментальных и прикладных научно-исследовательских организаций, разрабатывающих нововведения, создании банка данных по инновациям, а также ИКС, обслуживающей СХТП;

инновации в биологический фактор, связанные с разработкой и освоением нововведений, обеспечивающих повышение плодородия почвы, рост урожайности сельхозкультур и продуктивности животных. Именно особая роль инноваций в биологический фактор является отличительной чертой инновационного пути развития сельского хозяйства по сравнению с другими секторами экономики;

инновации технологического характера, обеспечивающие совершенствование технико-технологического потенциала отрасли на основе применения энерго- и ресурсосберегающей техники, наукоемких технологий. При этом особое значение приобретает развитие отраслей экономики, обеспечивающих сельское хозяйство средствами производства.

Отраслевая тематика инновационных проектов, осуществляемых МП и поддержанных фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, и направления расходования его средств в настоящее время следующие: медицина, фармацевтика – 17%; машиностроение и приборостроение (в том числе экологическое и научное) – 21; пищевая промышленность и сельское хозяйство – 10; информатика (включая программный продукт), вычислительная техника – 12; строительство, новые материалы и пр. – 13; электротехника, энергетика – 9%. Остальные средства (18%) направляются на развитие инновационной инфраструктуры [113]. Эти данные показывают, что в структуре тематики инновационные проекты по пищевой промышленности и сельскому хозяйству составляют одно из самостоятельно выделенных направлений поддержки деятельности МП в научно-технической сфере.

Определяющее значение для инновационного развития сельского хозяйства имеют освоение наукоемких энергосберегающих технологий, применение альтернативных видов топлива, компьютеризация, а также другие новшества не только в производственных технологиях, но и в комплексном управлении процессом производства. В инновационных системах управления базовыми функциями должны стать прогнозирование, учет, контроль, координация, мотивация и регулирование.

Учеными должны вестись исследования, обеспечивающие создание новых технологий, современных технических средств, систем адаптивной интенсификации сельского хозяйства, прогрессивных форм социально-экономических отношений. Так, в области растениеводства и животноводства научно-техническая и инновационная политики включают в себя разработку перспективных технологий, методов селекции, генной инженерии, молекулярной генетики, микробиологии применительно к конкретным сельскохозяйственным культурам, видам животных [62, 162, 200].

Структурный анализ, проведенный Всероссийским институтом аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова, позволил выделить три основных типа инноваций в агропромышленной сфере: селекционно-генетические, производственно-технологические, организационно-управленческие.

Применяется и упрощенная классификация видов инноваций в сельском хозяйстве [105]:

биологические – создание и внедрение новых сортов растений, пород животных и птицы, биотехнология, биологическая зашита растений и животных и др.;

технические – совершенствование существующих и создание новых типов машин, обеспечивающих автоматизацию процессов и использование новых источников энергии;

технологические – совершенствование существующих и создание новых технологий производства, хранения, переработки и транспортировки сельскохозяйственной продукции;

экологические – разработка и применение биологических, технических и технологических новшеств, которые в наименьшей мере оказывают негативное влияние на окружающую природу, обеспечивают получение сельскохозяйственной продукции, чистой от вредных примесей.

В растениеводстве ИПр должны быть направлены на увеличение объемов и улучшение качества производимой растениеводческой продукции на основе повышения плодородия почвы, урожайности сельхозкультур; преодоление процессов деградации и разрушения природной среды и экологизацию производства; снижение расхода энергоресурсов и уменьшение зависимости продуктивности растениеводства от природных факторов; повышение эффективности защиты растений от вредителей и болезней, использование орошаемых и осушенных земель. Инновационная политика должна строиться на совершенствовании методов селекции сельхозкультур, обладающих высоким продуктивным потенциалом, освоении научно обоснованных систем земледелия и семеноводства, обеспечении экологической чистоты сельхозпродукции [111, 181, 186, 210].

Приоритетны:

внедрение и совершенствование высокоточных (прецизионных) технологий возделывания сельхозкультур, базирующихся на дифференцированном использовании природных, биологических, материально-технических ресурсов;

введение интегрированной системы защиты сельхозкультур от вредителей, болезней и сорняков, включающей в себя необходимый спектр устойчивых сортов и гибридов, а также комплекс защитных мероприятий (агротехнические, химические и др.), обеспечивающих поддержание экологического равновесия в агросистемах и агроландшафтах на экономически определенном уровне.

В современных условиях развития **животноводства** важное значение имеют использование биологического блока инноваций, достижений отечественной и мировой селекции, отражающих важнейшие направления совершенствования селекционно-генетического потенциала, от которого непосредственно зависит уровень продуктивности животных, эффективное использование кормовых ресурсов, освоение ресурсосберегающих технологий, способствующих повышению уровня интенсивности и эффективности производства.

Технологическая и техническая группа инноваций связана с индустриализацией производства, механизацией и автоматизацией производственных процессов, модернизацией и техническим перевооружением производства, освоением наукоемких технологий, ростом производительности труда, обусловливающими уровень и эффективность производства экологически чистой продукции животноводства.

Осваиваемые в **перерабатывающих отраслях АПК** инновации должны быть направлены на обеспечение населения полноценными продуктами питания с учетом региональных, природных, экономических и других условий, влияющих на функционирование аграрного сектора экономики; на максимальное сохранение питательной ценности сельхозпродукции в процессе ее сбора, транспортировки и хранения, получение на ее основе обогащенных полноценных продуктов питания, удовлетворяющих по количеству и качеству все слои населения; на обеспечение экологической чистоты продуктов питания.

В сфере экономики, организации и управления АПП ИД должна быть направлена на установление и постоянное совершенствование организационно-экономических отношений в процессе производства, способствующих осуществлению не только простого, но и расширенного воспроизводства, внедрению новых, более перспективных форм организации производства и управления, направленных на максимально эффективное использование всех элементов производства, рабочей силы, орудий и предметов труда. Важно совершенствование мотивации труда и материальное стимулирование работников, развитие хозрасчетных отношений внутри предприятий, внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда с усилением их стимулирующей роли для повышения его производительности, коренное совершенствование системы реализации продукции на основе маркетинга, организации внутрихозяйственной переработки продукции и фирменной торговли [87, 123, 126, 148].

Должно получить развитие совершенствование системы планирования, управления, учета и контроля за производством на базе широкого использования новых ИКТ на всех уровнях, создание интегрированных агропромышленных структур (холдингов), включающих в себя предприятия, производящие сырье, перерабатывающие и сбытовые организации.

Прогресс в сфере **биотехнологий** должен позволять решать такие важнейшие социально-экономические задачи, как повышение продуктивности сельхозкультур; разведение животных с использованием методов клеточной и генной инженерии; получение биологически активных веществ; производство вакцин; биосинтез антибиотиков, гормонов, интерферонов; ранняя диагностика и терапия различных заболеваний и др.

В области живых систем технологическое развитие будет определяться в первую очередь клеточными технологиями и разработками, связанными с биоинженерными и биосенсорными технологиями.

Инновационная деятельность **в агроинженерной сфере АПК** должна базироваться на новых эффективных производственных технологиях. Приори-

тетами здесь являются энерго- и ресурсосберегающие технологии производства (энерго- и электровооруженность труда на селе в 2,5 раза ниже, чем в других отраслях экономики страны, удельная энергоемкость продукции в 2 раза и более выше, чем в развитых странах, а уровень внесения удобрений и использования средств защиты растений в несколько раз ниже); нововведения, позволяющие повысить надежность, эффективность, ремонтопригодность сельхозмашин и механизмов, продлить срок их службы, повысить производительность и улучшить экологическое состояние агроландшафтов.

К инновационным относятся высокоинтенсивные (высокие) агротехнологии, когда возможности сорта по продуктивности и качеству используются на 85-90% и более. Для таких технологий характерны диагностика растений на различной фазе развития, система защиты от болезней и вредителей, их прогнозирование, новые формы препаратов, новейшие достижения в технике и оборудовании, новых видах энергии и т.д.

В условиях перехода к рыночной экономике, возросшего диспаритета цен многие СХТП не в состоянии соблюдать все элементы технологии при имеющейся системе машин. Возделываемые культуры стали неконкурентоспособными, снизилась продуктивность пашни. По сравнению с дореформенным периодом сельское хозяйство страны оказалось еще более невосприимчивым к нововведениям, а общая инновационная активность в АПК снизилась на всех уровнях. Поэтому активизация ИД в АПК в современных условиях должна осуществляться по наиболее приоритетным направлениям развития этого процесса (Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения АПК Российской Федерации на период до 2025 г. (Россельхозакадемия, 2007 г.):

- организационно-экономические основы развития инновационно-консультационной деятельности в АПК;
- организационно-экономический механизм функционирования АПК и обустройство сельских территорий;
- земельные отношения и формы земельной собственности;
- система воспроизводства плодородия почв, предотвращения всех видов ее деградации, адаптивно-ландшафтные системы земледелия;
- изучение, сохранение и мобилизация генофонда ресурсов растений;
- эффективные биотехнологии создания новых форм культурных растений и исходного материала для селекции с высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (трансгенные формы растений);
- новые генотипы растений с хозяйственно ценными признаками;
- управление продукционным процессом и средоулучшающим потенциалом агроэкосистем и агроландшафтов;
- биологические средства защиты растений;
- системы агроэкологического мониторинга и фитосанитарного прогнозирования на основе усовершенствования традиционных методов с использованием информационных и компьютерных технологий;
- новые генотипы животных, птиц, рыб и полезных насекомых с хозяйственно ценными признаками;

• трансгенные формы животных, птиц, рыб и насекомых;
• изучение, сохранение и мобилизация генофонда ресурсов животных;
• обеспечение безопасности и противодействие биологическому терроризму;
• биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения защиты человека и животных;
• исследование процессов энергообеспечения и энергоресурсосбережения, электротехнологий, возобновляемых источников энергии;
• исследование интенсивных машинных технологий и новой энергонасыщенной техники для производства продовольствия;
• безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;
• разработка биотехнологических и мембранных процессов переработки сельскохозяйственного сырья;
• белковые препараты, композиты и биологически активные добавки с заданными свойствами;
• технологии производства продуктов для профилактического, лечебного, детского и диетического питания;
• современные технологии хранения и транспортировки продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Приоритетные направления ИД в отраслях и сферах АПК, т.е. перечень инноваций, которые необходимо создать, может служить ориентиром при формировании тематики планов НИР научных учреждений Минсельхоза России и Россельхозакадемии и государственных контрактов.

Растениеводство, земледелие, мелиорация, лесное хозяйство

Семеноводство:
• новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений, сочетающие стабильно высокую продуктивность и повышенное качество урожая с толерантностью и устойчивостью к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам среды с использованием перспективных технологий селекционного процесса на основе методов индуцирования адаптивно значимой генотипической изменчивости и идентификации искомых генотипов;
• адаптивные высокопродуктивные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, созданные с использованием нанобиотехнологии, ДНК-технологий, генетики, иммунитета, интрогрессивной гибридизации;
• зональные системы и технологии первичного и промышленного семеноводства зерновых колосовых культур, кукурузы и сорго, обеспечивающие ускоренное размножение и повышение на 10-25% выхода оригинальных и репродукционных семян, ускоренное освоение новых сортов и гибридов в производстве, экологическую безопасность для окружающей среды и человека, адаптированных к конкретным зональным условиям и обладающих высокой и стабильной урожайностью (6-8 т/га), повышенным качеством зерна и продуктов его переработки;

• наукоемкие эффективные технологии в растениеводстве, сохранение и восстановление георазнообразия на основе использования мирового генетического разнообразия сельскохозяйственных, лекарственных и ароматических растений;

• сохранение генетических ресурсов растений России, создание, модификация и применение новых технологий и методов хранения коллекций растений на основе разработки национальной стратегии;

• новые селекционно-генетические, цитогенетические, биохимические, физиологические, биохимические, биотехнологические и иные методы и способы комплексной оценки исходного и селекционного материала сельхозкультур;

• новые доноры и генисточники с повышенной устойчивостью к био- и абиофакторам, высокой продуктивностью, качеством продукции и другими хозяйственно ценными признаками;

• сорта и гибриды сельскохозяйственных растений с коротким вегетационным периодом с целью «осеверения» растениеводства;

• сорта льна-долгунца, превосходящие стандарты по урожайности на 15-20%, качеству льноволокна на 2-3 номера, устойчивые к болезням и полеганию, с выходом волокна 28-33%;

• сорта и гибриды масличных и эфиромасличных культур, стабильно превосходящие стандарты по урожайности на 15-20%, устойчивые к абиотическим и биотическим факторам среды;

• новые удобрения и их системы;

• специализированные системы защиты растений с минимальным использованием пестицидов для тепличных хозяйств, ЛПХ и СХТП, выращивающих продукцию в зонах повышенного загрязнения радионуклидами, тяжелыми металлами или продукцию для детского и диетического питания;

• принципиально новые биологические средства защиты растений узкоспециализированного действия, биологически активные соединения и химические средства небиоцидной природы, индукторы устойчивости;

• высокоактивные пестициды биоцидной природы нового поколения, безопасные для человека и окружающей среды;

• методы фитосанитарной диагностики и определения численности вредных и полезных организмов с целью прогноза и упреждения чрезвычайных фитосанитарных ситуаций с использованием информационных, коммуникационных технологий и компьютерных программ;

• регуляторы роста растений.

Агротехнологии:

• новые технологии возделывания сельхозкультур, ресурсосберегающие технологии, основанные на минимальных и нулевых способах обработки почвы;

• высокоточные (прецизионные) зональные ресурсосберегающие технологии производства продовольственного и кормового зерна колосовых культур, кукурузы высокопродуктивных сортов, обеспечивающие дифференцированное оптимальное и экологически безопасное использование природных, техногенных и других ресурсов с повышенной и устойчивой продуктивностью сельскохозяйственных культур (рост на 15-25%), высокими потребительскими качествами сырья и готовой продукции, ростом почвенного плодородия;

• информационно-аналитическое, математическое и техническое обеспечение формирования и освоения технологий прецизионного (точного) земледелия;

• интенсивные ресурсосберегающие технологии на основе более совершенной техники и более полного использования ресурсного потенциала комплексов сельскохозяйственной техники повышенной мощности, обеспечивающих выполнение за один проход нескольких функциональных операций, соответствующих данным технологиям;

• федеральный и зональные регистры агротехнологий;

• автоматическая система машин;

• высокопроизводительная техника и оборудование нового поколения для производства, послеуборочной обработки, первичной переработки и хранения высокотоварной сельхозпродукции по зонам страны: зерна и зернокрупяных культур, сахарной свеклы, картофеля, овощных и бахчевых культур, подсолнечника, льна-долгунца, сои;

• высокоэффективные, экологически безопасные, зонально адаптированные системы кормопроизводства для оптимального сочетания и устойчивого производства зернофуражных культур, концентрированных и энергонасыщенных зеленных и объемистых кормов;

• методы и технологии селекции картофеля, обеспечивающие ускорение селекционного процесса в 1,5 раза, создание нового поколения сортов картофеля с повышенной стабильной урожайностью 35-40 т/га, устойчивых к стрессовым факторам внешней среды и болезням;

• зональные ресурсо- и энергосберегающие технологии возделывания сахарной и кормовой свеклы, обеспечивающие повышение урожайности на 15-20%, снижение расходов материально-технических ресурсов на 20-25%;

• ресурсо- и энергосберегающие агротехнологии использования пестицидов и биопрепаратов для СХТП различных форм собственности в прогрессивных региональных системах интегрированной защиты растений, отвечающих требованиям экономической эффективности, биологической, химической и экологической безопасности;

• усовершенствованные севообороты и структуры посевных площадей для хозяйств различных специализации и форм собственности;

• системы производства экологически безопасной продукции сельского хозяйства с использованием технологий органического земледелия.

Земледелие:

- интенсивные севообороты;
- система агроэкологического районирования территории России;
- научно обоснованные системы земледелия с использованием современных IT на основе адаптивных агротехнологий различного уровня интенсификации, обеспечивающих среднемировой уровень урожайности сельскохозяйственных культур; с созданием агроэкосистем и агроландшафтов;
- методы повышения плодородия, продуктивности и устойчивости земледелия;
- биотехнологии использования микробного потенциала агроценозов для производства конкурентоспособной сельхозпродукции;
- усовершенствованные методы производства и применения органических удобрений и возобновляемых биоресурсов;
- методы эффективного использования удобрений, разработка на основе данных Геосети нормативов применения удобрений с целью формирования внутреннего рынка минеральных удобрений в объеме 4-5 млн т д. в.;
- приемы использования минеральных удобрений, повышающие их окупаемость в 2-2,5 раза;
- системы эффективного агрохимического и технологического обслуживания СХТП различных форм собственности, базирующиеся на средствах автоматизированного обслуживания и картографирования с.-х. угодий;
- реализация микробного потенциала агроценозов и разработка технологии конкурентоспособного на внутреннем и внешнем рынках производства микробных препаратов;
- зональные адаптивно-ландшафтные системы земледелия и технологии на основе агроэкологической оценки земель, обеспечивающие повышение продуктивности земель на 20-25%;
- система воспроизводства плодородия почв, предотвращения всех видов ее деградации;
- системы агроэкологического мониторинга использования земель и фитосанитарного прогнозирования на основе усовершенствования традиционных методов с использованием информационных и компьютерных технологий; методика составления разномасштабного картографирования почв с использованием геоинформационных систем (ГИС), технологий дистанционного зондирования; разработка мероприятий по использованию земель, выбывших из сельскохозяйственного оборота;
- методы, меры и приемы биологизации и экологизации земледелия;
- управление продукционным процессом и средоулучшающим потенциалом агроэкосистем и агроландшафтов;
- оценка устойчивости агроценозов при воздействии техногенных факторов (загрязнения: радиоактивное, тяжелыми металлами, кислотными дождями).

Орошение и мелиорация:

- методы интенсивного использования орошаемых земель;

• ландшафтно-дифференцированные системы орошения и осушения земель, системы и агротехнологии эффективного сельскохозяйственного использования мелиорированных угодий; методы, способы и технологии информационного обеспечения управления мелиоративной деятельностью;

• система комплексной мелиорации земель нового поколения;

• технологические решения по мелиоративному обустройству сельскохозяйственных земель с использованием мелиоративных и агролесомелиоративных приемов, ресурсосберегающих технологий строительства гидромелиоративных систем с замкнутым циклом водоиспользования, экологически безопасных технологий производства сельхозпродукции;

• технологии и технические средства по строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции мелиоративных систем; новые технологии и технические средства мелиорации земель на основе модулей многоцелевого использования.

Лесное хозяйство:

• системы неистощительного ведения лесного хозяйства в рыночных условиях; совершенствование и гармонизация нормативно-правовой базы отрасли;

• ландшафтно-экологические принципы организации сельхозугодий, приемы лесомелиорации в целях воспроизводства плодородия почв и борьбы с их деградацией;

• технологии создания различных видов защитных лесных насаждений как инженерно-биологических систем адаптивного использования и повышения продуктивности сельскохозяйственного производства.

Животноводство и ветеринария

Направления:

• усовершенствование системы крупномасштабной селекции с широким использованием современной компьютерной техники для изучения использования мировых генетических ресурсов и контроля хода селекционных процессов;

• эффективные приемы и методы мониторинга состояния генетических ресурсов животных на территориях, сохранения, улучшения и использования генофонда для создания новых селекционных форм;

• конкурентоспособные породы, типы, линии и кроссы сельскохозяйственных животных, птицы и рыб с требуемыми продуктивными и племенными качествами – высокопродуктивные мясные и молочные породы скота, скороспелые породы свиней, породы овец с высоким настригом шерсти, мясные и яйценоские породы кур;

• биотехнологические системы разведения животных с использованием методов генной и клеточной инженерии (ДНК-технологий), нанобиотехнологий, направленные на создание и использование новых типов трансгенных животных с заданными уровнями и улучшенными качествами продуктивности, устойчивыми к заболеваниям, продуцирующими с молоком биологиче-

ски активные и ценные лекарственные вещества для медицинской и пищевой промышленности;

• система использования уникальных генетических ресурсов животных и птицы при внутривидовом размножении и межвидовой гибридизации для создания форм с новыми хозяйственно полезными признаками и свойствами;

• новые эффективные технологии и системы сохранения генетических ресурсов на основе создания криобанков семени, эмбрионов и ДНК животных ценных генотипов, аборигенных и уникальных, местных и исчезающих видов, пород и типов;

• новые методы размножения ценных генотипов при трансплантации эмбрионов и клонировании соматических клеток организма;

• системы управления биосинтезом продуктивности сельхозживотных и птицы и получения функциональных продуктов питания с заданными параметрами качества для детского и диетического питания;

• комплексная программа восстановления и развития животноводческих комплексов и птицефабрик, осуществляющих производство продукции животноводства на базе освоения современных индустриальных, ресурсосберегающих технологий и инновационных процессов на специализированных предприятиях;

• механизация и автоматизация производственных процессов, модернизация и техническое перевооружение производства, наукоемкие электронные ресурсосберегающие технологии в животноводстве и птицеводстве;

• интенсивные экологически безопасные и технологически безотходные индустриальные технологии и модернизация скотоводства, свиноводства, овцеводства и птицеводства с целью увеличения производства мяса и удовлетворения потребности в нем населения страны;

• высокоадаптивные ресурсосберегающие и адаптивные технологии производства продукции животноводства и аквакультуры на основе автоматизации и компьютеризации производства, машин и оборудования нового поколения, робототехники и электронных технологий, обеспечивающих полную реализацию генетического потенциала животных и птицы с максимальной экономической эффективностью; восстановление и совершенствование производственно-технического потенциала животноводческих комплексов и птицефабрик, создание на крупных фермах цехов по переработке продукции;

• наукоемкие машинные технологии содержания и кормления животных и птицы с учетом зональных условий в сельхозпредприятиях различных типов для эффективного использования кормовых ресурсов, максимальной реализации генетического потенциала продуктивности и сохранения здоровья животных; производства, первичной подготовки и хранения высокотоварной, конкурентоспособной продукции животноводства и птицеводства;

• современные технологии доения, сбора, охлаждения, хранения и транспортировки молока, удаления и утилизации навоза для подготовки качественных удобрений в условиях хозяйств, создание оптимального микроклимата в животноводческих помещениях;

• новые технологии утилизации биологических отходов животноводства;

• комплексы систем по автоматизации и компьютеризации производственных процессов на животноводческих фермах;

• АРМ технолога-животновода (расчет оптимального кормления КРС и свиней);

• методы эффективного использования кормовых ресурсов, максимальной реализации генетического потенциала продуктивности и сохранения здоровья животных; перевод КРС на пастбищно-силосно-сенной тип кормления;

• высокопроизводительная техника нового поколения для содержания и кормления животных и птицы в различных типах СХП с учетом зональных условий и использованием компьютерных технологий;

• комплексы высокопроизводительных машин и оборудования для производства и хранения высококондиционных кормов для животных и птицы (включая комбикорма);

• новые более эффективные системы кормления сельскохозяйственных животных всех видов, обеспечивающие условия для максимальной реализации генетического потенциала продуктивности и сохранения здоровья животных;

• методы повышения на 40-50% биологического потенциала продуктивности животных;

• система обеспечения устойчивости ветеринарного благополучия, ветеринарно-санитарного оздоровления животноводческих ферм;

• биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения защиты человека и животных;

• методы, средства, техника и технологии обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животноводства, качества кормов и получаемой животноводческой продукции, биотехнологического производства ветеринарных препаратов; комплекс ветеринарно-санитарных и гигиенических мероприятий в целях охраны здоровья животных и повышения их продуктивности;

• методология и методы создания новых и совершенствование существующих средств эпизоотологического мониторинга по наиболее распространенным и экономически значимым инфекционным болезням животных; усовершенствование методов создания высокоэффективных средств и технологий диагностики, профилактики и терапии заразных болезней животных инфекционной и паразитарной этиологии в условиях варьирующей вирулентности возбудителей, длительной антигенной изменчивости и персистенции на иммунном фоне, распространенности бессимптомных форм лечения заболеваний;

• новое поколение современных, более эффективных и экологически безопасных биологических препаратов для диагностики, терапии и профилактики наиболее распространенных бактериальных, вирусных, грибковых, паразитарных и протозойных болезней животных, включая особо опасные и экзотические для России с учетом эпизоотической ситуации в стране и за рубежом;

• новые вакцины и лечебно-профилактические препараты против болезней животных, созданные на основе генной инженерии;

• организация и профилактика защиты животных от заболеваний, обеспечение микроклимата, организация профилактических мероприятий;

• организационно-экономический механизм развития животноводства, включающий в себя обоснованные цены на реализуемую продукцию, налоги, субсидии, государственную поддержку производства, переработки и реализации товарной продукции, материальную заинтересованность СХТП, повышение квалификации кадров, их заинтересованность в эффективности производства.

Переработка и хранение сельхозпродукции

Направления:

• производство продуктов питания с заданными свойствами и повышенной пищевой и потребительской ценностью, включающих в себя белковые препараты, композиты и биологически активные вещества;

• новые рецепты детского питания, обогащенные витаминами и микроэлементами, способствующие улучшению состояния здоровья детей;

• методология компьютерного проектирования продуктов нового поколения для ежедневного, профилактического, лечебного и реабилитационного питания населения различных возрастных групп и спецконтингента;

• системы ресурсосберегающих технологических процессов и машин, стабилизирующих показатели технологической адекватности и экологической безопасности пищевого сырья и готовой продукции;

• эффективные биотехнологические методы, интенсифицирующие производственные процессы, снижающие энергоемкость и обеспечивающие высокое качество пищевой продукции, в том числе с применением методов генной инженерии, мобилизованных ферментов и микроорганизмов с высокой активностью;

• биотехнологические методы повышения эффективности процессов промышленной переработки сельхозсырья с учетом реабилитации окружающей среды;

• высокоэффективные процессы производства и применения (в том числе с использованием нанотехнологий) белковых препаратов, композитов и биологически активных добавок с заданными функциональными свойствами, формирующих качество продуктов переработки сельхозсырья;

• технологическое переоснащение пищевых и перерабатывающих предприятий всех форм собственности высокоэффективным технологическим оборудованием;

• ресурсосберегающие технологии, процессы и машины глубокой безотходной переработки сельхозсырья, стабилизирующие показатели технологической адекватности и экологической безопасности пищевого сырья и готовой продукции;

• высокоэффективные технологические процессы и оборудование с использованием новых принципов переработки сельхозсырья для производства продуктов профилактического, лечебного, детского и диетического питания;

• экологически безопасные технологии производства витаминов, белковых концентратов, композитов и биологически адаптивных добавок и их применение при производстве поликомпонентных пищевых продуктов общего и специального назначения с повышенной биологической ценностью; современные технологии для организации крупнотоннажного производства пищевого белка и белковых препаратов;

• биотехнологические методы интенсификации производственных процессов переработки сельскохозяйственного сырья, снижающих энергоемкость и обеспечивающих высокое качество пищевой продукции, в том числе с применением нанотехнологий, генной инженерии, мембранных процессов, мобилизованных ферментов и микроорганизмов с высокой активностью;

• высокоэффективные технологии алиментарно-безопасных продуктов питания общего, специального и детского назначения с использованием современных методов проектирования пищи;

• современные технологии и рецептуры производства мясных продуктов с использованием отечественных ингредиентов, композитов и добавок, обеспечивающих повышение пищевой и потребительской ценности изделий;

• рецептуры и технологические режимы получения новых видов молочных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности, стойких в хранении;

• использование вторичного и нетрадиционного сырья при производстве продуктов питания, обеспечивающего более полное использование сельхозпродукции;

• технологии производства продуктов питания лечебно-профилактического и общего назначения с использованием вторичного мясного и растительного сырья, подвергнутого интегральной обработке экструзионным методом;

• методы контроля качества продукции, обеспечивающие безопасность сельхозсырья и пищевых продуктов;

• экспресс-методы подтверждения соответствия структуры и состава пищевых продуктов;

• современные технологические процессы и системы хранения и транспортирования продовольственного сырья и пищевых продуктов на основе направленного регулирования биохимических и микробиологических процессов, обеспечивающих сохранение качества, экономию сырьевых, энергетических, материальных и трудовых ресурсов;

• новые технологические процессы и упаковочные материалы для хранения сырья и готовой продукции при отрицательных температурах, в среде инертных газов, при гипо- и гипербарических условиях, обеспечивающие гарантированную хранимоспособность и безопасность пищевых продуктов, повышенную кинетикоустойчивость герметичности;

• научные основы и производственные способы экологизации отраслей перерабатывающей и пищевой промышленности с целью снижения техногенного воздействия на окружающую среду.

Инженерно-техническое обеспечение сельского хозяйства (механизация, электрификация и автоматизация сельского хозяйства) [42, 49, 61, 93, 124, 140, 145, 187, 225]

Направления:

• эффективные формы и методы построения производственно-технической инфраструктуры АПК;

• система эффективного агрохимического и технологического обслуживания СХТП различных форм собственности, базирующаяся на средствах автоматизированного обслуживания и картографирования сельхозугодий;

• методы материально-технического обеспечения в основных отраслях АПК;

• методы стабильного и надежного энергетического обеспечения сельхозпроизводства, особенно животноводства;

• наукоемкие электротехнологии и оборудование с использованием нетрадиционных видов и возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, биотопливо и т.д.) для эффективного энергетического обеспечения технологий производства сельхозпродукции и социально-бытовой сферы села;

• высокоэффективные машинные технологии производства конкурентоспособной сельхозпродукции;

• научные основы для разработки техники нового поколения с использованием робототехники для реализации высокоэффективных технологий производства приоритетных групп сельхозпродукции, переработки и хранения, обеспечивающих существенное повышение производительности агрегатов и оборудования, комфортность, безопасность работников и значительную экономию используемых ресурсов (труд, материалы, энергоресурсы, финансы), экологическую безопасность;

• развитие отечественного сельхозмашиностроения на федеральном и региональном уровнях для обеспечения не менее 80% потребности в машинах нового поколения;

• формирование в АПК эффективной машинно-технологической инфраструктуры товаров и услуг;

• создание с участием государства мощной сельхозмашиностроительной корпорации, способной сконцентрировать ресурсы на приоритетных проектах, разработка и принятие ФЦП по развитию машиностроения для АПК, реально обеспечивающей решение задачи комплексной модернизации сельхозпроизводства и перерабатывающей промышленности. *Приоритетными направлениями инновационного развития в сельхозмашиностроении являются:*

увеличение единичной мощности двигателей тракторов и самоходной техники с расширением мощностной гаммы тракторов от 10 до 450-500 л.с. и низким удельным расходом топлива, зерноуборочных комбайнов – от 87 до

425 л.с, кормоуборочных комбайнов – до 605 л.с. при снижении их конструктивной массы и повышении топливной экономичности;

оптимизация рабочих параметров сельхозмашин (скорость, ширина захвата, пропускная способность, вместимость рабочих емкостей, грузоподъемность и др.);

создание современной техники для посева, внесения удобрений, защиты растений на основе программирования урожая, использования элитных семян, средств защиты растений, обеспечивающих снижение потерь продукции и повышение ее качества;

перевод сельхозтехники на газовое и биологическое моторное топливо;

повышение эксплуатационной надежности и увеличение моторесурса техники;

расширение выпуска многофункциональных комбинированных машин, выполняющих одновременно несколько рабочих процессов;

автоматизация рабочих процессов слежения и контроля на основе электроники, гидравлики и программирования;

совершенствование системы стандартов и сертификации в сельхозмашиностроении;

- построение зонального машинно-технологического комплекса в субъектах Федерации и его освоение в объемах имеющейся пашни;
- система мер государственного стимулирования машинно-технологической модернизации путем роста бюджетных инвестиций и формирования нормативной базы развития;
- технологическая модернизация производства с вводом технологий управления продукционным процессом для обеспечения роста продуктивности растениеводства и животноводства до среднемировых показателей;
- формирование парка ресурсоэффективных машин для достижения энерговооруженности 3 л.с.га при средней мощности трактора в парке 200 л.с., обеспечении нагрузки на механизатора 300 га, оператора животноводства – 50 коров;
- инвестиционные проекты технико-технологического переоснащения СХП;
- возрождение системы инженерно-технического обеспечения АПК и обеспечение доступа к ней основной массы СХТП; организация ремонтно-восстановительной деятельности;
- новые формы технического обслуживания и обеспечения ресурсами АПК;
- типовые проекты оптимального построения и функционирования предприятий инженерно-технической инфраструктуры сельского хозяйства, технологии эффективного использования и повышения надежности и работоспособности техники в отрасли, а также новое оборудование и приборы, в том числе с использованием нанотехнологий для технического сервиса сельхозмашин;
- развитие технического сервиса в АПК на основе освоения информационных технологий, обеспечивающего увеличение ресурса работы машин, сни-

жение расхода ТСМ, уменьшение вредных выбросов, снижение затрат на ТО и ремонт, улучшение экологии сервисных предприятий;

• комплексный инженерно-технический сервис животноводческих предприятий;

• разработка новых методов восстановления изношенных деталей;

• создание и совершенствование эффективной дилерской службы, вторичного рынка машин, развитие лизинга, аренды и проката техники и оборудования;

• разработка типовых проектов эффективного использования техники и оборудования в сельском хозяйстве и сфере производственно-технических услуг; организация, развитие и стимулирование кооперативных способов использования сельхозтехники, улучшение деятельности МТС;

• методы обеспечения безопасности и комфортности при использовании техники;

• автоматизированная система мониторинга МТП на уровне предприятия, района и региона;

• формирование системы кадров инженерно-технического обеспечения сельского хозяйства, особенно ИТР и механизаторами широкого профиля.

Экономика, организация и управление, земельные отношения

Направления:

• новые экономические инструменты реализации аграрной политики на долгосрочный период, адекватные процессу глобализации, с целью восстановления и устойчивого развития АПК, обеспечения продовольственной безопасности и конкурентоспособности сельского хозяйства;

• новые аспекты государственного регулирования в АПК;

• организационно-экономический механизм формирования аграрного рынка и рыночной инфраструктуры; формирование перспективных моделей рынков сырья, продовольствия и материально-технических ресурсов на основе принципов маркетинга и логистики;

• оптимизация организационно-хозяйственной структуры аграрной экономики за счет опережающего развития крупнотоварных хозяйств с целью создания высокоразвитого, рентабельного и устойчивого сельскохозяйственного производства, повышения доходности СХТП;

• проекты и модели развития системы управления отраслью, модели паритетности экономических отношений сельского хозяйства с другими отраслями экономики, эквивалентных межотраслевых связей, позволяющих упорядочить ценовой паритет и повысить эффективность развития отрасли;

• увеличение размеров землепользования и поголовья животных в К(Ф)Х для того, чтобы хозяйства были восприимчивыми к инновациям; кооперация в использовании, ремонте и обслуживании техники, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции, финансово-кредитном обслуживании;

• рекомендации по развитию аграрного маркетинга в продуктовых подкомплексах АПК; прогноз развития и потребления основных видов сельско-

хозяйственной продукции, сырья и продовольствия на среднесрочную перспективу; механизм совершенствования ценовых и финансово-кредитных отношений в АПК;

• новые модели предприятий, кооперативов и интегрированных формирований в АПК; поддержка сельхозкооперации, содействие в реализации продукции, организация взаимодействия с крупными СХП, повышение социально-правового статуса ЛПХ;

• сочетание различных форм хозяйствования, оптимальных для местных условий, с учетом специализации сельского хозяйства, природных условий, традиций и опыта населения, не противопоставляя их друг другу, а создавая равные экономические возможности функционирования при обеспечении в целом преимущественно инновационного характера развития сельского хозяйства;

• научные системы ведения производства СХТП, базирующиеся на новейших достижениях науки и техники, передовом опыте сельхозпроизводства, более тесной увязке конкретных решений и инноваций с местными условиями производства, комплексном решении вопросов организации и технологии производства;

• методы финансового оздоровления предприятий, новые и усовершенствованные системы управления в АПК;

• новые формы и методы организации и мотивации труда;

• корпоративная стратегия управления, система контроля качества;

• стратегическое планирование сельскохозяйственного производства на основе форсайт-метода;

• маркетинговые инновации для адаптации продукции и услуг к потребностям клиентов, увеличения масштабов производства и рынков сбыта;

• комплексный подход к разработке систем ведения хозяйства и их использования в практической работе с применением ИКТ;

• методология прогноза и количественного учета рисков в сельском хозяйстве, технологических приемов повышения устойчивости агроценозов в условиях техногенеза и глобальных изменений климата;

• новые формы научно-производственной интеграции и развития ИПр в АПК;

• государственная инновационная политика и стратегии на федеральном и региональном уровнях, нацеленные на становление прогрессивных технологических укладов;

• информатизация и компьютеризация производства и внедрение инновационных методов управления;

• инвестиционно-инновационная политика, кооперационно-интеграционные процессы в АПК, обеспечивающие расширенное воспроизводство в отрасли;

• кредитно-финансовый механизм реализации перспективных инновационных проектов в региональном АПК;

• оценка эффективности инвестиционных вложений и инновационных проектов в сельском хозяйстве;

• организационно-экономический механизм развития и регулирования земельных отношений и форм земельной собственности в сельском хозяйстве;

• методология институционального анализа и организационно-экономический механизм оборота земель сельхозназначения, механизм залога земель и другие методы регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве, которые позволят повысить заинтересованность СХТП в рациональном использовании, сохранении и улучшении земельного потенциала страны;

• организационно-экономические методы эффективного использования и охраны земель, кадастровой оценки сельхозугодий и механизм аренды земель сельскохозяйственного назначения.

Кадровое обеспечение (мотивация кадрового менеджмента)

Направления:

• система повышения имиджа сельхозпроизводства, привлекательности сельского труда;

• система подготовки, подбора и повышения квалификации агрономов, зоотехников, инженерных кадров, механизаторов и других кадров массовых профессий;

• новые формы работы с кадровым персоналом: профессиональная переподготовка, повышение квалификации руководящих кадров и специалистов, их квалификационная аттестация и оценка, формирование резерва руководителей СХП;

• преобразование системы дополнительного профессионального образования в АПК в структуру, в высококачественных образовательных услугах которой нуждаются СХТП;

• банк данных о новых кадровых потребностях и предложениях, методики при оценке и приеме кадров;

• рынок труда, эффективная система социальной защиты и оптимизации занятости сельского населения;

• методика мониторинга кадровой ситуации в АПК региона;

• комплекс мер по закреплению молодежи на селе, особенно выпускников аграрных вузов, техникумов и колледжей.

Биотехнология, экология, возобновляемые источники энергии

Направления:

• методы биотехнологии применительно к АПП, направленные на повышение продуктивности биологических средств производства аграрного сектора, устойчивости к неблагоприятным факторам среды, улучшение качества, экономию ресурсов, повышение экологичности производимой принципиально новой продукции с заданными свойствами, и технологии их получения, которые обеспечивают производство конкурентоспособной продукции;

• приспособление и стандартизация животных и растений к технологическим условиям функционирования развитой системы машин для комплекс-

ной механизации и автоматизации АПП, к природно-климатическим особенностям регионов и зон;

• эффективные биотехнологии создания новых форм культурных растений и исходного материала для селекции с высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (трансгенные формы растений) и биотехнологические системы разведения животных с использованием методов генной и клеточной инженерии;

• технологии производства и применения биомелиорантов широкого спектра воздействия на свойства почв осушаемых земель с целью повышения продуктивности и экологической устойчивости агроландшафтов (улучшение на 20-30%);

• ДНК-технологии для создания новых источников и доноров генов и признаков для селекции сельскохозяйственных растений с высокой и стабильной продуктивностью и устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам среды, мониторинга продукции растениеводства и окружающей среды;

• биологические средства защиты растений нового поколения, сочетающие высокую эффективность, биологическую и экологическую безопасность;

• микробный потенциал агроценозов для обеспечения конкурентоспособной продукции (получение новых высокоэффективных форм микроорганизмов с полифункциональными свойствами, повышающих продуктивность растений), создания высокоадаптивных микробно-растительных систем, устойчивых к стрессам, получения высокоэффективных удобрений и создания технологий производства кормовых добавок из отходов пищевой промышленности;

• комплексная система оценки наследственных качеств племенных животных на основе использования генетических маркеров и ДНК-технологий, обеспечивающих получение животных с заданными признаками;

• новые генно-инженерные конструкции, гибридные и генетически трансформированные клеточные культуры для получения биологических препаратов нового поколения для диагностики, лечения и профилактики наиболее распространенных инфекционных и протозойных болезней млекопитающих, птицы, рыб и пчел;

• совмещенные биотехнологические процессы с использованием новых высокоэффективных методов биоконверсии сельхозсырья, в том числе вторичного, позволяющие интенсифицировать производство, снизить энергопотребление, а также расширить ассортимент и повысить потребительские свойства сбалансированных легкоусвояемых продуктов питания и витаминов;

• технология производства упаковочных материалов с улучшенными свойствами;

• технология производства семян в дражированной упаковке;

• технология производства биотоплива второго поколения на основе растительных и лесохозяйственных отходов, например, биобутанола, биоэтанола и т.п.;

• методы получения этилового и других спиртов, пеллет, гранул;

• термохимические методы получения жидкого, твердого и газообразного топлива;

• производство чистого топлива для двигателей из возобновляемых источников энергии;

• технологии биоконверсии органических отходов;

• биогазовые установки массового применения с компьютерным управлением;

• системы обеспечения безопасности и противодействия биологическому терроризму;

• эффективные ресурсосберегающие технологии и энергетические установки нового поколения, автономные системы и средства «малой энергетики» для села на основе преобразования солнечной, ветровой и гидравлической энергии в электрическую и тепловую, новые способы переработки растительных и древесных отходов, торфа и других материалов в жидкое и газообразное топливо, уменьшающие воздействие на окружающую среду;

• обеспечение качества и экологической чистоты продуктов питания;

• создание новых методов мониторинга состояния окружающей среды, технологий очистки сточных вод, переработки отходов.

Нанотехнологии

В области биотехнологии:

• новые штаммы микроорганизмов, сорта растений, породы животных (в том числе клонирование);

• новая технология получения пищевых добавок и лекарств (микроинкапсулирование);

• микробная биодеградация целлюлозосодержащих растительных субстратов;

• оценка экологического состояния агроэкосистем при помощи методов биотестирования;

• технологии живых систем и электромагнитные поля;

• биостимуляторы, позволяющие повысить выносливость, усилить защитные функции растений к болезням и вредителям.

В растениеводстве:

• обработка семян сельхозкультур в электромагнитном поле;

• технологии синтеза биологически активных нанопорошков железа и использования их в растениеводстве;

• ультрадисперсные порошки – нанокристаллические системы;

• генотипическое маркирование технологических свойств пшеницы по белкам зерна;

• технология образования нанопористой пленки на поверхности семян;

• нанобиотехнологические биосенсоры для оценки эффективности бактерицидов против фитопатогенных бактерий;

• наноэлектронные устройства для диагностики болезней и защиты растений;

• полимерные композиты для повышения эффективности применения пестицидов и физиологически активных веществ на основе конструирования на-

ноструктуры базовой матрицы с использованием технических средств нано-контроля;

• технология синтеза наноудобрений на основе хелатов биоактивных лигандов с микроэлементами;

• новый способ химической мелиорации земель сельхозназначения с использованием многофункционального удобрения-мелиоранта длительного действия;

• сортовая и региональная адаптация технологии комплексного управления биоценозом в растениеводстве на основе целенаправленного квантово-резонансного перевода атомов и молекул в заданное селективно-возбужденное состояние;

• совершенствование систем точного земледелия;

• система нанофильтрации для проточной гидропоники;

• молекулярно-генетическая паспортизация сортов;

• многоцелевая установка для приготовления электроактивированного экологически чистого консерванта;

• технология производства обогащенного зеленого корма с использованием наносреды;

• использование нанотехнологий для конвертирования отходов растениеводства в этанол;

• технология производства наноудобрений остронаправленного действия;

• диагностические методы оценки состояния посевов и урожая;

• оценка качества зерна и другой сельхозпродукции.

В животноводстве:

• метод профилактики заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных с использованием наноразмерных частиц биоцидных металлов;

• приборы и устройства (датчики-наночипы) для получения информации о макромолекулярных процессах в органах животных (в том числе выявление раковых образований), диагностики инфекционных заболеванитй, адресной доставки препаратов;

• наномолекулярные модели из эмбрионально-плацентарных жидкостей и тканей;

• комплексы биометаллов с витаминами и аминокислотами;

• комплекс приборов для электрофизиотерапии животных.

В перерабатывающей промышленности:

• технология и оборудование для интенсификации сушки зерна с использованием полей СВЧ;

• биопрепараты, обеспечивающие микробиологическую безопасность, качество, пищевую и биологическую ценность продукции;

• технология вакуумсублимационной сушки влагосодержащего сырья;

• технология высокоэффективной пастеризации жидких пищевых продуктов;

• ССФ-технология регулирования соотношения полезной и патогенной микрофлоры в молоке и молочной продукции с целью создания молочных продуктов заданного качества;

• технология производства сырных паст на основе альбуминной массы общего и специального назначения;

• модели направленного изменения технологических свойств натуральных и рекомбинированных молочно-жировых дисперсий пониженной жирности для преобразования их в масло;

• модели ферментативного гидролиза белкосодержащего сырья для отечественного сыроделия;

• комплекс сухих питательных сред на основе ферментативных гидролизатов белков молока;

• комплексная система инструментального экспресс-контроля масличности и влажности семян масличных культур и продуктов их переработки на основе метода ядерного магнитного резонанса;

• технология оперативного контроля качества жидких пищевых продуктов;

• установка кондиционирования пищевых сред;

• фильтрующий материал на основе наноматериалов;

• технология нанотехнологической подготовки микробиологически чистой воды и создание на ее основе сухих порошкообразных продуктов;

• нанотехнология получения углеводородного топлива из отходов сельскохозяйственного производства;

• упаковки для пищевых продуктов;

• повышение питательных свойств и увеличение срока хранения продуктов питания.

В сельскохозяйственном машиностроении и техническом сервисе:

• технология обработки сырьевых порошков ионизирующим излучением от линейного ускорителя электронов;

• импульсный ультразвуковой генератор;

• технология полирования абразивными материалами с улучшенными характеристиками;

• металлоплакирующие пластичные смазки;

• металлоплакирующие наноприсадки (восстановители) к смазочным материалам;

• рецептуры коррозионно-стойких нанокомпозиций, которые могут быть применены в производстве автотракторной техники взамен токсичных методов фосфатирования и хромирования;

• наномодификаторы, высокопрочные антифрикционные полимерные композиционные материалы;

• нанесение нанокомпозиционных гальванических покрытий на основе хрома;

• металлополимерная композиция на основе метакрилового анаэробного герметика с добавлением наноразмерных порошков металлов;

• устройство синтеза и диспергирования наноматериала в смазочных маслах;

• кавитационная нанотехнология получения биогидротоплива;

• нанотехнология для преобразования и аккумулирования энергии.

Информационные технологии

Направления:

- создание единой отраслевой системы НТИ в АПК;
- формирование электронных библиотек;
- создание современной системы информационного и инфраструктурного обеспечения ИД в АПК;
- разработка и освоение в производстве автоматизированных инфокоммуникационных технологий управления агротехнологическими процессами сельхозпроизводства в растениеводстве, животноводстве и других производственных подотраслях АПК с программно-инструментальным обеспечением мониторинга технологий (в том числе точного земледелия) и качества сельхозпродукции;
- формирование производственно-технологической системы, обеспечивающей интеграцию всех элементов жизненного цикла сельхозтехники – от изучения спроса и разработки инновационных продуктов до массового производства и утилизации;
- организация электронной торговли материально-техническими ресурсами в АПК;
- формирование баз и банков данных инноваций (современные ресурсосберегающие технологии, техника и т.п.), гарантирующих устойчивость сельского хозяйства, агроландшафтов;
- создание Web-сайта информационно-консультационной службы в АПК;
- Web-порталы сельхозпредприятия, районного и регионального органов управления АПК;
- АРМ специалиста ИКС АПК для решения задач ИКО;
- АРМ технолога сельскохозяйственной производства для обоснования оптимальной технологии производства сельхозпродукции для конкретных хозяйств;
- машинный перевод зарубежных изданий по сельхозтематике на русский язык.

Развитие социальной и рыночной инфраструктуры

Направления:

- реформирование системы управления сельскими территориями;
- организационно-экономический механизм функционирования и формы ведения сельского хозяйства для обеспечения саморазвития и обустройства социальной инфраструктуры на сельских территориях;
- научно обоснованная программа развития сельских территорий с решением всего комплекса вопросов социального обустройства села (механизмы регулирования сельского рынка труда, повышения доходов и сокращения бедности населения, устойчивого развития сельских территорий);
- пилотные проекты создания модельной сельской территории с полной электрификацией, газификацией, теплоснабжением, связью, Интернетом, библиотеками, клубами;

• информационные технологии и моделирование управления продукционными процессами в агроэкосистемах;

• геоинформационные системы для разработки программ развития регионального агрокомплекса;

• прогрессивные формы интеграции и кооперации предприятий и организаций АПК на сельских территориях;

• модель развития агробизнеса социальной ориентации на территории муниципального образования;

• система экономического мониторинга хозяйствующих субъектов на сельской территории;

• модель организации маркетинга в АПК с формированием вертикальных и горизонтальных систем;

• организация функционирования продовольственных рынков СХТП.

Правовое обеспечение АПК

Направления:

• модели развития аграрного сектора, стимулирующие привлекательность инвестиций и инноваций;

• программа финансовой поддержки инновационных проектов технологической модернизации и переоснащения материально-технической базы АПК;

• проектирование механизмов организации и финансирования инновационной деятельности в сельском хозяйстве, исходя из обеспечения единства и направленности работ всего цикла «исследование – производство»;

• экономический механизм введения результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот;

• введение учета и отчетности ИД в АПК в объемах и показателях, как это установлено в промышленности;

• правовые документы по решению вопросов формирования региональной инфраструктуры ИД, оказания содействия ее развитию в регионах, передача им полномочий по развитию прикладной аграрной науки, систем информационной, консультационной и обучающей поддержки инновационного развития аграрного бизнеса;

• отраслевая программа развития инновационной деятельности в АПК до 2025 г.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОСВОЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АПК

7.1. Направления реализации инновационной политики и регулирования инновационной деятельности в АПК

7.1.1. Инновационная политика

Приоритетные направления инновационной политики в АПК приведены на рис. 7.1.



Рис. 7.1. Приоритетные направления инновационной политики в АПК [92]

Для обеспечения инновационного развития как регионов, так и страны в целом необходимо принятие федерального закона «Об инновационной деятельности». Основной идеей закона должно стать создание условий для внедрения в производство научно-технических результатов с целью стимулирования инновационной деятельности, содействия становлению и развитию национальной инновационной системы, а также повышения эффективности научно-технической и инновационной сфер деятельности. Данный закон также должен определить порядок государственного прогнозирования ИД, распределения полномочий в области осуществления государственной инновационной политики между органами государственной власти Российской Федерации, субъектов Федерации и органами местного самоуправления. Принятие федерального закона потребует принятия соответствующих нормативных актов и на региональном уровне.

В целях стимулирования инновационной деятельности необходимо введение на законодательном уровне льготных условий для кредитования и страхования субъектов ИД. Эти меры позволят страховать существующие риски и привлекать дополнительные денежные средства на развитие ИД.

В рамках налогового стимулирования необходимо принятие таких мер, как установление льготных сроков исполнения налоговых обязательств, ускоренная амортизация основных фондов, снижение ставки по налогу на прибыль, НДС.

Инновации представляют собой системный процесс, движимый людьми. В связи с этим правильный подход к решению кадровых задач является основой эффективности инновационного процесса. Соответственно главным приоритетом политики государства должна стать поддержка образования. При этом образование как система формирования интеллектуального потенциала всей нации должно соответствовать тем ожиданиям, с которыми связан перевод экономики на инновационный путь развития.

Следующим направлением инновационной политики должно стать создание инновационной инфраструктуры, представляющей собой совокупность различных предприятий и организаций, которые обеспечивают научно-техническое развитие региона. Это научные и инвестиционно-финансовые институты, хозяйствующие предприятия и организации, специализированные инновационные структуры (наукограды, технопарки, бизнес-инкубаторы и др.), предприятия инвестиционно-инновационного обслуживания, а также специализированные фонды. На начальных этапах формирования инновационной системы региона необходимо создание региональных структур (например, региональных инвестиционных центров), деятельность которых будет заключаться в максимальном использовании возможности привлечения значительных бюджетных ресурсов (как региональных, так и федеральных).

При всей важности и необходимости государственного регулирования процесса перехода экономики на инновационный путь развития не нужно умалять значения роли частного сектора. Роль государства заключается в создании условий, при которых новые наукоемкие технологии находили бы внутренний спрос и развивался бы высокотехнологичный рынок. Мировая

статистика говорит о том, что практически половина инновационных продуктов в развитых экономиках мира создается в малом секторе экономики. При этом сектор МП является самым рискованным. В связи с этим очень важной задачей и направлением региональной инновационной политики должны стать снижение рисков в секторе малого предпринимательства и создание благоприятных условий для его развития. Одно из важнейших условий перехода к инновационной экономике и активного вовлечения бизнеса в этот процесс – формирование современного конкурентного рынка инноваций – единого пространства, объединяющего всех участников ИПр. При этом необходимо создать механизмы информационной поддержки и обмена знаниями и информацией.

Все это позволит сделать ИД наиболее понятной и для предпринимателей, и для государственных органов, что приведет к росту инновационной составляющей в экономическом развитии регионов.

В настоящее время центр тяжести формирования государственной инновационной политики переносится в регионы. Они становятся стартовой точкой для того, чтобы формировать российскую национальную инновационную систему. Во-первых, в регионе можно более четко идентифицировать задачу и направить соответствующие ресурсы. Во-вторых, в рамках региона возможно тесное взаимодействие администрации, представителей науки и университетов, представителей бизнеса, которые на постоянной основе решают общие задачи и создают определенный поступательный момент развития этой системы. В-третьих, известно, что наиболее инновационным является малый и средний бизнес. Наконец, своеобразие почвенно-климатических и исторически сложившихся условий ведения сельского хозяйства определяет необходимость совершенствования государственного регулирования ИД именно на уровне регионов.

По характеру государственного воздействия на научную и инновационную деятельность различают методы прямого и косвенного регулирования (рис. 7.2).

В условиях формирования рыночной экономики, несовершенства и изменчивости рыночного законодательства приоритет должен принадлежать методам прямого регулирования. В дальнейшем по мере укрепления и совершенствования рыночных отношений бóльшее значение приобретут методы косвенного регулирования.

В книге «Менеджмент в АПК» [160] к косвенным методам отнесена дополнительно амортизационная политика. Система регулирования ИД в сельском хозяйстве региона приведена также в работе [221].

При создании инновационного продукта предусматриваются:

использование рынка агроинноваций;

оценка инноваций;

агромаркетинг инноваций;

планирование, организация и управление ИД;

стимулирование создания и освоения инноваций;

использование результатов ИД для повышения конкурентоспособности продукции.



Рис. 7.2. Система методов государственного регулирования ИД в АПК региона [117]

В качестве основных задач разработки действенных механизмов государственного регулирования ИД в сельском хозяйстве региона необходимо выделить следующие:

законодательное признание сельхозотрасли одной из приоритетных отраслей экономики региона, а ИД – основой ее научно-технического развития;

разработка и принятие региональных целевых программ «Развитие научно-технической и инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона»;

формирование региональных целевых фондов поддержки инноваций в сельском хозяйстве, имеющих характер венчурных (первоначально направлять в этот фонд средства из регионального бюджета в объеме, равном, например, годовой сумме дотаций для животноводства. В дальнейшем финансирование фонда может осуществляться как за счет бюджета, так и за счет средств паевых инвестиционных фондов, негосударственных пенсионных фондов, страховых компаний, возвратных средств).

Между тем, во многих регионах управление ИД не закреплено за ними законодательно. Так, в положении о министерстве сельского хозяйства Оренбургской области говорится, что оно «... организует научное, информационное и консультационное обеспечение АПК области, пропаганду и внедрение НТД». Однако в структуре данного органа власти не существует подразделения, которое курировало бы инновационное направление деятельности. В структуре министерств целесообразно выделить отделы, главной целью функционирования которых стала бы организация работы по активизации ИД в сельском хозяйстве.

В качестве первоочередной задачи следует предусмотреть создание при министерствах сельского хозяйства координационных советов для определения ближайших и стратегических целей и приоритетных направлений организационно-экономического и технико-технологического обновления АПП на основе достижений науки, передового опыта и формирования концепции аграрной составляющей региональной инновационной системы. В компетенцию советов также войдет выработка рекомендаций для областных администраций по следующим вопросам:

совершенствование регионального нормативно-правового обеспечения ИД;

формирование региональной инфраструктуры ИД в сельском хозяйстве и единой информационной среды для инновационных организаций;

совершенствование финансовых механизмов поддержки ИД;

координация инновационной политики министерства сельского хозяйства с другими министерствами и ведомствами области;

выработка системы стимулов для активизации ИД как в производственном, так и в научно-образовательном секторах аграрного комплекса.

На начальном этапе работы координационного совета должны быть решены также следующие задачи:

определение первоочередных проблем СХТП, решение которых должно стать частью планов научно-исследовательских учреждений, финансируемых из областного бюджета;

отбор перспективных завершенных научных разработок с начальными инвестициями в пределах 500 тыс. руб. со сроками окупаемости один-два года.

Определение проблем должно проводиться для предотвращения распыления ограниченных средств и концентрации их для ликвидации самых «узких мест». Отбор завершенных научных разработок с малыми объемами капиталовложений и сроками окупаемости позволит предложить их для освоения первыми. В случае неудовлетворительного результата потери будут относительно невелики. При эффективной реализации проекта успех будет виден сразу, и можно будет принять меры по распространению данной инновации.

После решения первоочередных задач координационный совет на регулярной основе будет заниматься рассмотрением заявок предприятий, пожелавших участвовать в реализации того или иного проекта, на предмет выработки рекомендаций для коллегии министерства о предоставлении предприятию субсидий по процентным ставкам, кредита из инвестиционного или лизингового фондов, каких-либо иных льгот. По существу, координационный совет начнет выполнять крайне важные экспертные функции, поскольку экспертная оценка проектов позволит решить проблему моральной и материальной ответственности перед инвестором за качество инновационного предложения, снижения финансовых рисков.

Для того, чтобы механизм заработал, одновременно должны быть запущены три процесса: создание и получение первых результатов координационным советом; организация центров трансфера технологий (ЦТТ) в аграрном университете и НИУ; создание ИКС.

7.1.2. Совершенствование организационно-экономического механизма освоения инноваций в АПК

Необходимость ускорения НТП в АПК, в основе которого лежат ИПр, и обеспечение эффективного ведения АПП, диктуются комплексом стоящих перед отраслью социально-экономических задач, важнейшими из которых являются технико-технологическое перевооружение и модернизация в целях роста производства и обеспечение продовольственной безопасности страны. На успешное решение этих задач должно быть направлено формирование научно обоснованного организационно-экономического механизма функционирования всей научно-технической сферы и развития ИПр в отрасли [113, 125, 166, 170, 190, 210]. Использование такого механизма должно обеспечить окупаемость затрат общества на функционирование аграрного научно-технического потенциала, повышение эффективности АПП на основе усиления спроса СХТП на научно-техническую продукцию.

Повышение восприимчивости СХТП к нововведениям выступает одним из главных условий инновационного развития в аграрной сфере, а оно, в свою очередь, требует инновационной сопряженности НТП в АПК и аграрных преобразований. Для этого требуется:

восстановить крупнотоварное сельскохозяйственное производство;

полнее реализовать в хозяйствах различных форм хозяйствования кооперативные принципы, включая совместную деятельность в инновационной сфере;

расширить применение хозрасчетных принципов во внутрихозяйственных экономических отношениях, в том числе учитывающих инновационную активность подразделений;

углубить агропромышленную интеграцию с обеспечением экономического равноправия всех участников общего производства, расширяющего их возможность в ИД.

Для количественного выражения инновационного потенциала СХП и определения экономической эффективности инновационной деятельности необходимо ввести отчетность по ИД в АПК.

Принципиальная схема организационно-экономического механизма создания и освоения инноваций – совокупность форм и методов осуществления ИД, взаимно и согласованно функционирующих и обеспечивающих решение основной задачи по обеспечению инновационного развития отрасли, приведена на рис. 7.3. Составляющими организационно-экономического механизма являются законодательная, организационная, экономическая и социально-психологическая.

Применительно к современным условиям первостепенное значение имеет организационно-экономическое обеспечение освоения инноваций в массовой практике сельскохозяйственного производства за счет совершенствования организации ИПр, экономического стимулирования ИД на всех уровнях управления АПК. Важно существенное повышение уровня финансового, кадрового и материально-технического обеспечения науки [212, 213, 234].

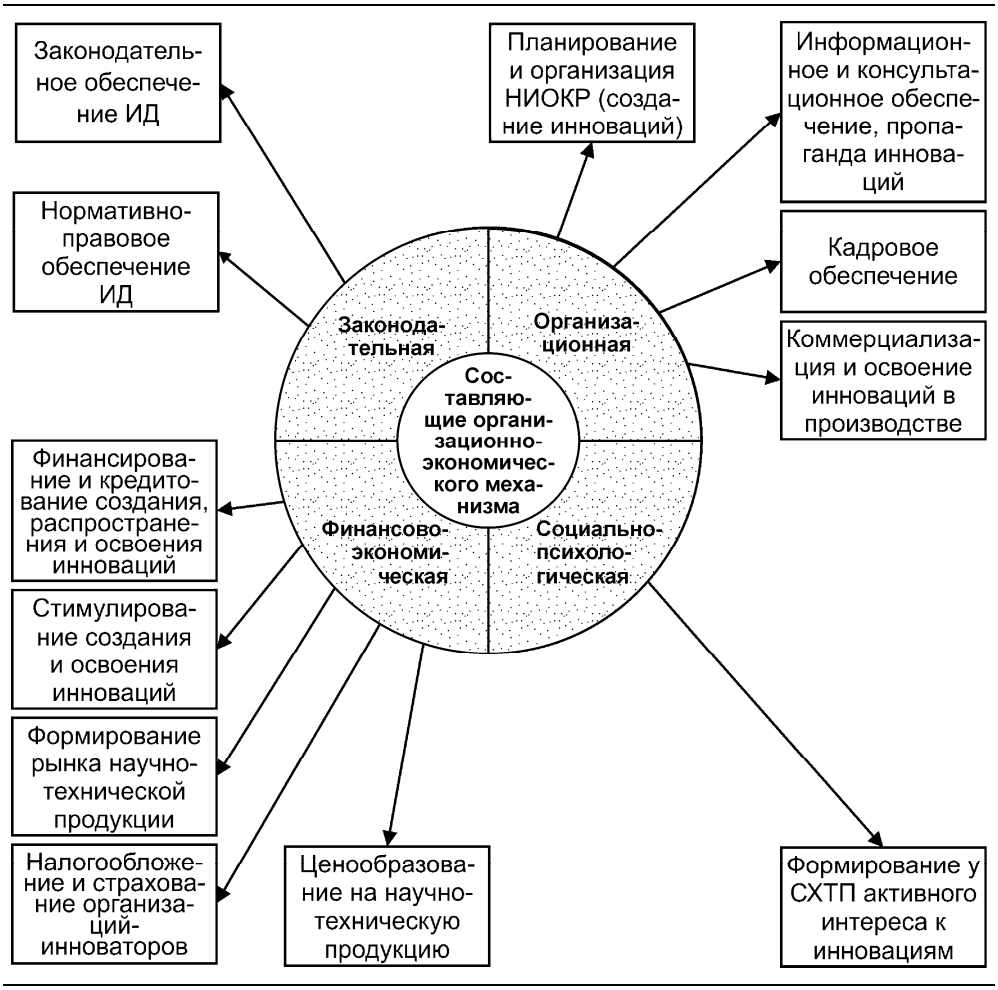


Рис. 7.3. Организационно-экономический механизм функционирования ИД в АПК

Преодоление технологического отставания АПП в краткосрочной перспективе возможно только на основе прогрессивного развития аграрной науки и активизации ИПр в отрасли, что предопределяет необходимость совершенствования системы планирования и прогнозирования в этой сфере деятельности.

7.2. Организационные механизмы управления созданием и освоением инноваций в АПК

7.2.1. Основные положения совершенствования организационного механизма

Совершенствование организации инновационной деятельности включает в себя [144]:

разработку и реализацию научно-технических программ (комплексные, федеральные целевые, специальные, отраслевые, региональные и др.);

интеграцию аграрной науки, образования и производства;

совершенствование организационных форм ИД в АПК;

повышение уровня управляемости ИПр, развитие инновационного менеджмента в АПК;

разработку и осуществление программ развития инновационного обеспечения АПК.

Постоянная творческая связь исследователей с СХТП позволит разработать такие планы создания инноваций, которые будут полностью соответствовать потребностям производства. Применительно к каждому научному учреждению, ведущему исследования по тематике инновационной направленности, необходимо формировать собственную структуру ИПр, состоящую из ряда отдельных систем: информационной, экспертно-методологической, финансово-экономической, сертификации и патентования, развития предпринимательства и реализации научно-технической продукции.

Институциональные преобразования научно-технической сферы АПК должны быть направлены на формирование инновационной инфраструктуры, интеграцию научных организаций с аграрными и обслуживающими предприятиями отрасли и создание структур малого бизнеса для обслуживания программ региональных и межрегиональных инновационно-технологических центров.

В России с ее множеством агроклиматических зон могут быть наиболее эффективны механизмы государственной поддержки науки и ИД, реализуемые на уровне этих зон, субъектов Российской Федерации. Поэтому целесообразны постепенная передача полномочий по развитию прикладной аграрной науки, систем консультационной и обучающей поддержки инновационного развития отрасли от центра к территориям; всемерное обеспечение создания и развития региональных ИКЦ, наделение их землями и техникой для ведения опытно-демонстрационной деятельности [134].

Представляют интерес результаты опроса руководителей хозяйств в Самарской области по проблемам ИД, приведенные в работе [167]. На вопрос: «Какие факторы препятствуют ИД на вашем предприятии в течение последних трех лет?», 80% респондентов среди внутренних факторов выделили высокий износ основных фондов, что и объясняет широкое использование малозатратных технологий. Кроме того, руководители СХП относят к экономическим факторам недостаток собственных финансовых средств (90%), а сре-

ди прочих – несовершенство законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих ИД (15%).

В ходе анкетного опроса ставилась задача определить круг организаций, оказывающих максимальное содействие СХП региона в развитии ИД. Услугами научных учреждений пользуются 27% респондентов. Среди таких учреждений 14% опрошенных назвали Самарскую ГСХА, по 5 – Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П. Н. Константинова и Самарский НИИ сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова, 3 – Поволжскую зональную МИС, 73% – другие организации.

Полученные результаты выявили, что основными источниками информации о нововведениях для аграриев служат не специализированные научные учреждения, а управления сельского хозяйства районов, другие организации и предприятия. Только 20% участвовавших в опросе пользуются услугами областного государственного учреждения по ИКС «Самара-АРИС». Таким образом, региональная аграрная наука, по мнению руководителей хозяйств, находится в стороне от инновационной деятельности.

На вопрос «Будете ли Вы дальше сотрудничать с научными учреждениями?», ответы распределились следующим образом: 45% ответили утвердительно, 19 – отрицательно, 36% – затруднились ответить. Главной причиной отказа от продолжения такого сотрудничества руководители и специалисты региона указывают дороговизну исследований, а также отсутствие экономического эффекта в короткие сроки.

Анализ ИД СХП Самарской области выявил круг основных проблем, с которыми сталкиваются аграрии: большинство нововведений носит рационализирующий характер, отсутствует общая единая информационная сеть, позволяющая своевременно получать данные о новинках рынка. Важнейшими факторами, препятствующими внедрению новых технологий, являются высокий износ основного капитала, недостаточная государственная поддержка некоторых направлений ИПр, а также весьма ограниченные связи с учреждениями, занимающимися созданием и распространением инноваций.

Чтобы создавать и распространять новшества, требуются не только развитая наука, но также стимулы, побуждающие людей разрабатывать и осваивать инновации.

7.2.2. Программно-целевое планирование ИД

В основу создания эффективной инновационной системы АПК положен программно-целевой метод. Он необходим для того, чтобы сконцентрировать в рамках государственной программы имеющиеся ресурсы и частные инвестиции для решения ключевых проблем в инновационной сфере, обеспечить сбалансированность и последовательность решения стоящих задач, запустить механизмы саморазвития инновационной системы. Необходимо масштабное вовлечение реального бизнеса в формирование и реализацию системы приоритетов инновационного развития. Роль государства состоит в том, чтобы сбалансировать интересы бизнеса с общенациональными приоритетами,

краткосрочные тактические приоритеты – со стратегическими долгосрочными перспективами. Государственное участие в финансировании научных проектов должно стать, по сути, катализатором развития тех или иных направлений [242, 251].

Программно-целевая форма государственного регулирования ИД предполагает их конкретное финансирование путем государственных целевых программ поддержки нововведений, в том числе и в малых наукоемких фирмах. Эффективность деятельности управленческих структур определяется способностью формировать организационно-экономические предпосылки стабилизации сельскохозяйственного производства через разработку и реализацию инновационных и продуктовых программ. Целевые программы подкомплексов АПК ориентируются на обеспечение конкретных производственных задач в отраслевом и зональном аспектах на основе использования уже имеющихся (или разрабатываемых) результатов научных исследований [247].

В качестве основной формы государственной поддержки АПК широкое распространение должны получить федеральные и региональные целевые программы, стимулирующие производство тех видов сельскохозяйственной продукции, которые наиболее конкурентоспособны на российском и мировом продовольственном рынках.

Целевые научно-технические программы оказываются эффективной формой организации НИОКР при следующих организационно-экономических условиях: целевое финансирование и передача прав распоряжения средствами руководителям программ; формирование временных научно-исследовательских коллективов; вневедомственная экспертиза; создание системы гибкого материально-технического обеспечения программ, их информационное обеспечение.

Одной из важных задач, которая решается в рамках развития АПК до 2012 г., является повышение конкурентоспособности аграрного сектора России, что в конечном итоге определяет его успех на внутреннем и мировом рынках. В Госпрограмме развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы определены пять приоритетных направлений:

устойчивое развитие сельских территорий;

создание общих условий функционирования сельского хозяйства;

развитие приоритетных подотраслей сельского хозяйства;

достижение финансовой устойчивости сельского хозяйства;

регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

В целом объем ресурсов из федерального бюджета за пятилетний период выполнения указанной программы составит 551 млрд руб., что в 3 раза больше, чем в предыдущем пятилетии. Это обеспечит рост продукции сельского хозяйства России в хозяйствах всех категорий на 21,7%, рост производительности труда – почти на треть.

Программа стала основополагающей для разработки планов развития АПК регионов и территорий (пятилетних или иных), конкретных СХП, фермерских хозяйств, основой деятельности которых является госзаказ на производ-

ство необходимой высококачественной конкурентоспособной продукции по рентабельным ценам.

К числу приоритетов государственной инновационной политики относятся следующие федеральные целевые программы (ФЦП):

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2007-2012 годы»;

«Национальная технологическая база»;

«Электронная Россия»;

«Информатизация Российской Федерации»;

«Технологии двойного назначения»;

«Развитие промышленной биотехнологии»;

«Глобальная навигационная система» (2002-2011 годы);

«Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2012 годы»;

«Социальное развитие села до 2012 года»;

«Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельхозназначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2012 года».

Минсельхозом России утверждены следующие целевые программы ведомства:

«Развитие производства и переработки рапса в Российской Федерации на 2008-2009 годы»;

«Развитие льняного комплекса России на 2008-2010 годы»;

«Создание единой системы информационного обеспечения АПК России (2007-2010 гг.)»;

«Развитие пилотных семейных молочных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств на 2009-2011 годы».

С 2009 г. началась реализация двух отраслевых целевых программ по молочному и мясному скотоводству. «Чтобы не «размазывать» средства, выделенные на поддержку этих направлений, мы будем вместе с учеными проводить отбор перспективных региональных проектов. Основная наша задача – переходить на индустриальный способ производства животноводческой продукции, создавать задел конкурентоспособности на будущее», – отметила Министр сельского хозяйства Е. Скрынник.

В каждой программе дается ее паспорт, где наряду с другими данными приводятся цели и задачи, целевые показатели (индикаторы). В программе приводится план ее реализации, контроль за которым является механизмом мониторинга программы.

В табл. 7.1 приведены материалы по трем целевым программам в области сельского хозяйства.

Таблица 7.1

Целевые программы в области сельского хозяйства (выборочно)

Целевая программа	Цели программы (приводятся цели, связанные с освоением инноваций)	Целевые индикаторы программы
Федеральная целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2012 года», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 20 февраля 2006 г. № 99	Сохранение и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов, создание условий для увеличения объемов производства высококачественной сельскохозяйственной продукции на основе восстановления и повышения плодородия почв земель при выполнении комплекса агрохимических, гидромелиоративных, культуртехнических, агролесомелиоративных, водохозяйственных и организационных мероприятий с использованием современных достижений науки и техники	Предотвращение выбытия из сельскохозяйственного оборота 3,2 млн га угодий и введение в оборот 1,7 млн га таких угодий; увеличение содержания в почвах земель сельхозназначения на площади 22 млн га подвижных форм питательных веществ: азот в среднем не менее чем на 10 мг/кг почвы, фосфор – не менее чем на 3 мг/кг почвы, калий – не менее чем на 3 мг/кг почвы; вовлечение в оборот не менее 320 тыс. га мелиорированных угодий (ввод в эксплуатацию 160 тыс. га орошаемых земель, 80 тыс. – осушенных земель, защита 80 тыс. га от затопления и подтопления), предотвращение опустынивания земель на площади 250 тыс. га; защита 100 тыс. га земель от водной и ветровой эрозии; сохранение илистой фракции почв и мелкоземов почв (1,5 млн га); уменьшение степени кислотности почв при известковании на 0,35 ед. pH на площади 1,287 млн га, солонцеватости почв при гипсовании – на 0,3 мг/экв поглощенного натрия на площади 87,5 тыс. га; преобразование материалов комплексного разномасштабного картирования плодородия почв земель ссельскохозяйственного назначения на основе агроинформационных систем

Продолжение табл. 7.1

Целевая программа	Цели программы (приводятся цели, связанные с освоением инноваций)	Целевые индикаторы программы
		для проведения мониторинга плодородия почв земель с.-х. назначения на площади 3,2 млн га
Целевая программа ведомства «Создание Единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса России (2008-2010 годы)», утвержденная приказом Минсельхоза России от 31 марта 2008 г. № 183	Создание Единой системы информационного обеспечения АПК (ЕСИО АПК). Задачи программы: совершенствование нормативно-технической и организационно-методической базы применения эффективных информационных технологий в АПК; формирование государственных информационных ресурсов в сфере АПК и обеспечение доступа к ним органов государственной власти всех уровней, органов местного самоуправления, хозяйствующих субъектов АПК и населения; обеспечение информационного взаимодействия органов государственной власти и местного самоуправления при предоставлении субъектам АПК электронных государственных и муниципальных услуг; обеспечение дистанционного мониторинга состояния сельхозугодий; внедрение современных информационных технологий в обеспечение деятельности органов управления АПК и регулирование рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия; обеспечение предоставления электронных государственных	Количество регионов, в которых обеспечено предоставление государственных услуг сельхозтоваропроизводителям в электронном виде – 80 регионов; доля региональных органов управления АПК, использующих функциональные возможности, предоставляемые ЕСИО АПК, – 95%; доля органов управления АПК муниципальных районов, использующих функциональные возможности, предоставляемые ЕСИО АПК, – 48%; доля регионов, использующих ценовой мониторинг агропродовольственного рынка. – 95%; доля регионов, использующих дистанционный мониторинг сельхозугодий, – 95%

Продолжение табл. 7.1

Целевая программа	Цели программы (приводятся цели, связанные с освоением инноваций)	Целевые индикаторы программы
	услуг хозяйствующим субъектам всех форм собственности на основе развития информационно-телекоммуникационной системы АПК России, автоматизированной информационной системы Минсельхоза России, системы дистанционного мониторинга земель, системы информации о рынке сельхозпродукции, сырья и продовольствия	
Отраслевая целевая программ ведомства «Развитие пилотных семейных молочных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств на 2009-2011 годы», утвержденная приказом Минсельхоза России 24 апреля 2009 г. №163	Создание экономических и финансовых предпосылок для развития и распространения семейных молочных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х). Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач: реализация пилотных проектов по созданию и комплектации семейных молочных животноводческих ферм от 20 до 100 голов и выше на базе К(Ф)Х при условии их окупаемости; тиражирование и распространение положительного опыта семейных молочных животноводческих ферм на базе К(Ф)Х во все субъекты Российской Федерации	Создание 300 новых семейных молочных животноводческих ферм на базе К(Ф)Х. Комплекс мер, направленных на реализацию целей и задач, включает в себя следующие направления: разработка типовых проектов и каталогов проектов семейных молочных животноводческих ферм для К(Ф)Х; строительство, реконструкция или модернизация, а также комплектация 300 новых молочных животноводческих ферм; создание сельхозперерабатывающих потребительских кооперативов с участием К(Ф)Х для переработки молока и сбыта молочных продуктов; тиражирование и распространение положительного опыта создания семейных молочных животноводческих ферм на базе К(Ф)Х во всех субъектах Российской Федерации

По последней программе осуществляется оснащение ферм современным животноводческим оборудованием фирмы «ДеЛаваль» (оборудование производит ОАО «Кировский завод»). Минсельхозом России заключены соглашения с К(Ф)Х Республики Мордовия, Белгородской, Ленинградской, Липецкой и Тамбовской областей на выполнение заданий ОЦП.

Примером создания сложных инновационных технологических комплексов машин, разработка и освоение которых требовали согласованной организации совместных научно-технических работ ряда отраслей промышленности и сельского хозяйства, являлась Система машин для комплексной механизации сельского хозяйства. Этот межотраслевой нормативный документ регламентировал номенклатуру объектов новой техники, для реализации которой необходимо было провести поисковые и прикладные НИР, ОКР, технологическую подготовку производства и освоение, а также порядок и сроки выполнения работ. Этот документ сыграл положительную роль в условиях плановой экономики, но не отвечал требованиям рыночной экономики. Прежде всего это обусловлено отсутствием рыночных межотраслевых, корпоративных и производственных связей всех участников единого процесса принятия решений при реализации инновационного проекта.

Исследования ВНИИЭСХ показали разную инвестиционную привлекательность отраслей АПК. Например, в пищевой промышленности она выше, чем в сельском хозяйстве. В агропроизводстве регионов тоже имеются существенные различия, поэтому для проведения взвешенной и объективной аграрной политики необходим мониторинг инвестиционной деятельности, данные которого могут использовать как государственные, так и частные структуры.

Инвестирование отдельных программно-целевых проектов должно осуществляться на конкурсной основе. Очень важна поддержка инновационных проектов с целью обеспечения их продвижения до конечных потребителей. Требуются создание и активная деятельность бизнес-инкубаторов с широкой базой данных по таким проектам в области растениеводства, животноводства, механизации агропроизводства и т.д. [112].

За рубежом действуют механизмы реализации целевых программ, которые могут найти применение и в России:

передача реализации некоторых ФЦП частным управляющим компаниям;

перевод всех ФЦП на проектные методы построения (каждое программное мероприятие имеет четкое экономическое обоснование, сроки исполнения и показатели оценки результата);

внедрение новых и модернизация существующих организационных механизмов, связанных с выполнением ФЦП.

В настоящее время в стране разрабатывается программа (прообраз нацпроектов) повышения инновационной активности. Она ориентирована на четыре основных направления – энергетика и энергосбережение, здоровье, информация и коммуникации, а также авиация и космос. Цель технологических приоритетов – это не наука ради науки, а выпуск продукции, которая будет востребована экономикой. Второе направление, обозначенное в плане, – под-

держка инновационной деятельности существующих предприятий. Именно на них и рассчитана большая часть налоговых льгот. Третье направление – помощь малым инновационным компаниям, для которых предлагается расширить финансирование на ранней стадии развития, создавать бизнес-инкубаторы на базе ведущих научных и образовательных учреждений. Четвертое направление – продвижение инноваций в госсекторе. Здесь, как и в энергосбережении, государство намерено действовать почти принудительными мерами. Вполне возможно, что уже с 2011 г. госкорпорации и крупные компании с госучастием, а также предприятия, получающие бюджетную поддержку, обяжут разрабатывать и принимать программы инновационного развития и внедрения новых технологий. Эти планы станут сигналом для бизнеса, который будет знать, какой именно продукции от него ждут крупнейшие потребители.

В большинстве развитых стран мира регулирование и стимулирование ИД осуществляются через национальные исследовательские программы, на основе создания льготных условий кредитно-налоговой системы для указанной деятельности. Основополагающим критерием разработки программ является добровольное участие в этом процессе государства, корпораций и фирм.

В американской, японской и западноевропейской практике эффективность программно-целевой формы организации НИР велика в тех случаях, когда необходимо отыскать пути научно-технического прорыва, особенно в новых отраслях (биотехнология, робототехника и т.п.). Во Франции – наиболее высокий уровень централизованного регулирования ИД, научные исследования признаются общенациональной программой и представлены в виде пятилетних стратегических научно-исследовательских планов.

В ведущих зарубежных странах создается система государственных контрактов на приобретение тех или иных товаров и услуг, фирмам предоставляются кредитные льготы для осуществления нововведений. Контрактное финансирование представляет один из элементов распространенной системы контрактных отношений – договоров между заказчиками и подрядчиками. В договоре четко указываются сроки завершения работ, разделение труда между исполнителями, характер материального вознаграждения. Строго оговариваются взаимные обязательства и экономические санкции за нарушение условий контракта.

Особое место в системе прямых мер воздействия государства на инновационный бизнес занимают мероприятия, стимулирующие кооперацию промышленных корпораций в области НИОКР и университетов с промышленностью. Вторая из этих форм кооперации вызвана необходимостью, с одной стороны, доведения передовых научных идей до стадии их коммерческой реализации, с другой – повышения заинтересованности промышленности в финансировании академических исследований. Государственная поддержка создания таких организационных формирований осуществляется в развитых промышленных странах преимущественно в виде специальных программ разных правительственных ведомств.

Государственная научно-техническая концепция ведущих европейских стран базируется на стимулировании «национальных чемпионов» – небольшого числа крупных корпораций, способных конкурировать с ведущими фирмами США и Японии. Им достается подавляющая часть государственных средств на промышленные НИОКР.

В 1980-х годах в поисках рычагов ускорения процесса создания технологических нововведений, являющегося условием осуществления структурной перестройки национальных экономик и роста их конкурентоспособности, правительства ведущих европейских стран предприняли меры по усилению внедрения в промышленность результатов НИОКР государственных исследовательских организаций. Одной из главных особенностей западноевропейской научно-технической политики стало государственное регулирование крупномасштабных программ на международном (преимущественно межевропейском) уровне. Совет ЕС стал играть все более заметную роль в координации научно-технического развития стран Сообщества, особенно в новейших отраслях.

7.2.3. Совершенствование планирования научной деятельности и внедрения НТД

Планирование научной деятельности и внедрения НТД в последние 50 лет во всем цивилизованном мире стало одним из важных и необходимых действенных рычагов организационно-экономического механизма успешной реализации результатов научного труда.

Эффективной основой функционирования научных организаций, служб подготовки и трансфера нововведений и предприятий, внедряющих инновации, является оптимально спланированная ИД. В новых экономических условиях возникает необходимость совершенствования планирования и координации работы этих организаций и служб [113].

Выбор и обоснование научно-технических приоритетов носят программно-целевой характер, в основе которого заложены критерии – минимум затрат, максимум конечных результатов с учетом фактора времени – важные слагаемые эффективности проведения исследований и разработок и внедрения полученных результатов.

Плановая реализация приоритетов включает в себя три главные стадии: выявление и отбор приоритетов, их включение в государственный план экономического и социального развития страны, обеспечение их реализации в ходе выполнения плановых заданий.

В Россельхозакадемии действует программа фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развития АПК Российской Федерации на 2006-2010 гг., которая служит основой планирования НИОКР для всех уровней НИУ академии.

В практике планирования НИОКР и освоения научно-технических разработок в АПК целесообразно возродить прогнозирование развития ИПр, значение и роль которого возрастают. Прогноз (форсайт) – это вероятностная

оценка направлений и результатов развития аграрной науки и расчет необходимых для этого ресурсов.

Необходимо вернуться к практике разработки координационных планов исследований крупных проблем по различным направлениям развития АПК с восстановлением статуса головного института – отраслевого координатора, ввести конкурсную основу рассмотрения и утверждения планов НИОКР. Следует уделить особое внимание роли планирования инновационных разработок для АПК как составной части единого организационно-экономического механизма реализации ИПр.

Планирование в сфере ИД – процесс выбора приоритетов научных разработок и целей, освоение инновационной продукции с учетом потребностей социально-экономического и научно-технического развития АПК, определение материальных, финансовых и кадровых потребностей, исходя из возможностей для обеспечения инновационного развития. Необходимость разработки механизма реализации инновационных проектов и программ вытекает из требований ускорения разработок нововведений и массового освоения их в АПП. Планирование инновационных разработок и освоение инноваций строятся с учетом следующих основных принципов:

требование четкого соблюдения новизны в планируемых разработках и осваиваемых нововведениях;

достижение значительного прогресса научно-технических и социально-экономических показателей с помощью реализации инновационных разработок;

гарантия быстрой окупаемости и высокой экономической эффективности инноваций в производстве;

ориентация на прогрессивные научные приемы исследования, разработки и освоения инноваций.

В регионах законодательного решения требуют следующие задачи в сфере научного обеспечения [47]:

заключение контрактов между правительством региона и научными учреждениями на проведение исследований по приоритетным направлениям развития сельского хозяйства;

принятие решений о целевом финансировании отобранных задач и отслеживание результатов;

обеспечение множественности источников финансирования НИОКР за счет активной поддержки целевых областных фондов;

развитие конкурсных начал в распределении средств на научные программы и проекты при открытости принимаемых решений и привлечении научного сообщества и СХТП к контролю за использованием средств;

создание условий и предоставление необходимых ресурсов для участия ученых, занимающихся сельскохозяйственной тематикой, в международных проектах.

Мировой и отечественный опыт свидетельствует: чтобы заинтересовать товаропроизводителей в НИОКР, необходимы участие наиболее активных представителей аграрного сектора в конкурсных комиссиях, определяющих принципы финансирования НИОКР, установление условий передачи ИЦ и

ИКС результатов НИОКР, выполняемых на бюджетные средства, и научно-методическое сопровождение начала распространения наиболее сложных новшеств.

7.2.4. Информационное обеспечение ИД

Информационное обеспечение (ИО) является важнейшей инфраструктурной составляющей современного АПК как в России, так и за рубежом. В Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства» определено, что ИО в сфере сельского хозяйства является важной мерой по реализации государственной аграрной политики.

Государственной программой развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы предусмотрена «интеграция консультационной помощи сельхозтоваропроизодителям с системой информационного обеспечения, в том числе доступ к государственным информационным ресурсам в области сельского хозяйства и участие в их формировании».

Для того, чтобы СХТП захотел внедрить новшество в свое производство, он должен обладать информацией о том, какие достижения науки имеются по тем отраслям, которыми он занимается, какова передовая практика, если она уже имеется. Для принятия решения о внедрении тех или иных новшеств или нововведений он должен располагать технической, технологической и экономической информацией. Поэтому ИО СХТП является важным направлением повышения эффективности освоения научных достижений в АПК [191].

Одним из методов определения состава информационных ресурсов для национальной инновационной системы (НИС) является формирование этого состава на основе анализа потребностей в информации участников (субъектов) ИД на базе информационной модели сквозного инновационного цикла [256].

Информационные ресурсы (ИР) должны способствовать функционированию науки в режиме, отражающем развитие производства, что является неотъемлемым условием формирования рынка научно-технической продукции. В работе [151] описан опыт 19 территорий инновационного развития регионов, и только в одной (Камчатка) задействованы вопросы АПК. В Калужской области и других регионах созданы региональные банки данных по новым разработкам, проектам и инновационной продукции.

Портал информационной системы для поддержки инноваций должен представлять базы и банки данных, электронные библиотеки и каталоги, создаваемые как базовыми организациями (участниками) информационной системы, т. е. собственные ИР, так и ресурсы, предоставляемые на взаимовыгодных договорных условиях другими организациями, и обеспечивать связи с отечественными удаленными БД по услугам сопровождения ИД и электронными зарубежными ИР по науке и инновациям.

Информационное обеспечение научной, научно-технической и инновационной деятельности должно осуществляться путем кооперации сетей, сообществ систем, взаимосвязанных друг с другом. Основное предназначение его – распространение с целью массового использования знаний в области

НТД по сельскому хозяйству с использованием различных каналов информации: издание газет и журналов, тематических буклетов, более активное включение в эту работу электронных СМИ, проведение выставок, ознакомление с опытом базовых хозяйств, создание разветвленной сети ИКЦ, организация различных учебных мероприятий по повышению квалификации кадров и др. [110, 144, 194, 195, 201, 238, 240].

Отличительным признаком инновационного подхода к решению проблем сельхозпроизводства является всемерное развитие применения информационных технологий (ИТ). В общепринятом понимании ИТ – это совокупность средств и методов переработки информации, базирующихся на современной программно-вычислительной технике. Для ИО сельскохозяйственного производства применяются следующие информационные технологии (системы) – базы данных (БД), экспертные системы (ЭС), геоинформационные (ГИС), сетевые и виртуальные технологии, CALS-технологии (учет полного жизненного цикла инновации), автоматизированные рабочие места (АРМ) [34, 57, 233]. Новое развитие должны получить центры коллективного пользования сложным научным оборудованием для исследований в сельском хозяйстве.

Особое место в реализации ИП в современных условиях занимает организация целенаправленной деятельности ИКС АПК по оказанию помощи СХТП в освоении инноваций и передового опыта, как отечественного, так и зарубежного. Эта служба призвана обеспечивать доступ всех клиентов к необходимой информации, а также обратную связь: информировать исследователей и заинтересованные организации о тех задачах и проблемах, в решении которых нуждаются клиенты службы.

Деятельность ИКС базируется на использовании ресурсов единой информационной системы (ЕИС). На начальном этапе деятельности главная задача региональной ИКС заключается в создании банков данных ЕИС, и первым должен быть сформирован банк завершенных научных разработок (проектов). Основу этого банка должны составить разработки, выполненные в регионе, и, как правило, на местном материале, а значит, предназначенные в первую очередь для нужд именно местного с.-х. производства [117].

В банк вносятся только проекты, прошедшие экспертизу и отбор в центрах трансфера технологий.

При формировании банка инновационных проектов должны быть соблюдены следующие минимальные требования:

структурированность базы данных по отраслям с.-х. производства (растениеводство, животноводство, кормопроизводство, механизация и т.д.);

полнота сведений для будущего потребителя не только относительно выгод проекта, но и планируемых затрат и сроков их окупаемости, возможных рисков, а также наличие комплекта документов для разработки бизнес-плана;

достоверность данных, подтверждаемая экспертным заключением (относительно новизны, уровня коммерциализации, патентной чистоты);

обновляемость – из базы должны своевременно исключаться проекты, которые по тем или иным причинам перестали быть актуальными.

Важно создание системы навигации по информационным ресурсам для субъектов ИД и интеллектуальной службы обеспечения запросов пользователей, отраслевого Интернет-портала по инновационным разработкам.

Структурам ИКС необходимо не просто формировать пакеты инновационных разработок, а делать их так, чтобы было выгодно финансово их осваивать, гарантируя возврат вложенных средств и получение дивидендов.

Одновременно необходимо формировать банк запросов, содержащий такие сведения о предприятиях всех форм собственности, по которым можно судить о потенциале предприятия, а также их потребностях в инновационных разработках. Специалисты ИКС, сопоставляя списки проектов и потенциальных исполнителей, могут определить целесообразность адресного предложения того или иного проекта для реализации.

Базовые хозяйства совместно с органами управления сельским хозяйством, ИКС и научными учреждениями должны проводить мероприятия по пропаганде достижений науки, техники и передового опыта, освоению их в хозяйствах, практическому обучению кадров. Со стороны органов управления необходимо всемерное содействие базовым хозяйствам в повышении научно-технического уровня производства, создании учебной базы, обеспечении литературой, транспортом, жильем для обучающихся и т.д.

Передача инновационных разработок, созданных в научных учреждениях на бюджетные средства, должна производиться для СХТП бесплатно или за символическую плату.

Анализ показывает, что около 80% СХТП в состоянии осваивать новшества только с помощью ИКС, но их услугами охвачены пока примерно 5-7% СХП, относящихся, как правило, к группе сильных хозяйств, что в 5-7 раз меньше, чем в экономически развитых странах.

7.2.5. Кадровое обеспечение

Крайне острая проблема, с которой сталкиваются отечественные инноваторы, – нехватка квалифицированного персонала. Инициирование инноваций, освоение сложных технологических процессов и новой продукции требуют кадров соответствующей квалификации, серьезный дефицит которых наблюдается практически во всех отраслях. Проблема обостряется несовершенством профессионального образования, несоответствием уровня подготовки выпускников требованиям инновационной экономики. На этом фоне особую значимость приобретает организация специальной системы подготовки кадров на самих предприятиях. В 2009 г. обучение и подготовку персонала осуществляли 24% инновационных предприятий, хотя данная величина почти не меняется все последние годы.

Если среди первокурсников российских вузов доля тех, кто планирует работать в сфере науки и инновационного предпринимательства, составляет 68%, то среди выпускников – всего 2%. Такие данные получила Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ) в результате социологического опроса, проведенного в 2009 г.

А из других 98% выпускников 31% интересуются работой за границей, 14 – видят себя на государственной службе, а 9% и вовсе не знают, куда пойдут работать. При этом в нашей стране довольно много людей получают степень кандидата наук – почти четверть всей молодежи с высшим образованием. А заявки на государственные научные гранты подают всего 3% молодых ученых. Для сравнения: в США – около 84%. В итоге средний возраст сотрудников российских научных организаций – 47,4 года, исследователей до 30 лет сегодня всего 17%. Ученых самого активного «научного» возраста, от 30 до 40 лет, еще меньше –13%. Средний возраст исследователей с кандидатской степенью – 52 года, а с докторской – 60 лет.

Среди причин, почему из выпускников вузов не получается ученых и инноваторов – отсутствие новых подходов и методов подготовки кадров и их вовлечения в ИД; утрата преемственности в науке; серьезный разрыв между образовательной и научной школами и отсутствие национальной молодежной идеи. А сама молодежь видит главные проблемы в отсутствии единой централизованной информационной системы для получения информации и обмена опытом в сфере инновационного предпринимательства и в большом числе организаций, оказывающих неквалифицированную консультационную помощь в сфере инноваций.

Одним из факторов, препятствующих активизации ИД, считается неподготовленность руководящих кадров к деятельности в рыночных условиях, предполагающих непрерывный поиск нового, его оценку и воплощение в производстве. Большинство руководителей крупных и средних СХП, имеющих высшее образование, не имеют достаточного опыта доведения научных разработок до уровня рыночного товара. Гораздо меньше таких среди фермеров, а тем более – в среде владельцев ЛПХ. Ощущается острая нехватка высококвалифицированных менеджеров-инноваторов, маркетологов, аналитиков.

Для современных условий необходимы специалисты и руководители предприятий, которые в совершенстве знают особенности ИПр и могут успешно работать в условиях ускоренного развития НТП. В этих целях необходимо усилить подготовку специалистов в высших и средних учебных заведениях АПК по проблемам развития ИПр, что потребует пересмотра учебных программ подготовки и переподготовки специалистов с выделением специального раздела по развитию ИПр в АПК.

Не менее важным является проявление интереса непосредственных создателей инноваций к их ускоренному освоению в производстве. В связи с этим их создание должно соответствующим образом оформляться, охраняться и стимулироваться.

Основные направления кадровой политики в АПК:

создание на базе сельскохозяйственных университетов научных центров, одна из основных функций которых заключается в подготовке и переподготовке специалистов сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей;

разработка инновационных учебных программ с учетом достижений фундаментальной науки и ведущих специализированных прикладных НИИ с целью подготовки специалистов, вооруженных знаниями о высоких технологи-

ях в отраслях АПК, а также создания высокоэффективной и конкурентоспособной инновационной продукции;

создание системы непрерывной подготовки кадров, аттестация сотрудников всех уровней с целью оптимизации ИД, их ответственности за соблюдение технологической дисциплины производства инновационной продукции.

В Саратовском ГАУ проводится работа по подготовке инновационно ориентированных специалистов. Разработан и предложен Министерству сельского хозяйства РФ пилотный проект, целью которого является разработка модели поэтапного развития системы консультационного обслуживания сельского хозяйства Саратовской области и масштабного распространения инноваций на среднесрочную перспективу. В нем изложена модель создания центра инновационного развития на базе действующей ассоциации «Аграрное образование и наука», а также ИКС. Университетом подготовлена заявка на участие в конкурсе на приобретение статуса национального исследовательского университета «Саратовский госагроуниверситет имени Н. И. Вавилова» как генератора инновационного развития с системой трансфера технологий структурными подразделениями Саратовского ГАУ, различных НИИ, предприятий АПК и инвесторов.

Для успешной реализации инновационной политики должен быть выполнен ряд социально-психологических условий, это, прежде всего, понимание обществом (в частности, правительством страны и всеми товаропроизводителями) значения и роли ИПр как одного из важнейших факторов экономического развития отрасли. Поэтому перед обществом стоит задача формирования активного интереса к инновациям, прежде всего у СХТП, чему будут способствовать четко организованная информация и пропаганда достижений как отечественной, так и мировой науки и передового опыта, а также непрерывно действующая система по отбору, подготовке и использованию кадров [154].

7.2.6. Коммерциализация и освоение инноваций в производстве

Инновационная инфраструктура (ИИ) представляет собой комплекс обособленных в хозяйственном отношении организаций и структур, обслуживающих и обеспечивающих ИД за счет интеграции науки и производства.

Для этого возникает необходимость формирования и развития ИИ в виде альтернативных формирований: научных центров и технополисов, включающих в себя университеты или крупные НИИ, научно-технические и научно-технологические центры, технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационные и информационные консультационные службы, научно-производственные объединения и системы, специализированные формирования по производству наукоемкой продукции [243].

Структурой научных центров или агротехнополисов должны быть предусмотрены подразделения стратегического планирования, прогнозирования, экономики, маркетинга, информации и коммерциализации продукции ИПр.

В АПК могут быть созданы [144]:

интегрированные аграрные научно-образовательно-производственные структуры, которым могут быть приданы наряду с их прямыми обязанностями функции ранее существовавших областных (краевых, республиканских) центров научного обеспечения АПК или научно-производственных систем, в них добровольно объединяются научные организации и СХТП для реализации в производстве научных разработок на принципах хозрасчета, взаимной заинтересованности и ответственности;

интегрированные агропромышленные формирования (агрохолдинги, некоммерческие партнерства и др.), увеличивающие возможности развития наукоемкого бизнеса за счет совместного использования средств заинтересованных участников;

сеть базовых хозяйств, принимающих на себя за определенное вознаграждение проведение мероприятий по пропаганде достижений науки, техники и передового опыта, освоению их в производстве, практическому обучению кадров;

малые предприятия, работающие в инновационной сфере АПК, главным образом по направлениям, не требующим крупных затрат интеллектуальных и материальных ресурсов. В июле 2009 г. принят Федеральный закон, предоставляющий вузам и НИИ права на создание хозяйственных обществ, осуществляющих практическое применение (внедрение) результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат данным НИИ и вузам;

инновационные агротехнологические центры и другие формирования, основной задачей которых являются содействие инновационному развитию АПК путем выполнения различных функций, включая организацию выполнения НИОКР в интересах АПК региона, разработку и осуществление инновационных и инвестиционных проектов, проведение маркетинговых исследований по инновациям в АПК, образовательной деятельности в области ИПр и др.

Функционирование ИИ АПК должно основываться на многоканальном финансировании при сочетании бюджетной поддержки и собственных средств субъектов ИД.

Важной составной частью системы научного обеспечения АПК являются опытно-производственные хозяйства (ОПХ), поставляющие производству семена сельхозкультур высших репродукций и племенных животных, обеспечивающие производственную апробацию научных разработок.

Для большинства ОПХ характерно применение в основных отраслях сельскохозяйственного производства современных НТД. У них на более высоком уровне находятся основные факторы интенсификации сельскохозяйственного производства – техническая оснащенность, применение удобрений, защита растений и др. Все это позволяет им получать более высокие производственные и экономические показатели.

Однако низкая платежеспособность СХТП привела к снижению объемов реализации ОПХ семян высоких репродукций и породных животных.

Все организации, занимающиеся трансфером инноваций, главное внимание должны уделять оказанию помощи СХТП в освоении инноваций и передового опыта, как отечественного, так и зарубежного.

Из многообразия способов передачи СХТП результатов НИОКР, вошедших в гражданский оборот, можно выделить следующие [47]:

доверительное управление правами на результаты интеллектуальной деятельности;

коммерческую концессию (франчайзинг);

совместную деятельность (простое товарищество).

Все эти институты предусмотрены в Гражданском кодексе и урегулированы на законодательном и нормативном уровнях, поэтому они должны широко использоваться в правоприменительной, научной и хозяйственной практике АПК.

7.3. Финансово-экономический механизм реализации инновационной политики

7.3.1. Содержание финансово-экономического механизма

В условиях рынка большое значение имеют финансово-экономические механизмы создания и освоения инноваций.

Так как в настоящее время отсутствуют благоприятные условия для активизации ИД в аграрной сфере, то для этого необходимо устранить негативное воздействие производственных, экономических и других факторов на освоение инноваций в АПК. Среди недостатков финансово-экономических механизмов можно выделить: недостаток собственных денежных средств, слабую поддержку со стороны государства, низкий платежеспособный спрос на новые средства производства и ресурсы, высокую стоимость нововведения, длительные сроки окупаемости, высокий экономический риск.

К производственным факторам, препятствующим инновационной активности предприятия, относятся: его низкий инновационный потенциал; недостаток квалифицированного персонала и информации о новых достижениях, технологиях, рынках сбыта; невосприимчивость предприятия и его коллектива к нововведениям; отсутствие возможности для кооперирования с другими предприятиями и научными организациями.

Целью финансово-экономической политики в сфере инновационного развития является создание благоприятных условий для финансово-кредитных учреждений и страховых компаний, осуществляющих финансирование инноваций и страхование кредитных рисков, связанных с их освоением непосредственно в производстве.

Источники финансирования организаций, участвующих на различных этапах ИПр, формируются при активной поддержке государства, особенно на начальных стадиях развития ИПр.

Финансово-экономический механизм создания и освоения инноваций включает в себя [136]:

применение возвратного финансирования высокоэффективных прикладных научно-технических разработок, имеющих коммерческую значимость, а также государственных субвенций, субсидий и грантов;

поддержка межрегиональных высокотехнологичных инновационных программ и проектов субъектов Федерации;

стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое высокотехнологичное производство, организация различных формирований для освоения инноваций с предоставлением гарантийных залоговых резервов под реальные активы;

развитие лизинга наукоемких технологий и уникального оборудования;

введение нелинейной амортизации для иностранных инвесторов (когда в первые годы после приобретения основных средств списывается большая часть их стоимости), производящих инновационную продукцию по международным коммерческим контрактам;

оказание финансовой поддержки патентной и изобретательской деятельности, содействие в охране ИС и защите прав на нее в России и за рубежом;

совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и исполнителей, повышение удельного веса реализации в АПК относительно небольших, но эффективных и быстро окупаемых инновационных проектов;

создание и развитие федеральной контрактной системы, направленной на реализацию инновационных проектов, выполняемых за счет средств бюджета, а также внебюджетных источников;

предоставление квоты бюджетного финансирования малому инновационному предпринимательству при объявлении конкурсов на реализацию научно-технических инновационных проектов.

В системе экономического стимулирования ИД выделяются следующие направления [144]:

обеспечение приоритета ИД в государственной поддержке сельского хозяйства;

формирование и эффективное функционирование рынка научно-технической продукции;

экономический механизм освоения НТД, удовлетворяющий интересы всех участников ИПр в АПК;

усиление работы по коммерциализации научно-технических разработок, повышение заинтересованности в этом НИУ и ученых;

предоставление льгот хозяйствующим субъектам за развитие наукоемкого производства.

Применяются и другие формы стимулирования ИД [149, 163, 173].

В качестве основной формы государственной поддержки АПК широкое распространение получают федеральные, отраслевые и региональные целевые программы.

Важное значение в повышении инновационной активности принадлежит самим СХТП, поэтому первоочередной задачей являются оздоровление их финансового состояния и восстановление платежеспособности. Основная часть СХП, имеющих просроченную кредиторскую задолженность, образо-

вавшуюся в результате неблагоприятной экономической ситуации, не в состоянии ее вернуть в установленные сроки. Это требует выработки специального механизма и законодательных решений, которые бы не позволили допустить ликвидации производства и усиления социальной напряженности в таких хозяйствах, а также изъятия средств из отрасли. Поэтому необходима определенная система стимулирования руководителей, специалистов и работников за освоение инноваций в производстве.

В сложившихся условиях инвестирование ИПр в АПК является малопривлекательным для отечественных банков и иностранных инвесторов, поэтому для проведения активной инновационной политики требуется принятие специальных неординарных мер, позволяющих совершенствовать систему государственного инвестирования, кредитную и налоговую политику, внебюджетное финансирование. При этом необходимо повысить эффективность расходования бюджетных средств на указанные цели, для чего на безвозвратной основе следует финансировать крупные инновационные проекты общенационального и общеотраслевого значения, а расходование средств из бюджета производить лишь на конкурсной основе, совершенствовать механизм использования внебюджетных источников.

Особое значение придается системе конкурсного отбора инновационных проектов и их финансированию на возвратной основе. К таким проектам предъявляются следующие требования:

право на участие в конкурсном отборе имеют инновационные проекты, направленные на развитие перспективных (развивающихся) отраслей экономики, при условии их частичного финансирования (не менее 20% от суммы, необходимой для реализации проекта) из собственных средств предприятия;

срок окупаемости не должен превышать установленных нормативов (как правило, два года);

инновационные проекты должны иметь положительные заключения государственной экологической экспертизы, государственной ведомственной или независимой экспертизы.

Заслуживают внимания предложения по созданию в АПК специального фонда инноваций за счет отчислений от прибыли и при бюджетной финансовой поддержке.

7.3.2. Финансовое обеспечение ИД

Общим положением является то, что финансируются субъекты, являющиеся исполнителями на всех этапах ИПр. При этом на всех этапах источники финансирования, их структура будут различными (средства бюджета, организации, привлеченные) [113].

Во многих странах мира в роли главного инвестора в сфере инноваций выступают венчурные фонды. Венчурные фирмы осуществляют свой малый бизнес путем рискованного вложения капитала в нововведения ради получения высокой прибыли, компенсирующей неудачные вложения. Для малых фирм характерны простота управления, широкий простор личной инициати-

вы, возможность проведения гибкой научно-технической политики, активное привлечение к своей деятельности изобретателей. Это обусловливает высокую эффективность деятельности венчурных фирм. Многие из них вносят существенный вклад в инновационный прогресс, разработку новой продукции, прогрессивных технологий. Поэтому в настоящее время венчурное финансирование активно развивается во многих странах мира, особенно при создании совместных предприятий, формировании свободных экономических зон [221].

С целью стимулирования создания в Российской Федерации НИС, совершенствования механизмов государственной поддержки развития малого инновационного предпринимательства в научно-технической сфере, развития инновационных отраслей экономики и продвижения на международный рынок российских наукоемких технологических продуктов образовано ОАО «Российская венчурная компания» со 100%-ным государственным участием. На нее возложены две основные функции: отбор лучших венчурных управляющих компаний на конкурсной основе и приобретение паев венчурных фондов, создаваемых этими компаниями. В совокупности уставный капитал ОАО «Российская венчурная компания» составил 15 млрд руб.

Однако, по мнению ученых-аграрников, венчурное финансирование в АПК маловероятно, так как практически невозможно создание инноваций, средствами от реализации которых можно покрыть все риски.

К финансовой инфраструктуре поддержки ИД относится система бюджетных и внебюджетных фондов. Она включает в себя: Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФСМП), Российский фонд технологического развития (РФТР) и систему отраслевых фондов финансирования научных исследований и экспериментальных разработок.

Действующий механизм финансирования науки основывается на принципах, сформулированных в законодательных актах, где указано, что необходимо финансировать не научную организацию, а производство конкретной научной или научно-технической продукции – сорта сельскохозяйственных растений, породы животных, технологии возделывания сельхозкультур и т.п. Осуществление на практике данного положения является проблематичным в связи с отсутствием необходимой нормативной базы. Финансирование пока сводится в основном к выделению бюджетных средств научным организациям.

Основным источником финансирования ИПр является государственный бюджет федерального и регионального уровней. За последние годы доля бюджетных затрат на исследования и создание инноваций постоянно сокращается. Такая тенденция, особенно в условиях мирового финансового кризиса, сохранится на ближайшие годы, при этом, естественно, должна возрастать роль других источников финансирования – собственных средств предприятия, внебюджетных источников и т.п. Особое место в финансировании ИПр занимает этап освоения инноваций в производстве. Здесь в качестве источников финансирования, прежде всего, выступают СХТП. Практика последних

лет свидетельствует о низкой их платежеспособности при освоении нововведений.

Частично этап освоения инноваций финансируется из государственного бюджета. Это связано с ежегодным бюджетным финансированием элитного семеноводства и племенного дела и выделением финансовых средств на осуществление как государственных, так и региональных инновационных программ.

Анализ структуры источников финансирования затрат на технологические инновации показывает, что, как и при финансировании инновационно-активных предприятий, основное место занимают собственные средства, особенно в отраслях промышленности, относящихся к АПК (пищевая, микробиологическая, мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность), где доля собственных средств составляет более 92%.

Сравнение общей структуры затрат на технологические инновации по всем отраслям экономики и перерабатывающим отраслям АПК показывает, что из всех видов информационной деятельности преобладает приобретение машин и оборудования, на втором месте – исследования и разработка новых продуктов и услуг. Доля средств на приобретение новых технологий, особенно имеющих права на патенты и лицензии, во всех инновационных затратах в сельском хозяйстве и отраслях перерабатывающей промышленности крайне низка.

Финансирование научно-технической сферы АПК по сравнению со всеми отраслями ниже в 1,8 раза. При этом объемы финансирования науки в России значительно ниже по сравнению с развитыми странами мира. В Минсельхозе России с 1998 г. распределение заказов на выполнение НИОКР с оплатой из бюджетных источников проводится исключительно на конкурсной основе. Но многие завершенные и рекомендованные к внедрению в сельхозпроизводство разработки таковыми не являются. Требуются доработка их применительно к условиям производства и эксплуатации у потребителя, проведение дополнительных испытаний для выявления пригодности и применимости в конкретных хозяйственных или потребительских условиях, оценка рыночной стоимости инновации, закрепление исключительных или лицензионных прав на объекты ИС, получение сертификатов и разрешительной документации, решение ряда обязательных вопросов.

Необходимо отнести статьи расходов учреждений и предприятий на НИОКР и стимулирование развития ИД в научно-технологической сфере к необлагаемым налогом. Возникла необходимость создания фонда, позволяющего доработать приоритетный проект под заказ конкретного предприятия, гарантирующего, что деньги за это оно вернет. Если предприятие неплатежеспособно, то источником финансирования должно стать правительство (руководство) региона, района. Таким образом, необходимо предусмотреть многоканальное финансирование поддержки проектов разных предприятий с различной специализацией производства.

Развитию и повышению эффективности ИД во всех сферах экономики будет способствовать создание на федеральном и региональном уровнях спе-

циализированных инновационных фондов и фондов модернизации производства. Средства, накапливаемые в них, целесообразно освободить от налогов или ввести для них льготное налогообложение. Такая мера позволила бы государству, региону или предприятию концентрировать необходимые ресурсы и направлять их на инвестиционную и инновационную деятельность.

Необходимо также решить вопросы:

предоставления на конкурсной основе заказов и грантов вузам и творческим коллективам на проведение НИР, предусматривающих использование получаемых новшеств в ИД (с 2011 г. вводится порядок субсидирования государством до 50% НИОКР, которые вузы проводят по заказам предприятий);

целевой адресной поддержки СХТП на конкурсных условиях в форме грантов по наиболее эффективным из представляемых ими проектов;

обеспечения влияния представителей аграриев и их профессиональных организаций на конкурсный отбор предложений по прикладным научным исследованиям и адресной поддержке аграриев, постепенного вовлечения их в софинансирование ИД.

Все это можно реализовать на основе создания региональных государственных некоммерческих фондов развития сельского хозяйства с межрайонными отделениями. Они будут осуществлять федеральные и целевые программы поддержки наиболее эффективных проектов на конкурсных условиях при контроле со стороны аграрной общественности, заказывать научные разработки и работы по адаптации новшеств к условиям хозяйствования СХП или давать гранты на разработки, в финансировании которых на конкурсной основе принимают участие аграрии.

Для финансового обеспечения реализации проектов целесообразно формирование в регионе инновационно-инвестиционной компании (ИИК) [117]. К участию в ИИК привлекаются промышленные и сельхозпредприятия, коммерческие банки, страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, управляющие компании паевых инвестиционных фондов, консалтинговые фирмы, физические лица и т.д. Стимулом вложения средств в ИИК для них является поиск путей высокодоходного размещения свободных средств в условиях небольшой доходности (или полного отсутствия таковой по причине инфляции) банковских депозитов и дивидендов по ценным бумагам, законодательного ограничения прямого банковского кредитования рискованных проектов.

Таким образом механизм финансирования создания и освоения инноваций в производстве должен основываться на множественности источников. Основным из них на этапе освоения являются собственные средства СХТП. Освоение инновации станет возможным, если СХТП будут платежеспособными с точки зрения приобретения научно-технической продукции и всех необходимых ресурсов и вместе с тем в определенной мере получат поддержку, прежде всего, по техническому оснащению производства. Необходимость господдержки вызывается особенностями сельского хозяйства, потребностями его защиты от ценового диктата естественных монополий и монополизи-

рованных отраслей, а также финансирования мероприятий, направленных на преодоление технического и технологического отставания отечественного АПК и реализацию программы устойчивого развития АПП.

В настоящее время агропредприятия имеют два основных внутренних источника инвестиционных ресурсов – прибыль и амортизационные отчисления. Однако ввиду незначительности последних предприятия не могут, в большинстве случаев, самостоятельно финансировать свои нужды, что явно свидетельствует о низком уровне их инвестиционного потенциала. Поэтому для СХП главная проблема – привлечение финансовых ресурсов сторонних инвесторов [247].

Финансовое стимулирование ИД СХП и исследовательских организаций позволит активнее участвовать в федеральных целевых программах, НИОКР и проектах технологического перевооружения. На эти цели следует предусмотреть до 30-50% субсидирования затрат из регионального бюджета [182].

7.3.3. Стимулирование создания и освоения инноваций

Поддержка инновационной деятельности, ее стимулирование являются одними из важнейших направлений государственной политики экономически развитых стран. Она осуществляется в рамках государственных программ, где задействованы различные правовые и экономические механизмы, обеспечивающие успешное развитие НТП и бизнеса во всех отраслях экономики.

В Государственной программе развития сельского хозяйства имеется ряд мероприятий, направленных на стимулирование инноваций: техническая и технологическая модернизация отрасли, инвестиционная деятельность, развитие племенного животноводства, элитного семеноводства, обновление сельского жилого фонда и его благоустройство, создание системы государственного информационного обеспечения, развитие сети консультационных центров. Техническая и технологическая модернизация в сельском хозяйстве стимулируется благодаря тому, что десятилетние кредиты на приобретение техники и оборудования субсидируются из федерального и регионального бюджетов. У СХТП имеется возможность взять долгосрочный, почти беспроцентный (с учетом субсидий) кредит для покупки новой техники, оборудования, технологий. При этом главным действующим лицом, несущим полную ответственность за принятые решения, остается СХТП.

Аналогичным образом работают мероприятия Госпрограммы по субсидированию инвестиционных кредитов. Эти кредиты в основном используются на модернизацию и строительство животноводческих объектов. Вполне очевидно, что тем самым стимулируется обновление технологий и оборудования, наращивание поголовья.

Инновации в племенном животноводстве стимулируются благодаря субсидированию содержания племенного маточного поголовья с.-х. животных в племенных хозяйствах и за счет субсидий СХТП, покупающих племенной молодняк и семя быков-производителей. Государство стимулирует обновление стада, выплачивая до 30% затрат на содержание и покупку племенного

скота из федерального бюджета и еще 30% к федеральной сумме – из бюджетов субъектов Федерации.

Сортообновление с.-х. культур стимулируется по Госпрограмме благодаря субсидированию из бюджета покупки элитных семян и гибридов первого поколения.

Мероприятия Госпрограммы призваны стимулировать ИД СХТП, руководителей и специалистов органов управления АПК. Происходит это благодаря целевым индикаторам, установленным по каждому мероприятию. Например, в результате выполнения мероприятий Госпрограммы уже в 2008 г. на техническую и технологическую модернизацию привлечено кредитов на 49 млрд руб., на инвестиционную деятельность – 80 млрд руб., удельный вес племенного скота планируется ежегодно увеличивать на 8,3-13,1%. Удельный вес площади, засеваемой элитными семенами, предусмотрено увеличить с 8% в 2008 г. до 15% к 2012 г.

В целях активизации ИПр в аграрном секторе экономики участие государства предусматривается по направлениям:

нормативное финансирование аграрной науки и малого научно-технического предпринимательства;

страхование частных инвесторов, вкладывающих средства в малые наукоемкие фирмы, функционирующие в аграрной научно-технической сфере;

налоговые льготы, включая налоговые скидки (6-10%) с общей суммы инвестиций в активную часть основного капитала, сокращение (на 25%) налогооблагаемого дохода корпораций от ассигнований на ИиР, а также налоговое стимулирование компаний, предоставляющих оборудование и финансовые средства системе высшего образования;

поддержка совместных исследовательских центров, создаваемых частными фирмами и университетами;

реализация мероприятий по повышению эффективности использования материально-технической базы аграрной науки, совершенствованию служб НТИ, международного научно-технического сотрудничества.

Для совершенствования механизма государственного финансирования и стимулирования научно-инновационной сферы АПК необходимо:

принятие законов об инновационных и инвестиционных фондах, налоговых льготах и государственных гарантиях инновационным инвесторам;

стимулирование превращения накоплений и доходов предприятий АПК и населения в инвестиции в реальную экономику с помощью инвестиционных фондов, находящихся под контролем государства;

формирование федеральных и региональных программ по приоритетным направлениям НТП при законодательном определении порядка их выбора и финансирования;

отбор проектов по приоритетным направлениям НТП, критически важным технологиям, перечень и механизм финансирования которых устанавливается государственными актами;

долевое участие федерального и местного бюджетов, внебюджетных фондов и коммерческих структур в инвестициях в научно-инновационные программы и проекты с целью распределения финансового риска;

создание системы тендеров, конкурсов, грантов для привлечения иностранных инвестиций;

формирование системы страхования и гарантий инвестиций, в том числе на залоговой основе;

создание бизнес-планов, проектов и обоснований практически важных технологий;

организация федеральных и региональных инновационных компаний с их участием в формировании уставного капитала разработчиков, способных выступать генподрядчиками в этих проектах [113].

В качестве наиболее распространенных источников финансирования НТП следует использовать средства коммерческих банков, финансовых ссудосберегательных компаний, инвестиционных, венчурных и пенсионных фондов, страховых компаний. При этом стимулирующими инструментами выступают: кредитные линии, ссуды, финансирование под залог, лизинг и продажа счетов дебиторов. Одним из крупных источников капитала в инновационной сфере, охватывающих более 1/3 объема инвестиций, является долгосрочная аренда (лизинг) оборудования.

Принципиально новым направлением стимулирования развития ИД является установление государством грантов вузам за освоение инновационных технологий в учебном и научном процессах. Выделяемые средства позволят обновить и пополнить лабораторное оборудование, прежде всего тех подразделений, которые ведут исследования и разработки по приоритетным проектам.

В современных условиях исключительно важны и необходимы внешнеэкономическая поддержка предприятий (с созданием условий для ведения совместной ИД) и консолидация усилий органов государственной власти, направленная на организацию взаимодействия с различными странами. При этом в качестве отдельного мероприятия является участие таких организаций в международных конкурсах.

7.3.4. Налогообложение и страхование организаций, занимающихся ИД

В регулировании экономических процессов в АПК важная роль принадлежит налоговой политике, определяющей динамику (рост, спад) и структуру АПП, его размещение и эффективность, социальную инфраструктуру, ускоренное или сдерживающее развитие инвестиционных и инновационных процессов.

Налоговым кодексом Российской Федерации предусматривается единый подход к налогообложению юридических и физических лиц во всех отраслях экономики, включая науку и научное обслуживание. Однако в налоговом законодательстве не предусмотрено, как и раньше, достаточной налоговой поддержки развития аграрной научной сферы.

Выплата налогов производится, как правило, за счет полученной прибыли. Размеры налогов ежегодно возрастают. Многие НИИ Россельхозакадемии не имеют прибыли. Отчисления налогов в государственный бюджет и различные сборы в 1,5-2 раза превышают выделенные бюджетные средства.

Реформа налоговой системы должна предполагать введение в действие научно обоснованного законодательного акта, учитывающего не только собственный, но и зарубежный опыт. В связи с этим представляет интерес налоговый механизм стимулирования нововведений в США, Италии, Канаде, Бельгии, Швеции, где разрешается вычет полной суммы расходов на НИОКР из налогообложения на прибыль. В Австралии, например, частным компаниям предоставляются значительные налоговые скидки в зависимости от объема произведенных ими расходов на НИОКР. Такая налоговая политика направлена на стимулирование технологического прорыва.

В целях ускоренного экономического развития и создания высокого уровня научно-технического потенциала компаниям-инвесторам, осуществляющим капиталовложения в новые технологии, дается 100%-ная скидка от суммы вновь привлеченного капитала. Допускается временное освобождение наукоемкого бизнеса от уплаты налогов или частичное снижение ставок. В США установлены льготные условия кредитования научных исследований. Расходы на них не включаются в сумму налогообложения. При этом льготы распространяются на работы, проводимые по контрактам, и субсидии.

Большую роль в стимулировании инвестиций и инноваций играют не только налоговые скидки, но и амортизационная политика. Она предусматривает особо льготный порядок амортизации путем введения ускоренных (повышенных) норм амортизации оборудования и техники, используемых компаниями для НИОКР по сравнению с нормами амортизации основного капитала. Так, в США установлен ускоренный срок списания лабораторного оборудования (три года) независимо от срока его фактической эксплуатации. В ФРГ в первый год может быть списано 40% расходов на приобретение оборудования, приборов и другого имущества, которые используются для проведения НИОКР. В Великобритании разрешено списание полной стоимости технически передового оборудования в первый же год его использования.

В странах Запада применяется снижение ставок налога на прибыль для предприятий, применяющих патенты и лицензии и осуществляющих капиталовложения в передовое оборудование, используемое для исследований и разработок новой технологии или при создании новых материалов. Для ускорения выполнения приоритетных направлений научных работ предусматривается льготное налогообложение.

В мировой практике используются следующие формы налогового регулирования:

снижение ставок налога на прибыль инновационных предприятий;

уменьшение суммы налоговых платежей на прирост инновационных затрат;

предоставление «налоговых каникул» на прибыль от инновационной деятельности в течение нескольких лет;

уменьшение налогооблагаемой прибыли на величину стоимости научного оборудования и др.

Помимо перечисленных в России предусмотрены следующие налоговые льготы:

ускоренная амортизация основных фондов;

инвестиционный налоговый кредит для проведения НИОКР, технического перевооружения производства, осуществления внедренческой и инновационной деятельности, выполнения особо важного заказа по социально-экономическому развитию региона или предоставлению особо важных услуг населению на срок от одного до пяти лет по налогу на прибыль;

льготы по НДС (освобождение от уплаты налога для выполнения НИОКР за счет бюджета, средств российских фондов фундаментальных исследований и технологического развития и образуемых для этих целей внебюджетных фондов, выполнение НИОКР учреждениями образования и науки на основе хоздоговоров);

льготы по земельному налогу (для НИУ);

уменьшение налогооблагаемой базы по налогу на прибыль на суммы затрат, связанных с изобретательством и рационализаторством.

Подробно вопросы налогового стимулирования ИД приведены в работах [43, 118].

1 января 2008 г. вступил в силу Федеральный закон № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», также содержащий ряд положений о налоговых льготах и преференциях. В частности, для субъектов малого и среднего предпринимательства предусматривается ряд специальных налоговых режимов, упрощенных правил ведения учета, упрощенных форм налоговых деклараций по отдельным налогам и сборам для малых предприятий. Закон определяет и другие формы их поддержки – имущественную, информационную, инфраструктурную. В частности, такая поддержка может осуществляться в форме создания:

организаций инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) и обеспечения их деятельности (технопарки, центры коммерциализации технологий, технико-внедренческие и научно-производственные зоны);

стимулов для активного патентования, а также государственной регистрации результатов интеллектуальной деятельности, созданных субъектами МСП;

условий для привлечения субъектов МСП к заключению договоров субподряда в области инноваций и промышленного производства;

акционерных инвестиционных фондов и закрытых паевых инвестиционных фондов.

В развитие этого закона Минэкономразвития России 25 апреля 2008 г. утверждена программа мер по государственной поддержке малого предпринимательства, в том числе условия конкурса по отбору субъектов Российской Федерации, бюджетам которых в 2008 г. предоставляются субсидии для финансирования соответствующих мероприятий в рамках этой программы:

• создание и развитие инфраструктуры поддержки субъектов малого предпринимательства (бизнес-инкубаторов);

• поддержка субъектов малого предпринимательства, производящих и реализующих товары, работы и услуги, предназначенные для экспорта;

• развитие системы кредитования субъектов малого предпринимательства;

• создание и развитие инфраструктуры поддержки МП в научно-технической сфере.

С 1 января 2008 г. вступил в силу Федеральный закон № 195-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части формирования благоприятных налоговых условий для финансирования инновационной деятельности». В частности, освобождаются от обложения налогом на добавленную стоимость операции по реализации (передаче) исключительных прав на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, программы и базы данных, а также определяется перечень освобождаемых от обложения указанным налогом НИР. Правительству России предоставляются полномочия по утверждению дополнительного перечня фондов поддержки научной и (или) научно-технической деятельности, средства которых, получаемые организациями в рамках целевого финансирования, не включаются в налоговую базу по налогу на прибыль организаций. Вводится коэффициент ускоренной амортизации в отношении имущества, используемого для осуществления научно-технической деятельности, а также увеличивается норматив расходов в форме отчислений на формирование Российского фонда технологического развития и иных фондов финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. В интересах налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения, предусмотрена возможность отнесения к расходам затрат на патентование, научные исследования и опытно-конструкторские разработки.

Это весьма значительное улучшение законодательства в отношении инновационных предприятий, но также очевидно, что этого недостаточно на данном этапе развития экономики страны. Поэтому предложен ряд изменений и дополнений в налоговом законодательстве России [43]:

освобождение от НДС ввоза на территорию Российской Федерации технологического оборудования, комплектующих запасных частей к нему;

предоставление льгот по налогу на имущество в отношении вновь вводимого технологического оборудования, а также имущества, используемого в целях научной, научно-технической и инновационной деятельности;

освобождение от обложения налогом на три года нового высокотехнологичного оборудования и приобретаемого программного обеспечения;

снижение ставок единого с.-х. налога для научных и инновационных организаций и налога на прибыль до 16% для научных и инновационных организаций;

исключение из налоговой базы средств, полученных организацией на осуществление научной и инновационной деятельности вне зависимости от источника финансирования;

освобождение от налогообложения в первые три года доходов, полученных от реализации изделий, которые сделаны по инновационным разработкам;

отмена земельного налога для научных и инновационных организаций в отношении земельных участков, используемых исключительно в целях научной, научно-технической, инновационной и экспериментальной деятельности.

С 2011 г. вступают в силу новые льготы, призванные активизировать частные затраты на инновации: освобождение от налога на имущество в случае использования энергоэффективного оборудования, освобождение от налога на прибыль организаций (некоммерческие и коммерческие), действующих в сфере образования, причем на срок не менее восьми лет.

Необходимость модернизации государственной налоговой политики заключается в переходе от фискальных методов к инновационно-стимулирующим. Постановлением Правительства России № 168 (2006 г.) «О временных ставках ввозных таможенных пошлин в отношении отдельных видов технологического оборудования» были отменены таможенные пошлины на высокотехнологичную технику и оборудование для сельского хозяйства, аналоги которых не производятся в стране. Данное постановление утверждает нулевые ставки таможенных пошлин (сроком на девять месяцев) на некоторые виды оборудования для животноводства и перерабатывающей промышленности, такие как доильные установки, машины и механизмы для приготовления кормов животных, инкубаторы (всего 34 позиции), что недостаточно, как по срокам действия постановления, так и по номенклатуре разрешенного к беспошлинному ввозу оборудования и техники.

В НИИ при расчете базы налога на прибыль необходимо включать в расходы затраты на научные работы, в том числе и те, что не дали положительных результатов. Данная практика широко используется в США, Швеции, Канаде. В Германии государственные научные организации полностью освобождены от уплаты налогов.

Следует предоставлять налоговые льготы не только разработчикам инноваций, но и предприятиям, внедряющим их в производство, а также инвесторам. Так, в Орловской области принят закон об ИД, по которому инвесторы полностью освобождаются от уплаты зачисляемого в областной бюджет налога на прибыль, направленную на реализацию инновационных проектов, и на 50% снижены ставки налога на получаемую в течение двух лет прибыль от реализации этих проектов. Для отечественных и иностранных инвесторов инновационных проектов предусмотрены дополнительные налоговые льготы, по которым они в первый год полностью освобождаются от налога, во второй – на 80%, на третий – для них на 60% снижены ставки налоговых платежей. Районным властям дано право своим решением освобождать инвесторов и СХП, внедряющие инновационные проекты, от местных налогов и на 50% снижать ставки налога на имущество.

Формами государственной поддержки и стимулирования инновационно активных компаний в Томской области [75] определены:

• установление пониженной ставки налога на прибыль в части, зачисляемой в областной бюджет;

• предоставление льгот по уплате налога на имущество организаций;

• получение инвестиционного налогового кредита;

• предоставление субсидий из областного бюджета для возмещения части затрат в связи с производством (реализацией товаров, выполнением работ по оказанию услуг) процентной ставки по кредитам;

• предоставление государственных гарантий для обеспечения надлежащего исполнения субъектами ИД их обязательств перед кредитными, заемными организациями в соответствии с действующим законодательством Томской области.

Пакет предложений по снижению налогов и льготам на налоги содержится в работе [113]:

освобождение от НДС и ввозных таможенных пошлин импортируемого оборудования, сырья, материалов, приборов, книг, журналов, лицензий, ноу-хау, необходимых для реализации инвестиционных проектов, а также новой наукоемкой продукции, не составляющей конкуренцию отечественным производителям на мировом рынке, либо понижение налогов на 30-75% по социально ориентированным приоритетам;

при исчислении налога на прибыль исключаются из налогооблагаемого дохода расходы на НИОКР в размере не менее 150% (в полуторном размере по отношению к фактическим);

освобождение от НДС ввозимых на территорию страны за счет средств федерального бюджета оборудования и приборов, используемых в научно-исследовательских целях;

установление налоговой ставки единого социального налога в размере 10-12% вместо 26%, налога на добавленную стоимость – 8-10%;

установление прогрессивного подоходного налога (такой подход принят во всех развитых зарубежных странах);

освобождение от налога на прибыль доходов, направленных на освоение в производстве новых видов техники и материалов;

установление только одного (совокупного) местного налога.

Налоговое стимулирование инноваций целесообразно распространить на предприятия и организации АПК, самостоятельно осуществляющие научно-технические разработки. Без налоговых льгот предприятия не могут создавать собственную современную научную базу и проводить конструкторские работы. Налоговые льготы должны стимулировать увеличение затрат на проведение НИОКР по приоритетным направлениям развития аграрной науки и критическим технологиям.

Следует признать необходимым предоставление налогоплательщикам, осуществляющим деятельность в сфере материального производства, права учитывать расходы на НИОКР, подготовку и освоение производства не как разовые затраты, а как расходы будущих периодов и вычитать их из доходов в течение планируемого срока освоения, согласованного с соответствующим федеральным органом исполнительной власти (определив при этом санкции при его нарушении).

Рекомендуется изменить принятые сроки полезного использования научного и технологического оборудования, приборов и других технических средств. При установлении полезного срока их использования исходить не из морального или физического износа, а необходимой потребности ускоренного или сверхускоренного развития науки. Срок амортизации технических средств должен составлять не более трех-пяти лет.

Следует исключить при исчислении налога на имущество из налогооблагаемой базы налогоплательщиков, осуществляющих деятельность в сфере материального производства, стоимость машин, оборудования, опытных образцов, макетов и других изделий, переданных (в том числе временно) для испытаний и экспериментов или безвозмездно научной организации в процессе выполнения договора (заказа) на создание научно-технической продукции в соответствии с его условиями.

Налогами должна облагаться не валовая прибыль (полный доход), а чистая (с учетом предоставленных научным учреждениям льгот по налогообложению). Целесообразно предоставить право аграрным научным организациям уменьшить налогооблагаемую базу на сумму прибыли, направляемой на проведение и развитие НИОКР.

Важной задачей является разработка нормативных актов, стимулирующих капиталовложения хозяйствующих субъектов АПК в техническое перевооружение (модернизацию) и реконструкцию производства, а также уменьшить налогооблагаемую прибыль на сумму средств, затраченных на проведение указанных мероприятий.

Следует освободить от налогообложения часть прибыли, направляемой аграрным научным учреждениям на приобретение техники, научного оборудования, приборов, реактивов, препаратов, элитных семян и животных, особо высококачественного посадочного материала плодовых и ягодных культур, а также предусмотреть освобождение от налогов при безвозмездной передаче научного оборудования, техники, приборов другим учреждениям и вузам.

Одним из важнейших методов, стимулирующих внедрение инноваций, являются создание финансово-устойчивой системы страхования средств, инвестируемых в инновационные проекты, расширение перечня и объемов страховых услуг, компенсация части страховых платежей.

Развитие страховой деятельности в инновационной сфере является крайне актуальной проблемой. Во многих развитых и развивающихся странах она широко распространена и доказала свою высокую эффективность. Однако, несмотря на декларирование необходимости системы страхования инновационных рисков, в России она не создана.

Необходимость в страховании должны испытывать в первую очередь небольшие или среднего размера формы предпринимательства – производители товаров и услуг, активно участвующие в ИПр. Как показывают реальная практика российской экономики и мировой опыт организации и стимулирования малого предпринимательства, данные компании в подавляющем большинстве не рассчитывают на всестороннюю поддержку государства, поэтому при возникновении трудностей в работе вынуждены полагаться только на

себя и свои силы, следовательно, могут прибегать к страхованию при наличии соответствующих денежных ресурсов и интересующих их программ страхования.

В связи с этим целесообразно повысить уровень надежности инновационного проекта, заключив договоры страхования от достаточно большого количества рисков, сопутствующих ИД.

7.3.5. Ценообразование на научно-техническую продукцию

В основу цены на научный продукт положены общественно необходимые затраты труда, которые принимают здесь форму фактических затрат, поскольку в силу особой специфики научной деятельности все затраты на создание научной и наукоемкой продукции признаются общественно необходимыми. Причиной подобного положения являются монопольное положение НИУ, а также относительная неразвитость рынка научной и наукоемкой продукции.

Вторым фактором ценообразования на научную и наукоемкую продукцию выступают ее полезность для покупателя, более высокие качественные показатели по сравнению с аналогичной продукцией, представленной на рынке.

Методы определения объективно необходимых фактических затрат на НИОКР позволяют устанавливать лишь ориентировочные суммы ассигнований, которые нуждаются в корректировке в процессе выполнения работ.

На основании проведенного научного исследования практики ценообразования, принятой в научной сфере, можно сделать вывод о целесообразности формирования нижних и верхних границ цены на научную и наукоемкую продукцию. Нижняя граница определяется исходя из необходимых фактических затрат на проведение НИОКР. Верхняя граница должна определяться исходя из потребительских свойств научной и наукоемкой продукции, ее преимуществ перед аналогами, а значит, ее дополнительной полезности.

Ценовая рыночная стратегия в отношении реализации агроинноваций может включать в себя следующие направления [221]:

сохранение цены на конкретную инновацию на уровне не ниже общей величины затрат на ее производство, реализацию и оптимальной рентабельности;

стремление к обеспечению цен ниже цен конкурентов на аналогичный вид продукта;

ориентировка на цены конкурентов;

увеличение количества реализации инноваций за счет более низких цен или лучших условий вложения капитала в них покупателями инновации и др.

Продавец инновации ориентируется, прежде всего, на рыночную цену инновации, чтобы избежать банкротства и обеспечить повышение конкурентоспособности. Бизнесмену в сфере ИД следует знать, что цена инновации имеет два предела: нижний и верхний. Они помогают продавцу инновации разрабатывать соответствующую тактику и стратегию установления цены на инновационном рынке.

8. МОНИТОРИНГ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Важным элементом системы управления ИПр в АПК является мониторинг инновационного развития отрасли. Применительно к отраслям АПК: «Мониторинг – процедура сбора, хранения и распространения информации о субъекте, отдельных элементах или процессах с целью совершенствования информационно-аналитической системы в АПК, разработки информационного обеспечения процесса прогноза развития, регионального управления, анализа и оценки состояния исследуемого субъекта в любой момент времени» [159].

Информационный мониторинг – регулярный процесс сбора, анализа и обобщения информации по вопросам развития АПК: об инновационных разработках, внедрении и освоении перспективных технологий и техники, высокопродуктивных сортов с.-х. культур и пород скота, новых форм организации производства и др. [161]. Система мониторинга должна обеспечивать комплексную информационную поддержку лиц, принимающих важные решения в области развития ИД в АПК либо оказывающих существенное влияние на эти решения. Для осуществления мониторинга следует собирать необходимую исходную информацию, анализировать и обобщать ее, подготавливать на ее основе аналитические материалы и представлять их в органы управления АПК для анализа и поддержки принятия управленческих решений по активизации инновационной деятельности в отрасли.

Страны – мировые инновационные лидеры (США, страны ЕС, ОЭСР) направляют усилия на совершенствование оценочных систем ИД. Среди оценочных показателей – суммарный индекс инноваций предприятия, применяемый в этих странах. Ряд показателей инновационного развития используется при анализе деятельности высокотехнологичных промышленных предприятий России [79, 85, 100, 130, 142, 143].

В течение длительного времени в ФГНУ «Росинформагротех» осуществляется информационно-аналитический мониторинг (ИАМ) научно-технического прогресса в сфере сельского хозяйства на основе анализа потока научно-технической, ведомственной и другой информации, поступающей в институт, материалов Интернета и других источников (рис. 8.1) [64].

При организации мониторинга учитываются особенности инновационного развития АПК и основные принципы информации: новизна, актуальность, оперативность, сопоставимость, достоверность. В процессе мониторинга постоянно осуществляется корректировка информационных потребностей абонентов. Для этого используются материалы действенной обратной связи.

Организация информационно-аналитического мониторинга – важнейшая часть научно-информационного обеспечения (НИО) органов управления, принимающих управленческие решения по повышению инновационной активности сельскохозяйственных, перерабатывающих и обслуживающих предприятий и отрасли в целом, специалистов, занимающихся ИД в АПК.

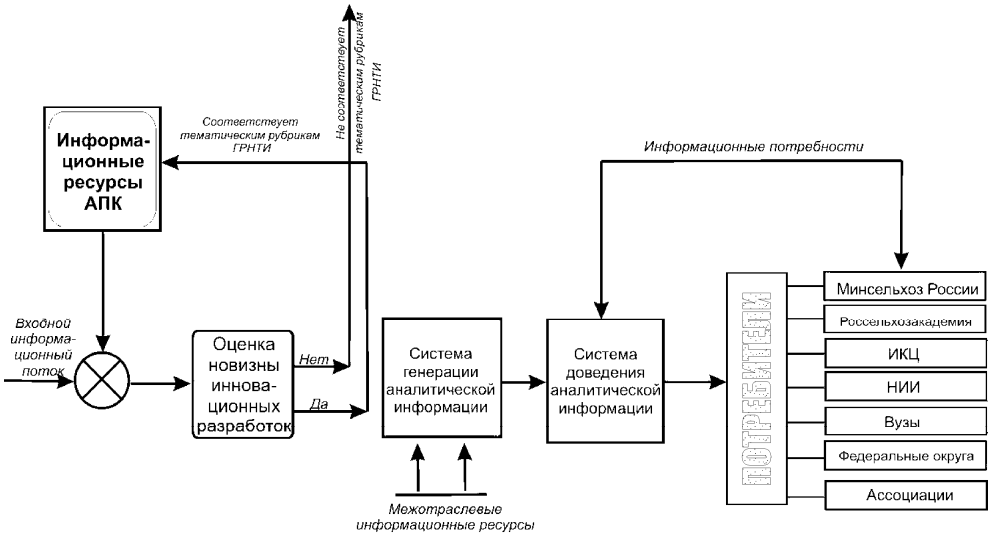


Рис. 8.1. Схема информационного мониторинга инновационного развития

Основными составляющими ИАМ являются:

формирование информационных ресурсов (ИР), наиболее полно отражающих тематику АПК;

организация информационного потока текущего поступления;

экспертный анализ информации;

создание эффективной системы доведения информации до заинтересованных пользователей.

Основные задачи ИАМ:

сбор информации о новых разработках (в АПК и смежных отраслях) для НИИ, конструкторских бюро и заводов-изготовителей сельскохозяйственной техники, органов управления АПК и т.п.;

сопоставительный анализ разработанных технологий, техники и других инновационных решений с зарубежными аналогами, оценка технического уровня;

инициирование новых разработок.

Организацию сбора информации об инновационном развитии АПК необходимо проводить так, чтобы охватить наибольший объем информации, количество источников и использовать для этого различные (наиболее доступные и эффективные) методы, ИР НИИ, ИКС, библиотек [135].

Наиболее полная информация об инновациях в АПК содержится в базах данных ФГНУ «Росинформагротех», которые должны использоваться при сопоставительном анализе и подготовке аналитической информации. Используются также автоматизированная информационная система ФГУП ЦНИИ «Агроинформсистема» – «Банк информационных ресурсов АПК России»,

информационные ресурсы ФГУ «Российский центр сельскохозяйственного консультирования», головных НИИ и др.

При ИАМ используются методы анализа документов, опроса, наблюдения, экспертных оценок, эксперимента. Материалы, подготавливаемые на основе ИАМ, относятся к информационным документам, формируемым на основе научного анализа, обобщения научно-технической информации и результатов технико-экономических исследований. Информация должна быть прогностической, удобной для восприятия и оценки, исключать необходимость обращения абонента к первоисточникам, в ней должны преобладать экономические, технико-технологические и социальные факторы с обоснованным анализом, технико-экономическими показателями. Подготовленные аналитические и прогнозные материалы комплектуются дифференцированно в соответствии с курируемой тематикой абонентов и доводятся до всех участников инновационных процессов.

ИАМ обусловливает необходимость постоянного уточнения информационных потребностей абонентов на основе актуализируемых приоритетных направлений инновационного развития отраслей и сфер АПК.

Эффективность инноваций характеризуется системой показателей, отражающих конечные результаты реализации, а также влияние на экономику, организацию и управление производством: новые формы и методы, позволяющие резко снизить затраты материальных, энергетических и трудовых ресурсов, повысить производительность, объемы выпускаемой продукции, прибыль и рентабельность производства. Критериями экспертной оценки эффективности инноваций являются научно-технические, экономические, экологические и социальные показатели [94].

Для комплексной и объективной оценки инноваций следует исходить из множественности критериев, а при их выборе учитывать степень новизны инновации, социальную значимость и экологическую безопасность ее применения. Основными критериями считаются:

ценность для науки и производства и новизна осваиваемой инновации (высокая, средняя, недостаточная), соответствие ее мировому уровню;

производственная полезность, обеспечение прироста производимой продукции и повышение ее качества;

максимальное ресурсосбережение и сокращение затрат на единицу продукции;

рост производительности труда и прибыли;

экологическая безопасность;

рост научно-технического уровня производства с учетом эффективности и масштабности освоения новшества.

Основными видами прогнозно-аналитических материалов являются аналитические справки (обзоры), информационные сообщения, фактографическая информация по новой с.-х. технике. Среди ИР, генерируемых в ФГНУ «Росинформагротех» и ориентированных на научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК, важное значение имеют базы данных:

результатов научно-технической деятельности в системе Минсельхоза России;

инженерно-техническая система АПК (документальная);

машины и оборудование для сельскохозяйственного производства и переработки сельскохозяйственной продукции (фактографическая);

специализированные:

протоколы испытаний сельскохозяйственной техники;

полнотекстовая прогнозно-аналитической информации по сельскому хозяйству и выделенная – по деятельности служб Гостехнадзора;

графическая информация по машинам и оборудованию для АПК;

агротехнологии.

В процессе реализации системы информационного обеспечения целесообразно осуществление интеграции информационных фондов и баз данных в общем информационном пространстве, содействие эффективному их использованию и созданию рынка информационной продукции и услуг. Для этого созданы:

локальная сетевая технология с выходом в Интернет-пространство из 50 компьютеров;

сайт в Интернете с доступом в режиме on-line для потребителей к базам данных института;

Интернет-портал для прямого выхода потребителей на сайты предприятий-изготовителей сельскохозяйственной техники;

скоростная Интернет-линия с резервированием.

Предусматриваются разработка и ведение других баз данных: современных ресурсосберегающих технологий и техники, гарантирующих устойчивость сельского хозяйства; ценовой информации; Web-порталы сельскохозяйственных предприятий, районных и региональных органов управления АПК.

Минсельхозом России совместно с ФГНУ «Росинформагротех» разработаны единые методические подходы, которые обязательны для всех НИИ, вузов, коммерческих организаций и даже частных лиц, осуществляющих работу по госконтрактам с Минсельхозом России, при осуществлении задач:

регистрации госконтрактов и тематических планов НИР институтов, подведомственных Депнаучтехполитике Минсельхоза России;

регистрации объектов учета результатов научно-технической деятельности (РНТД) (в основном выполненных на уровне патентов, крупных НТД, которые могут использоваться в различных отраслях);

подготовки обязательных документов для БД РНТД [68].

Одна из основных задач ведения БД РНТД – создание системы сбора и формирования ИР по научно-техническим разработкам и инновационным проектам с помощью коммуникационных каналов. Основная функция БД объектов учета РНТД Минсельхоза России состоит в организации и осуществлении мониторинга инновационных решений, выбора из них наиболее перспективных для дальнейшего продвижения в производство в конкретном субъекте с.-х. производства с привлечением организаций-разработчиков инновационных проектов применительно к конкретным условиям.

Таким образом, на базе современных информационных технологий создан банк ИР, включающий в себя совокупность технических и программных средств, а также метод сбора, обработки и выдачи информации о РНТД в системе Минсельхоза России.

Для анализа информационных потребностей в сфере инженерно-технического обеспечения АПК применяется методика организации специализированных опросов. Апробация методики проведена на основе анализа активности пользователей Web-сайта ФГНУ «Росинформагротех».

При организации ИАМ инновационного развития можно использовать принципы мониторинга машинно-тракторного парка в АПК с использованием информационных технологий [235]. Он позволяет повышать эффективность сельскохозяйственного производства, снижать материальные и трудовые затраты, уменьшать вредное воздействие на окружающую среду.

Для своевременного внесения корректив в управленческие решения по активизации ИД организуется обратная связь с СХТП и другими участниками инновационных процессов, в основном, на основе анкетного опроса и использования Web-сайта института. Анализ активности пользователей сайта ФГНУ «Росинформагротех» показал, что в 2009 г. на сайте было зафиксировано более 50 тыс. посещений, или в среднем более 700 посещений в день. Обработка массива анкет может выполняться на разработанном в ФГНУ «Росинформагротех» программном комплексе для обработки данных анкетирования, хорошо зарекомендовавшем себя при анализе социологической и маркетинговой информации.

Информационно-аналитический мониторинг инновационного развития сельского хозяйства – неотъемлемая часть отраслевой инновационной системы в сельском хозяйстве, показавшей высокую эффективность при практическом применении.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы предусмотрены меры в части ускоренного перехода к использованию новых высокопроизводительных и ресурсосберегающих технологий, зональных технологий с.-х. производства, обобщения и распространения достижений науки и техники, российского и иностранного инновационного опыта в сфере развития сельского хозяйства, осуществления мероприятий по оказанию консультационной помощи сельхозтоваропроизводителям и интеграции с системой информационного обеспечения.

Рост объема производства продукции сельского хозяйства в большей степени будет обеспечен за счет роста объемов производства в животноводстве на основе создания принципиально новой технологической базы, использования современного технологического оборудования для модернизации жи-

вотноводческих ферм, а также наращивания генетического потенциала продуктивности российского животноводства и ускоренного создания соответствующей кормовой базы.

Урожайность зерновых культур в среднем по Российской Федерации в 2008-2012 гг. должна вырасти на 14% по сравнению с аналогичным показателем за предшествующий период (2002-2006 гг.) и достигнуть 21,3 ц/га.

В соответствии с Госпрограммой в сельское хозяйство будет поступать более энергонасыщенная и ресурсосберегающая техника. Обновление парка с учетом списания этой техники составит в отношении тракторов 40%, зерноуборочных комбайнов – 50% (к уровню 2006 г.).

Основными требованиями для достижения конкурентоспособного производства являются: использование прогрессивной технологии, современных методов менеджмента, своевременное обновление фондов, обеспечение гибкости производства, пропорциональности и ритмичности процессов [156].

Реализации Госпрограммы, повышению эффективности агропромышленного производства, его конкурентоспособности и дальнейшему развитию будет способствовать перевод аграрного сектора на инновационный путь развития.

Во всем мире инновации являются движущей силой социально-экономического развития. Мировой опыт показывает, что благодаря инновациям обеспечивается устойчивое развитие производства и поддержание его конкурентоспособности в долгосрочной перспективе, постоянное генерирование и внедрение всего нового, что обеспечивает технологическое и интеллектуальное обновление [67].

О переводе экономики страны на инновационный путь развития постоянно указывают в своих выступлениях и во встречах с руководителями регионов, организаций и предприятий Президент Российской Федерации Д.А. Медведев и Председатель Правительства России В.В. Путин.

Сельскохозяйственная наука ежегодно разрабатывает около 2 тыс. видов научной продукции (сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, породы животных, вакцины, препараты для защиты растений, новые образцы машин и оборудования и т.д.). Однако отечественные сельхозтоваропроизводители используют этот потенциал очень слабо.

Развитое сельское хозяйство базируется на использовании разнообразных факторов интенсификации производства, новейших организационных, технических и технологических достижениях, на фундаменте всестороннего государственного регулирования и поддержки. Примеры внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве показывают, что они позволяют значительно – в 3-5 раз повысить производительность труда. Например, в передовых хозяйствах Белгородской области 1 тыс. га зерновых возделывают 2 человека, в то время в большинстве хозяйств такую площадь обслуживают 30 человек.

Страны-мировые лидеры уже давно сменили приоритеты в сторону экономики знаний. В них государство формирует настроения граждан в пользу высокого имиджа науки. Наряду с бюджетным финансированием НИОКР на развитие значительные финансовые средства выделяют частные компании.

Это обусловлено высокой стоимостью инновационной деятельности. Успешное осуществление инновации требует в 2-3 раза больше средств, чем исследования и разработки.

Базой для создания национальной инновационной системы (НИС) в США стала программа поддержки начинающих технологических компаний и малых инновационных фирм, в Германии, Франции и Японии – широкомасштабные программы создания научно-технологических парков и инновационных центров. Наряду с государственной поддержкой, важным способом активизации инновационных процессов во многих странах мира является венчурное (рисковое) инвестирование. Зарубежный опыт показывает высокую эффективность малых новаторских (инновационных) фирм и важно заметить, что и в России этому направлению начинает уделяться большее внимание.

В США в 1980-х годах принята доктрина, в соответствии с которой государство стало наравне с частным капиталом источником финансирования не только фундаментальных, но и прикладных исследований, главным гарантом создания новой техники и технологий в наиболее конкурентных отраслях. Университеты превращаются в национальные центры превосходства в областях науки, критичных для экономики США, созданы инновационные кластеры, большое количество малых инновационных фирм, поддерживаемых государством. Действует комплекс поощрения ИД, не имеющий аналогов в других странах.

В странах ЕС проводится единая инновационная политика, выработано единое антимонопольное законодательство, поощряется малый наукоемкий бизнес. Рамочные программы (на четыре-семь лет) направлены в основном на расширение инновационных проектов.

Важную роль в инфраструктуре науки и технологий играют инновационные центры, осуществляющие трансфер технологий. Среди технопарковых структур получили распространение инкубаторы бизнеса и технологий, технопарки, технополисы, центры трасфера технологий и т. п. Широко развита кооперация в инновационной деятельности, ограничивается недобросовестная конкуренция.

Заслуживает внимания японская программа рационального регионального развития «технополис», предусматривающая научно-техническое развитие префектур; деятельность китайских инновационно-инкубационных центров; развитие информационных технологий в Индии; переход от трудоемких к наукоемким технологиям в Южной Корее, Сингапуре, Тайване; снижение прямых рисков инновационных проектов и издержек выхода на новые рынки в Израиле, Мексике, Чили.

В развитых странах применяются разнообразные методы государственной поддержки инновационной деятельности. Многие из них применяются и в России. Представляет интерес прямой метод поддержки путем программно-целевой формы государственного регулирования инноваций, стимулирования кооперации промышленных корпораций в области НИОКР и кооперации университетов с промышленностью. Широко применяются налоговые льго-

ты, стимулирующие ИД; ускоренная амортизация научного оборудования; финансирование развития технопарковых структур. Передовые фирмы передают часть НИР на аутсорсинг специализированным организациям.

Заслуживает распространения опыт США по льготному кредитованию фермеров, осваивающих капиталоемкие инновации с высокой степенью финансового риска.

В развитых странах длительное время действуют системы освоения результатов НИОКР в с.-х. производстве, в основном, через сельские консультационные службы. Они являются связующим звеном между наукой и производством. Специалисты-консультанты в США трасформируют сложные научные разработки в простые рекомендации, приспособленные к местным условиям и доступные для понимания фермеров; они способствуют передаче опыта тех фермеров, которые уже освоили новшества; проводят объективную оценку НТД. Созданы специальные региональные центры по распространению с.-х. знаний, укомплектованные исследователями и специалистами по распространению знаний; разрабатываются и осуществляются планы по передаче технологий, разработанных учеными и полностью готовых к использованию на практике.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации 28 ноября 2008 г. утвердило комплекс мер по совершенствованию системы подготовки кадров для АПК, среди которых – формирование инновационных научно-образовательно-производственных структур, технологических парков, демонстрационных центров, полигонов (центров) ресурсосберегающих технологий, бизнес-инкубаторов, инновационно-консультационных служб. Это совпадает с направлениями инновационного развития развитых зарубежных стран, где в инфраструктуре науки и технологий важную роль играют инновационные центры, осуществляющие освоение инноваций, технопарки, технополисы, центры трансфера технологий и т.п.

Однако нашей стране еще далеко до таких успехов в ИД. В российской экономике реально реализуются не более 2% создаваемых научных знаний. Наукоемкость российского ВВП составляет всего 1,3% (в мировой практике этот показатель составляет не ниже 3,5%, а в высокотехнологичных производствах – более 8,5%). Доля экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта составляет в России меньше 3% и примерно соответствует уровню Индии, тогда как в Китае этот показатель растет и приближается к 25%, а в Бразилии составляет более 5%.

Если по числу ученых (на 1 млн населения) наша страна занимает лидирующие позиции (после Японии и США), то по таким важным показателям, как состояние технологической базы и конкурентоспособность продукции уступает даже Индии (60 и 63-е места соответственно), а по состоянию инновационной политики – Китаю (52-е место). Затраты на НИОКР в России составляют всего 1,3% от общих расходов. Они в 20 раз ниже, чем в США. Слаба прорабатываемость завершающих этапов НИР, у них отсутствуют инновационные перспективы, низок уровень предлагаемых технологических решений.

Эти недостатки, в основном, будут устранены при реализации постановления Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2009 г. № 312 «Об оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения».

Сопоставление отечественного и зарубежного опыта региональной поддержки ИП показывает, что в России на региональном уровне, в отличие от федерального, формы и методы государственного воздействия на развитие науки и ИД находятся в зачаточном состоянии, носят эпизодический характер, обусловленный отсутствием концепции региональной научно-инновационной политики. Непроработанность механизмов финансирования нововведений за счет средств местных бюджетов, а также неблагоприятная среда для привлечения к ним частных капиталов сдерживают развитие малого инновационного предпринимательства.

На отечественном рынке инноваций наблюдается возрастающая активность иностранных фирм и уменьшение доли участия отечественных НИУ АПК. Иностранные фирмы успешно действуют в семеноводстве, на рынке химических средств защиты растений и ветеринарии, в переработке и хранении сельхозпродукции и сырья, сельхозтехники. Только две отрасли российской экономики – информационно-коммуникационные технологии и производство продуктов питания – смогли приблизиться к мировым стандартам.

Анализ социально-экономической ситуации последних лет свидетельствует, что в аграрном секторе применяются устаревшие технологии, сорта растений, породы скота, несовершенные методы и формы организации производства и управления. Отсутствуют отработанные механизмы внедренческой деятельности, система научно-технической информации, соответствующая рыночной экономике, нет апробированной эффективной схемы взаимодействия научных учреждений с внедренческими структурами. Крайне низкая активность в сельском хозяйстве связана с несовершенством организационно-экономического механизма освоения инноваций. Это углубляет деградацию отраслей комплекса, ведет к росту себестоимости и низкой конкурентоспособности продукции, тормозит социально-экономическое развитие местности, резко снижает качество жизни на селе.

Негативное воздействие на инновационный процесс в АПК оказывает низкий уровень платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию. Отсутствие у большинства СХТП собственных денежных средств, сопровождаемое ограниченностью бюджетных источников финансирования, и практическая невозможность получить на инновации заемные средства не позволяют им заниматься освоением новых технологий.

Слабым звеном в формировании инновационного рынка АПК является изучение спроса на инновации. Заказа на инновации нет ни в промышленности, ни в сельском хозяйстве. При отборе инновационных проектов не проводится их экономическая экспертиза, не рассчитываются показатели эффективности освоения и не отрабатываются схемы продвижения полученных результатов в производство. Ежегодно остается невостребованным сельхоз-

производством большое количество законченных научно-технических разработок, что является следствием отсутствия эффективного организационно-экономического механизма управления ИД в условиях рынка. Механизм реализации инноваций предполагает проведение оценки степени радикальности новшества, экспертизы реализуемой многократно инновации на возможность ее морального, экономического и технологического старения.

Новшества для сельскохозяйственного производства, к сожалению, не проходят опытную отработку, не разрабатываются основные технологические карты применительно к тем или иным условиям производства, имеющимся у конкретных аграриев. Поэтому многие даже эффективные новшества становятся достоянием только новаторов, квалификация которых достаточна при небольшой помощи ученых для освоения результатов прикладных исследований.

Сдерживающими развитие в ИД факторами являются:

- **правовые**: отсутствие федеральной нормативной базы, регулирующей процессы инновационного развития в АПК.
- **информационные**: отсутствие единого информационного пространства агроинноваций, недостаточная интегрированность в него потенциальных потребителей; низкая информационная культура основной массы СХТП, отсутствие единых и общедоступных баз данных, экспертных систем; глубокая зависимость от приоритетных программных продуктов.
- **организационные**: возрастание разрыва между наукой и производством в силу их организационной разобщенности; «потребительская» ориентация капиталовложений в социальную сферу АПК; недостаточная эффективность сложившейся структуры производства с небольшой долей производств с высокой добавленной стоимостью; отсутствие инновационной идеологии в целом; значительные различия в социально-экономическом потенциале муниципальных образований; разобщенность между научно-исследовательскими институтами системы АПК и вузовской наукой, крайне слабая задействованность потенциала университетов, во всем мире являющихся ведущим звеном ИД, в процессы внедрения новшеств в АПК.
- **технологические**: отставание от стандартов развитых стран в технике, технологиях, инфраструктуре, снижающее конкурентоспособность продукции, производимой АПК; низкая техническая вооруженность в сельском хозяйстве; неэффективная занятость на селе.
- **инфраструктурные**: неразвитость инфраструктуры трансфера инноваций, их внедрения, мониторинга эффективности.
- **финансовые**: отсутствие стимулов для осуществления научно-технической и инновационной деятельности и низкая инновационная активность организаций; низкий спрос на инновации со стороны бизнеса; создание ситуации, в которой научные исследования и разработки не нужны экономике страны; господство ориентации инвесторов на преимущественное вложение ресурсов в краткосрочные, не инновационные проекты организаций, что создает реальную угрозу утраты инновационных возможностей экономической системы АПК; низкий уровень зарплат у ученых и специалистов; недоста-

точное понимание всеми участниками процесса финансовых аспектов коммерциализации инноваций; неразвитость рынка технологических инноваций.

• **кадровые**: нехватка носителей инноваций; недостаточный общий уровень образования в сельской местности.

Все это обусловливает необходимость создания отраслевой инновационной системы, включающей в себя организации, создающие инновации, их коммерциализацию, трансфер и широкое освоение в сельскохозяйственном производстве, разработки необходимых нормативно-методических документов.

К основным направлениям реализации государственной инновационной политики в АПК на региональном уровне относятся: формирование отраслевой инновационной системы в АПК; активизация деятельности региональных научных учреждений по проведению исследований, отражающих прежде всего региональные аспекты развития агропромышленного производства; нормативно-правовое обеспечение ИД в региональном АПК, защита объектов интеллектуальной собственности и введение их в хозяйственный оборот; ускорение освоения в отраслях АПК региона достижений науки, техники и передового опыта; развитие региональной инфраструктуры инновационных процессов, системы сертификации и продвижения научно-технических разработок, подготовки и переподготовки кадров; развитие и совершенствование ИКС; государственная поддержка СХТП с целью улучшения их финансово-экономического состояния, восстановления платежеспособности и возможности осуществления ИД; совершенствование конкурсной системы экспертизы и отбора инновационных проектов и программ с целью их реализации; формирование экономического механизма управления и стимулирования инновационных процессов АПК на всех уровнях, включая предприятие; развитие предпринимательства в инновационной сфере, расширение долевого участия частных инвесторов в реализации инвестиционных проектов; подготовка кадров высокой квалификации для субъектов ИД.

Важная роль в реализации инновационной политики на региональном уровне принадлежит организации целенаправленной деятельности ИКС АПК по оказанию помощи СХТП всех организационно-правовых форм в освоении инноваций и передового отечественного и зарубежного опыта.

В марте 2010 г. Председатель Правительства России В. В. Путин поручил федеральным органам государственной власти приступить к «регулярной публикации… обзоров инновационного развития России». Указано также на целесообразность формирования «единой информационной базы исследований и разработок, выполняемых по заказам федеральных органов власти».

Важное значение имеет трансфер технологий – процесс использования технологии, экспертных знаний, ноу-хау или оборудования. Он включает в себя коммерциализацию научных разработок, т. е. передачу новой технологии (инновации) в коммерческое использование, а также распространение уже существующих технологий. Для организации ТТ необходимо определить принципы и формы передачи технологий; сформулировать критерии отбора технологий, которые могут быть переданы для дальнейшей коммерциализации в предпринимательский сектор промышленности; определить методологию цено-

образования на передаваемые лицензии и патенты; создать заинтересованность организаций-разработчиков в такой передаче; организовать информационную инфраструктуру взаимодействия пользователя и разработчика.

В настоящее время одной из главных задач развития инновационных процессов является создание информационных систем, обеспечивающих методически организованный централизованный сбор и формирование информационных ресурсов по отраслевым инновационным научно-техническим разработкам и проектам, а также функционирование коммуникационных каналов между разработчиками и потребителями на федеральном, региональном и районных уровнях.

Для освоения инноваций в агрохолдингах и других агропромышленных агроформированиях, которые применяют лучшую технику и современные технологии, предлагается создание региональных агроинновационных центров. При организации отраслевых инновационных центров в АПК России целесообразно учесть опыт Орловской, Томской, Новосибирской, Оренбургской, Курской и других областей по организации ИД; практику работы научно-производственных систем в птицеводстве, интегрированных систем (кластеров) в семеноводстве (Челябинская область, Республика Татарстан, НИИСХ Юго-Востока), инновационно-технологических центров «Кубань-Юг» (Краснодарский край) и по проблемам АПК в Томской области [171].

Перспективной формой развития ИД в России является формирование кластеров. Уже созданы кластер по льноводству, биокластеры и др.

В АПК распространением информации об инновациях и их освоением в хозяйствах занимаются информационно-консультационные службы – ИКС (по Госпрограмме развития сельского хозяйства – учебно-методические центры). Но для этого они должны быть укомплектованы квалифицированными кадрами, научно-технической базой и обеспечены финансированием.

Для ускорения инновационных процессов в России необходимо:

- принять законы «Об инновационной деятельности», «О государственной поддержке инновационной деятельности», «О передаче технологий», «О стимулировании коммерциализации технологий» и др. [56];
- создать благоприятные финансово-экономические и правовые условия для формирования НИС;
- стимулировать устойчивый спрос на инновации со стороны экономики;
- обеспечить тесную связь в инновационном процессе науки – образования и производства, а также софинансирование государственного и частного капиталов на всех уровнях;
- установить налоговые скидки на капитальные вложения в НИОКР, ввести бюджетные дотации хозяйствам, участвующим в государственных программах и внедряющим прогрессивные технологии;
- повысить права субъектов Федерации в ИД;
- в инновационной политике государства должна быть ярко выражена региональная компонента, отражающая ресурсные, социальные, экономические и другие особенности отдельных территорий и обеспечивающая активное участие в ИД региональных администраций;

• существенно повысить уровень применения информационных технологий в ИД.

Президентом Российской Федерации Д. А. Медведевым в начале 2010 г. принято решение о создании в поселке Сколково Московской области крупнейшего центра развития исследований и разработок для поддержки всех приоритетных направлений российской экономики с формированием условий, привлекательных для работы ведущих ученых, инженеров, конструкторов, программистов, менеджеров и финансистов.

На создаваемой комплекс возлагаются задачи по отработке основных мероприятий для развития на небольшой территории с последующим расширением зоны инновационной активности, генерируемой комплексом, до масштабов всей страны. Государством предпринимаются решительные меры по переводу национальной экономики на инновационные рельсы.

Целесообразно сконцентрировать все имеющиеся денежные ресурсы в целях финансового обеспечения построения инновационной модели развития сельского хозяйства страны.

Недавно принят федеральный закон, разрешающий образовательным и научным учреждениям заниматься самостоятельной хозяйственной деятельностью в области инноваций, однако конкретных примеров создания инновационных структур пока нет.

Необходима поддержка принятия решений на правительственном уровне по созданию агротехнопарков «Мичуринский» (Тамбовская область), «Сибирский» (Новосибирская область) и Зерноградский (Ростовская область).

Разработанные приоритетные направления инновационного развития АПК могут служить основой для его мониторинга, деятельности агротехнопарковых структур, центров трансфера технологий и ориентиром Министерству сельского хозяйства Российской Федерации и Россельхозакадемии при подготовке государственных контрактов и утверждении тематических планов НИР подведомственных научных учреждений.

Совершенствование организационно-экономического механизма создания и освоения инноваций целесообразно развивать по следующим направлениям:

принятие необходимых законов по ИД;

расширение программно-целевого планирования ИД;

применение конкурсного отбора инновационных проектов;

усиление экономического стимулирования ИД на всех стадиях ИПр;

создание отраслевого фонда инноваций;

создание необходимой инфраструктуры ИД;

постепенное развитие хозрасчетных отношений и увеличение доли затрат непосредственных товаропроизводителей на ИД;

вовлечение в хозяйственный оборот объектов ИС.

В экономическом механизме реализации инновационной политики должны быть четко обозначены:

направления и параметры финансовой поддержки инновационной сферы АПК;

система финансирования и кредитования предприятий инновационной сферы;

формирование ценовых отношений на различных этапах ИПр;

вопросы налогообложения и страхования научных организаций и предприятий, занимающихся ИД;

совершенствование планирования и прогнозирования ИД;

развитие внешнеэкономических отношений.

Создание инновационной инфраструктуры на базе научных учреждений и вузов (агротехнопарки, центры трансфера технологий, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, службы сельскохозяйственного консультирования и т.д.) даст возможность успешнее использовать существующий научный потенциал в АПК и наладить тесные связи между наукой и практикой.

Необходимо введение статистической отчетности в области ИД в АПК.

Государственная поддержка и стимулирование инноваций могут быть осуществлены на основе региональных фондов (платежных агентств) развития сельской экономики, специальных фондов инноваций за счет отчислений от прибыли и при государственной финансовой поддержке, инновационно-инвестиционных компаний, которые позволят привлечь в аграрную сферу свободные средства частных инвесторов и финансировать высокорисковые проекты. В отдельных случаях целесообразно финансирование на безвозмездной основе важнейших инновационных проектов.

Требуется дальнейшее существенное совершенствование налоговой системы в аграрной научной сфере России с целью осуществления активной ИД всеми хозяйствующими субъектами АПК независимо от форм собственности и видов финансирования.

Регулирующее воздействие региональных органов власти на экономический механизм должно охватывать также вопросы реформирования налоговой политики с целью уменьшения ее фискальной составляющей и увеличения стимулирующей; создания системы страхования рисков, возникающих при освоении инноваций; совершенствования системы дотаций и субсидий в целях оказания приоритетной бюджетной поддержки инновационно-активным предприятиям.

Все эти меры будут способствовать развитию инфраструктуры ИД, созданию механизмов регулирования процедур лицензирования и охраны ИС в сельском хозяйстве, совершенствованию организационно-экономического механизма управления научно-технической деятельностью, призванного побуждать СХТП постоянно внедрять и использовать инновации, а их разработчиков – создавать инновационные проекты, способствующие эффективному функционированию аграрного сектора национальной экономики, генерирующей инновации.

Представленные в научном издании материалы могут послужить теоретической и практической основой для разработки отраслевых основополагающих программных и нормативных документов, регулирующих развитие и управление инновационными процессами в АПК, а также разработки их кон-

кретных направлений в различных сферах агропромышленного производства, которые отвечали бы современным требованиям, предъявляемым к отрасли, способствовали ускорению реализации Доктрины продовольственной безопасности России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1, 2, 3. – М. : ПРИОР, 2002.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 4. – М. : Юрайт-Издат, 2007.

3. Федеральный закон от 6 августа 1993 г. № 5605-1 «О селекционных достижениях».

4. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

5. Федеральный закон от 14 июня 1995 г. № 88-ФЗ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации».

6. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

7. Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».

8. Федеральный закон от 21июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

9. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».

10. Федеральный закон от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

11. Федеральный закон от 19 июля 2007 г. № 195-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части формирования благоприятных налоговых условий для финансирования инновационной деятельности».

12. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 284-ФЗ «О передаче прав на единые технологии» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2008. – № 52. – Ст. 6239.

13. Федеральный закон от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2009. – № 31. – Ст. 3923.

14. Указ Президента Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 884 «О доктрине развития российской науки».

15. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу: Утв. 30 марта 2002 г. № Пр-576.

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 февраля 1996 г. № 286 «О государственном учете и регистрации баз и банков данных».

17. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 1997 г. № 950 «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации».

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 1998 г. № 374 «О создании условий для привлечения инвестиций в инновационную сферу».

19. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 832 «О концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы».

20. Постановление Правительства Российской Федерации № 982 от 2 сентября 1999 г. «Об использовании результатов научно-технической деятельности».

21. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 декабря 1999 г. № 1348 «О федеральных государственных унитарных предприятиях, основанных на праве хозяйственного ведения».

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 января 2002 г. № 7 «О порядке инвентаризации и стоимостной оценке прав на результаты научно-технической деятельности».

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2006 г. № 613 «О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 44. – Ст. 4589.

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы». – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 76 с.

25. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 марта 2008 г. № 157 «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2008. – № 11 (Ч. I). – Ст. 1027.

26. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2009 г. № 312 «Об оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2009. – № 15. – Ст. 1841.

27. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 342 «О некоторых вопросах регулирования закрепления прав на результаты научно-технической деятельности» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2009. – № 18 (Ч. II). – Ст. 2242

28. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2001 г. № 1607-р «Основные направления реализации государственной политики по вовлечению в хозяйственную деятельность результатов научно-технической деятельности».

29. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 марта 2006 г. № 328-р «О Государственной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий».

30. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025 года: одобр. общим годичным собранием Россельхозакадемии 13 февраля 2007 г.: Утв. приказом Минсельхоза России от 25 июня 2007 г. № 342. – М., 2007. – 46 с.

31. Приказ Миннауки России, Минсельхозпрода России, Россельхозакадемии от 30 декабря 1999 г. № 295/892/111 «Об утверждении перечня приоритетных направлений развития науки и техники в сфере производства сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов на период до 2005 г.».

32. Приказ Минсельхоза России и Россельхозакадемии № 36/2 от 25 января 2002 г. «Об аграрных университетских комплексах».

33. Постановление коллегии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации от 10 февраля 2000 г. № 1 «О совершенствовании информационно-консультационной деятельности в АПК Российской Федерации».

34. **Аветисов М.А., Поздняков В.Г.** Новое в обеспечении научных и практических разработок АПК электронными ресурсами // Организация и развитие информационного обеспечения органов управления, научных и образовательных учреждений АПК («Информагро-2007»). В 2 ч. Ч. 1. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – С. 60-63.

35. Аграрная наука России на пороге XXI века: Состояние и проблемы: коллективная монография. – М.: Экономика и информатика, 1999. – 400 с.

36. Аграрная наука России. Информационно-аналитический сборник. – Научное издание / под ред. И. Г. Ушачева, И. С. Санду, В. Г. Савенко. – М.: ФГОУ РосАКО АПК, 2006. – 110 с.

37. **Алтухов А. И.** Национальная продовольственная безопасность: проблемы и пути их решения. – М.: ФГУП «ВО Минсельхоза России», 2006. – 159 с.

38. **Андреев П. А**. Инновационные процессы в сельском хозяйстве. – М.: РАМА, 2000. – 184 с.

39. **Андреев П. А.** Развитие инновационных процессов в условиях рынка. – М., 1993. – 60 с.

40. АПК России: приоритеты развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики (теория, методология, практика) / под общ. ред. А. Н. Богатырева. – М.: Колос, 1994.

41. **Аронов Э. Л., Лехтман Д. В.** Особенности освоения инновационных разработок в инженерно-технологической сфере // Организация и развитие информационного обеспечения органов управления, научных и образовательных учреждений АПК («Информагро-2006»). В 2 ч. Ч. 1. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – С. 202-209.

42. **Арский Ю. М., Цветкова В. А., Яшукова С. П.** Информационные ресурсы для поддержки инноваций // Информационные ресурсы России. – 2007. – № 6. – С. 32-36.

43. **Астайкина В.** Налоговое стимулирование инновационной деятельности малых предприятий // Междунар. с.-х. журн. – 2009. – № 4. – С. 28-31.

44. **Ашихин А. Н., Смирнов Ю. Т., Чернуха Д. В.** Состояние инновационной политики в зарубежных странах и Российской Федерации. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2004. – 122 с.

45. **Балабанов И. Т.** Инновационный менеджмент: Учеб. пособ. для вузов. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.

46. **Баутин В. М., Аронов Э. Л.** Сельскохозяйственное консультирование в Польше и других странах Центральной и Восточной Европы. – М.: Информагротех, 1991. – 80 с.

47. **Баутин В.** Инновационная деятельность – основа экономического прогресса // Экономика сел. хоз-ва России. – 2009. – № 3. – С. 21-28.

48. **Баутин В. М., Лазовский В. В.** Информационно-консультационная служба агропромышленного комплекса России. Методология. Организация. Практика. – М.: Колос, 1996. – 448 с.

49. **Баутин В. М., Буклагин Д. С., Аронов Э. Л.** Информационная система для технологического и технического обеспечения АПК // Техника в сел. хоз-ве. – 1995. – № 1. – С. 6-11.

50. **Баутин В. М., Лазовский В. В.** Инновационно-инвестиционная деятельность в рамках ИКС. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 84 с.

51. **Баутин В. М., Козлов В. В., Козлова Е. Ю.** Инновационная деятельность в сельскохозяйственном консультировании региона. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 132 с.

52. **Баутин В. М., Козлов В. В., Козлова Е. Ю., Маковецкий В. В., Мерзлов А. В.** Организация инновационного развития сельского бизнеса в регионе. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 292 с.

53. **Баутин В. М., Федоренко В. Ф., Костин В. Д.** Инновации, инновационная деятельность, инновационная инфраструктура агропромышленного комплекса: Указ. лит. и нормативных правовых актов. – М., 2005. – 244 с.

54. **Бекетов Н.** Перспективы развития национальной инновационной системы России // Вопросы экономики. – 2004. – № 7. – С. 96-105.

55. **Белоусова Т. В.** Отрасль информационных технологий как локомотив развития экономики Индии // Инновации. – 2007. – № 10. – С. 91-93.

56. **Бельков Г. И.** Агропромышленному комплексу – технологический прорыв и научное обеспечение // Инновационные процессы в с.-х. производстве: наука и практика / Оренбургский НИИСХ. – 2008. – 312 с.

57. **Блюмин А. М**. Информационное обеспечение инновационных процессов // Организация и развитие информационного обеспечения органов управления, научных и образовательных учреждений АПК» («Информагро-2007»). В 2 ч. Ч.1. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – С. 132-138.

58. **Богатырев А. Н.** АПК России: приоритеты развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики (теория, методология, практика) / Богатырев А. Н. [и др.] – М.: Колос, 1994. – 248 с.

59. **Богатырев А. Н.** Инновационные процессы в агропромышленном комплексе // Техника в сел. хоз-ве. – 1995. – № 3. – С. 3-8.

60. **Богерук А. К.** Реализация научно-технических разработок через акватехнопарк // Матер. науч.-практ. конф. «Науч.-техн. прогресс в инж. сфере АПК России». – М. : Информагротех, 1996. – С. 18-20.

61. **Богомолова Л. П.** Условия и факторы инновационного развития растениеводства // Развитие инновац. потенциала агропромышленного производства. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2008. – Ч. 11. – С. 137-141.

62. **Бромберг Г. В.** Оценка инновационных проектов: выбор приоритетов. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2002. – 196 с.

63. **Бузник В. М.** Опыт организации и функционирования регионального Центра трансфера технологий // Инновации. – 2005. – № 3 (80). – С. 16-20.

64. **Буклагин Д. С.** Научные основы информационно-аналитического мониторинга научно-технического прогресса инженерно-технической системы АПК // Развитие информационного обеспечения и инновационной деятельности: науч. тр. / ВИМ. – М.: ВИМ, 2002. – Т.143. – С. 3-12.

65. **Буклагин Д.С., Аронов Э.Л., Чавыкин Ю.И., Вербовенко Ф.В., Буклагина Г.В.** Учет и использование результатов научно-технической деятельности в системе инновационного развития сельского хозяйства // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК в соответствии с задачами Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйст-

венной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы («Информагро-2008»). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – С. 158-166.

66. **Бунин М. С., Костин В. Д.** О контроле за передачей и освоением результатов научно-технической деятельности в агропромышленном производстве // Достижения науки и техники АПК. – 2004. – № 3. – С. 2-7.

67. **Бунин М. С., Нефедов Б. А., Эйдис А. Л.** Управление инновационными процессами в агропромышленном комплексе. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 296 с.

68. **Бунин М. С., Эйдис А. Л.** Научные и практические проблемы инновационных процессов в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 244 с.

69. **Бунич А. П.** Инновации и конкурентная борьба // Инновации. – 2005. – № 5 (82). – С. 35-38.

70. **Валдайцев С. В.** Управление инновационным бизнесом : учеб. пособие. – М.: ООО «Издательство ЮНИТИ-ДАНА», 2001. – 343 с.

71. **Васин В. А., Миндели Л. Э.** Концепция национальной инновационной системы и ее практические приложения // Инновации. – 2009. – № 1. – С. 39-52.

72. **Веселовский М. Я.** Информационно-консультационная служба АПК России. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – 228 с.

73. **Веселовский М. Я., Козанков А. Г.** Региональные особенности инновационной политики в АПК: Прил. к информ. бюлл. Минсельхоза России. – 2001. – № 2. – С. 2-16.

74. **Винничек Л. Б.** Организация информационно-консультационной деятельности в сельском хозяйстве / Винничек Л. Б. [и др.] – Пенза, 2009. – 160 с.

75. **Власов В. А.** Опыт функционирования инновационной инфраструктуры Томского политехнического университета / Власов В. А. [и др.] // Инновации. – 2009. – № 2. – С. 11-15.

76. **Гасанова Х. Н.** Повышение эффективности освоения инноваций в сельском хозяйстве. – М.: РосАКО АПК, 2005.

77. **Глазьев С. Ю., Львов Д. С., Денисов Г. Д.** Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. – М.: Наука, 1992.

78. **Голенков В. А.** Стратегия инновационного развития регионов России и роль университетских комплексов в модернизации образования / Голенков В. А. [и др.]. – М.: Машиностроение 1, 2003. – 286 с.

79. **Голикова Н.** Кто облегчит появление на свет инноваций? // Поиск. – 2007. – 9 сент.

80. **Голиченко О. Г.** Российская инновационная система: проблемы развития // Вопросы экономики. – 2004. – № 12. – С. 16-34.

81. **Габитов А. Ф.** Технопарки как элемент инновационной инфраструктуры // Инновации. – 2009. – № 7. – С. 66-70.

82. **Голт Ф.** Инновационная стратегия ОЭСР. Достижение новых ценностей // Форсайт. – 2009. – № 1 (9). – С. 16-27.

83. **Горлов И. Ф.** Разработка и широкая реализация современных технологий производства, переработки и создания отечественной конкурентоспособной продукции / Горлов И. Ф. [и др.]. – Волгоград, 2009. – 121 с.

84. **Горфинкель В., Швандар В.** Инновационные коммуникации и формы их организации // Экономист. – 2002. – № 10. – С. 17-24.

85. **Гохберг Л. М.** Инновационные процессы: тенденции и проблемы // Экономист. – 2002. – № 2. – С. 50-59.

86. **Гришаева Л. В.** Особенности инновационных процессов в АПК // Роль инноваций в развитии АПК. – М.: ВИАПИ им. А. А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2008. – С. 21-24.

87. **Гунин В. Н.** и др. Управление инновациями – М.: ИНФРА, 1999. – 301 с.

88. **Гупалов Е. Л.** Экономическая оценка различных организационных форм внедрения научных достижений в производство в Белгородской области. – М.: ГУЭП «Эфес», 2000.

89. **Дацюк П. В., Сидоров В. К., Клименко Ю. И.** Повышение эффективности инновационных процессов в АПК // Рос. академия кадрового обеспечения АПК. – М., 2007. – 102 с.

90. **Демина Н. Ф., Булыгина С. А.** Инновационная и инвестиционная деятельность в АПК // Красноярский ГАУ. – Красноярск, 2009. – 400 с.

91. **Донченко А. С., Каличкин В. К.** Проблемы инновационной деятельности в АПК Сибири // Достижения науки и техники АПК. – 2009. – № 11. – С. 3-6.

92. **Доржиева О.** Приоритетные направления региональной инновационной политики // Междунар. с.-х. журн. – 2009. – № 2. – С. 11-13.

93. **Ежевский А. А., Черноиванов В. И., Федоренко В. Ф.** Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 292 с.

94. **Елисеева И. И.** и др. О статистическом обследовании инновационной активности крупных, средних и малых предприятий // Инновации. – 2009. – № 4. – С. 61-66.

95. **Емельянов С. В.** США: государственная политика стабилизирования инновационной конкурентоспособности американских производителей // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 3. – С. 73-87.

96. **Еремушкина С.** Форсайт: необходимость применения в инновационной экономике Республики Беларусь // Земля Беларуси. – 2009. – № 1. – С. 28-32.

97. **Ермиков В.** Наука и коммерциализация технологий: опыт Франции и Германии // Наука в Сибири. – 2006. – 13 янв. – № 1-2. – С. 15.

98. **Жердева М. В.** Формирование рынка инноваций в АПК // Состояние и перспективы развития с.-х. машиностроения. – Ростов-на-Дону, 2009. – С. 434-438.

99. **Житенко Е. Д.** Эффективность стимулирования инноваций // Инновации. – 2004. – № 3(70). – С. 20-25.

100. **Завлин П. Н., Васильев А. В.** Оценка эффективности инновации. – СПб. : Бизнес-пресса, 1998.

101. **Завражнов А. И.** Агротехнопарк «Мичуринский» как механизм преобразования знаний в рыночные технологии // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2008. – № 2. – С. 6-9.

102. Законодательное и нормативное обеспечение научных организаций АПК: справочник / М. С. Бунин, А. В. Манохин, М. Н. Соколов [и др.]. – М., 2004. – 264 с.

103. Закон Оренбургской области от 25 ноября 2005 г. № 2736/497-Ш-ОЗ «Об областной целевой программе «Развитие научно-технической и инновационной деятельности в Оренбургской области на 2006-2010 годы».

104. **Закшевский В. Г.** Развитие инновационных процессов в АПК ЦЧР // Центрально-Черноземный агропромышленный журнал. – 2008. – № 1. – С. 21-22.

105. **Захарова Е. Н., Керашев А. А., Кирьяков А. Г.** Инновации в АПК. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2007. – 252 с.

106. **Зубарев А. С., Емельянов С. Г., Борисоглебский Л. Н.** Создание региональной инновационной системы – показатель устойчивого развития экономики региона // Инновации. – 2007. – № 7. – С. 59-63.

107. **Иванова Н. И.** Национальные инновационные системы // Вопросы экономики. – 2001. – № 7. – С. 59-70.

108. **Иванова Е. В.** Организационно-экономический механизм формирования инновационной среды в региональном АПК (на примере Тамбовской области) : Автореф. дис…канд. экон. н. – Мичуринск-наукоград РФ, 2007. – 24 с.

109. Инвестиционные проекты ГК «Роснанотех». – М.: Роснано, 2009. – 17 с.

110. **Ивановский Б. Г.** Инновационные технологии и информационное обеспечение национальных проектов // Экономические и социальные проблемы России: Сб. науч. тр. / РАН ИНИОН. – М.: ИНИОН. – 2008. – № 2: Приоритетные национальные проекты: проблемы и пути реализации. – 152 с.

111. **Иларионова Г. А., Гусева А. А.** Экономический механизм обеспечения инновационного процесса в растениеводстве: матер. Всерос. науч.-практ. конф. «Региональные особенности и освоение инноваций». – Пенза: ПГСХА, 2004.

112. Инновации – основа совершенствования материально-технического потенциала агропроизводства // Экономика сел. хоз-ва России. – 2008. – № 12. – С. 37-44.

113. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России / под ред. И. Г. Ушачева, И. Т. Трубилина, Е. С. Оглоблина, И. С. Санду. – М.: Колос, 2007. – 636 с.

114. Инновационная деятельность в высшей школе: матер. науч.-практ. конф. «Инновационная деятельность в России: технопарки, трансфер технологий, коммерциализация инновационной собственности», 19-21 мая 2005 г., Новочеркасск и отчетного семинара-совещания «Развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности высшей школы и ее кадрового потенциала», 19-21 декабря 2005 г., Звенигород / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ) ; ассоциация «Технопарк». – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2006. – 164 с.

115. Инновационная политика развитых капиталистических государств: сб. ст. – М., 1990. – 83 с. – (Сб. тр. / ВНИИ системных исследований; вып. 3).

116. Инновационное предпринимательство как фактор эффективного развития АПК // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 9. – С. 25-30.

117. Инновационное развитие АПК субъектов Российской Федерации: опыт и проблемы / под ред. И. Г. Ушачева [и др.]. – М. : Столичная типография, 2008, – 152 с.

118. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: национальный доклад. – М.: ИМЭМО РАН, ГУ – ВШЭ, 2008. – 168 с.

119. Интеграция науки, образования и практики (на примере агротехнопарка «Мичуринский» [Научный и деловой центр по координации бизнеса и науки в Мичуринском государственном аграрном университете] // Вестн. КрасГАУ. – 2007. – Вып. 4. – С. 262-268.

120. Интеллектуальная собственность в сельском хозяйстве России (теория и методология). – М.: Минсельхоз России, 2001.

121. **Исайков В.** Парк без техно // Российская газета. – 2009. – 31 марта. – № 54.

122. **Каничев Е. В.** Регулирование инновационных процессов при формировании производственного потенциала животноводства // Вестн. Российской академии с.-х. наук. – 2009. – № 1. – С. 35-36.

123. **Карпенко Г. Г.** Инновационные подходы в управлении АПК: учеб. метод. пособие. – Ставрополь, 2008. – 67 с.

124. **Карпенко Е., Комков С.** Управление инновационной восприимчивостью как фактором развития сельскохозяйственного машиностроения // Аграрная экономика. – 2006. – № 2. – 43-45.

125. **Катков Д. Н.** Формирование системы управления инновационными процессами в сельском хозяйстве Московской области // Техника и оборуд. для села. – 2009. – № 2. – С. 28-31.

126. **Киселева О. Б.** Повышение экономической эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий. – М.: РосАКО АПК, 2005.

127. **Клавдиенко В. П.** Рамочные программы исследований и развития ЕС: цели, приоритеты, механизмы реализации // Инновации. – 2007. – № 10. – С. 88-91.

128. **Клименко Ю. И., Руденко Н. Д.** Организационные аспекты освоения инноваций в животноводстве // Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения / ГНУ ВНИИМЖ. – Дубровицы, 2008. – Вып. 84. – С. 507-510.

129. **Клименко Ю. И., Шайтан Б. И.** Информационно-консультационная служба АПК. – М.: РосАКО АПК, 2002. – 151 с.

130. **Климова Н. В., Иванова Н. А.** Стратегия инновационной политики в аграрной сфере на региональном уровне // Инновации. – 2007. – № 7. – С. 82-84.

131. **Климова Т. Б.** Организационные формы инновационной деятельности в регионе // Аграрная наука. – 2006. – № 2. – С. 2-3.

132. **Козанков А. Г.** О проведении международной научно-практической конференции «Развитие инновационных процессов в АПК» // Информ. бюлл. – 2002. – № 12.

133. **Козлов В. В.** Создание и организация деятельности региональной информационно-консультационной службы АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2000. – 384 с.

134. **Козлов В. В.** Организация инновационного развития российского аграрного бизнеса // Роль инноваций в развитии АПК. – М.: ВИАПИ им. А. А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2008. – С. 44-48.

135. **Колотов Л.С.** Организация оказания консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям (Реализация мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы) : метод. реком. – М.: ФГОУ РАКО АПК, 2009. – 133с.

136. Концепция развития инновационной деятельности в АПК России (проект) // Развитие инновационной деятельности в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – С. 382-400.

137. **Коршунов И. А.** Обзор элементов инфраструктуры поддержки инновационной деятельности в Германии / Коршунов И. А. [и др.]. – 2007. – 6 с.

138. **Костин В. Д.** Технопарки – новая форма реализации научно-технических разработок в АПК // Экономика сел. хоз-ва России. – 1995. – № 9. – С. 4.

139. **Краснощеков Н. В.** Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 388 с.

140. **Краснощеков Н., Михалев А., Ежевский А.** Концепция технологической модернизации сельскохозяйственного производства России // АПК: экономика, управление. – 2005. – № 4. – С. 3-14.

141. **Краснощеков Н. В.** Система использования техники в сельскохозяйственном производстве / Краснощеков Н. В. [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 520 с.

142. Кризис, как же ты вовремя! // Инновации в электроэнергетике. – 2009. – № 2. – С. 26-27.

143. **Кузык Б. Н., Яковец Ю. В.** Россия-2050. Стратегия инновационного прорыва. – М.: Экономика, 2005. – 624 с.

144. **Курцев И. В.** Основные направления развития инновационной системы АПК Сибири : метод. реком. – Новосибирск, 2008. – 60 с.

145. **Лачуга Ю. Ф.** Проблемы материализации новых знаний в инженерной сфере АПК // Техника в сел. хоз-ве. – 2005. – № 4. – С. 3-7.

146. **Лачуга Ю. Ф.** Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства до 2020 г. // Стратегия повышения уровня технической и технологической оснащенности сельскохозяйственных товаропроизводителей: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, ВВЦ, 13 октября, 2008 г.). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – С.24-48.

147. **Лебедева Н. М., Ясин Е. Г.** Культура и инновации. К постановке проблемы // Форсайт. – 2009. – № 2. – С. 16-26.

148. **Летунов И. И., Летунов С. Б.** Инновационная стратегия развития и сокращения издержек производства // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2008. – № 7. – С. 20-22.

149. **Лизун В. Н.** Стимулирование инновационной деятельности малого и среднего бизнеса / Федеральное собрание Российской Федерации ; Государственная Дума ; Комитет Государственной Думы по науке и наукоемким технологиям. – 2008. – М., 2008. – 176 с.

150. **Липкович Э. И.** Интегрированный научно-учебно-производственный сервисно-логистический комплекс – Зерноградский агротехнопарк: матер. НТС Минсельхоза России от 26 мая 2009 г. – 26 с.

151. **Лурье Е. А.** Территории инновационного развития; опыт регионов // Инновации. – 2009. – № 2. – С. 31-43.

152. **Малиновский А. В.** Центры трансфера технологий – звено между наукой и практикой // Инновации. – 2004. – № 3.

153. **Маренков Н., Ильин С.** Построение модели инновационной деятельности и интеграции в АПК // Междунар. с.-х. журн. – 2007. – № 6. – С. 26-29.

154. **Масленков И. Н.** Государственное стимулирование использования в сельском хозяйстве результатов научно-технической деятельности // Тракторы и с.-х. машины. – 2008. – № 3. – С. 50-51.

155. **Масленков И. Н., Савенко В. Г.** Методические рекомендации по организации инновационного проектирования в сельском хозяйстве / ФГУ Российский центр сельскохозяйственного консультирования. – Сергиев Посад, 2005.

156. **Масленникова Н. П.** Менеджмент в инновационной сфере. – М.: ФБК-пресс, 2008. – 535 с.

157. **Масленникова О. А.** Опыт развития технополисов в Японии // Техника в сел. хоз-ве. – 1995. – № 3. – С. 17-20.

158. **Медведев Ю.** Заграничное состояние // Российская газета. – 2009. – 3 июня.

159. **Меденников В. И., Лайнер А. Г.** Пути совершенствования информационно-аналитических систем мониторинга в АПК // Информ. бюлл. – 2006. – № 3-4. – С. 68-75.

160. Менеджмент в АПК / Минсельхоз России; [авт. коллектив: А. Л. Эйдис, Б. А. Нефедов [и др.]. – М.: Столичная типография, 2008. – 340 с.

161. Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники: Утв. Минсельхозпродом 23.07.97. – М., 1998. – 220 с.

162. Методические рекомендации по определению приоритетных направлений развития науки и техники в сфере производства сельскохозяйственной продукции, сырья и пищевых продуктов на период до 2005 г. – М.: РАСХН, 1999.

163. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и отбору для их финансирования: утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России, Госкомпромом России 31.03.94 № 7-12/47 – М., 2000. – 260 с.

164. Методические рекомендации по совершенствованию организационно-экономического механизма освоения инноваций в АПК / под общ. ред. А. В. Голубева / А. В. Голубев, Н. И. Кузнецов, Р. М. Мухамеджанов, В. И. Норовяткин, М. В. Муравьева, Л. С. Яковлев, А. А. Черняев, В. В. Козлов, А. Л. Эйдис, В. Ф. Федоренко, Э. Л. Аронов. – Саратов, 2009. – 80 с.

165. **Мижинский М. Ю.** Опыт налогового стимулирования инновационной деятельности в Бельгии // Инновации. – 2007. – № 6. – С. 94-97.

166. **Миниханов Р. Н.** Организационно-экономические основы развития инновационных процессов в АПК. – М.: издательство МСХА, 2000. – 328 с.

167. **Миргазинова С.** Аграрные инновации в сельхозпредприятиях Самарской области // Экономика сел. хоз-ва России. – 2009. – С. 40-43.

168. **Михайленко И. М.** Информационно-консультационное обслуживание АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2000. – 194 с.

169. **Мошаев Е. Е., Филина Н. Н., Гиненский Р. В.** Оптимизация управления как ресурс инновационного развития агропромышленного производства // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства. – Омск: изд-во ОмГАУ, 2008. – Ч. II. – С. 118-136.

170. **Мурая Л.** Организационно-экономические отношения в инновационной сфере АПК // АПК: экономика, управление. – 2006. – № 4. – С. 18-20.

171. **Мухин В. И.** Основные факторы, влияющие на внедрение наукоемких технологий в России // Национальные приоритеты развития России: образование, наука, инновации : сб. тез. выступлений участников деловой программы VIII Московского международного салона инноваций и инвестиций / ФГУ НИИ РИНКЦЭ. – М., 2008. – С. 27-38.

172. **Мышкин Н. Г., Волегов Д. С., Федоров В. М.** Концепция образования агротехнопарк «Пермский» // Пермский край. – 2009. – 33 с.

173. **Мэнсфилд Э.** Экономика научно-технического прогресса. – М. : Прогресс, 1970.

174. **Назаренко В. И.** Информация, информатика и консультативная служба в сельском хозяйстве / ВНИИТЭИагропром. – М.: АМБ-агро, 1998. – 119 с.

175. Направления государственной инновационной политики различных стран мира: матер. Междунар. форума «Инновационные технологии и системы». – Мн.: ГУ «БелИСА». – 2006. – 156 с.

176. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития). – М.: Наука, 2001.

177. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2008 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы». – М., 2009. – 160 с.

178. Национальные инновационные системы в России и ЕС / Под ред. В. В. Иванова. – М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с.

179. **Недилько В. И., Анищак В. М.** Стратегия национального инновационного развития Республики Беларусь // Инновации. – 2007. – № 8. – С. 13-19.

180. Некоторые особенности работы Нидерландской службы внедрения передовых достижений науки и практики в сельское хозяйство – DLV: информация атташе по АПК посольства Российской Федерации в Нидерландах. – 1999. – 6 с.

181. **Нечаев В. И., Бершицкий К. И., Бондаренко В. В.** Основные факторы научно-технического прогресса в растениеводстве: тр. / КубГАУ. – Краснодар: Экоинвест, 2006. – Вып. № 1.

182. **Нечаев В.** Кубанский госагроуниверситет в инновационном процессе краевого АПК // Комбикорма. – 2009. – № 3. – С. 13-14.

183. Об использовании в России опыта новых индустриальных стран в формировании «институтов развития» и стимулировании инновационного экономического роста // Вопросы экономики. – 2004. – № 10. – С. 32-54.

184. Об основах инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы: постановление правительства Санкт-Петербурга от 20 июля 2007 г. № 881. URL: http://www.kadis.ru/imd_base/spb_base.phtml.

185. **Овчинников О. Г.** Организация научно-информационного обслуживания аграрного сектора США // Аграрная наука. – 1999. – № 12. – С. 20-22.

186. **Оглоблин Е.** Научные основы формирования и реализации инновационной политики в АПК // АПК: экономика, управление. – 2006. – № 12. – С. 22-25.

187. **Оглоблин Е. С., Санду И. С.** Стратегия ускорения научно-технического прогресса в сельском хозяйстве // Развитие агроэкономической науки в России (к 75-летию Россельхозакадемии). – М.: ВНИИЭСХ, 2004.

188. **Огнивцев С. Б.** Интеллектуальная собственность Российской академии сельскохозяйственных наук и ее использование // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2009. – № 2. – С. 23-27.

189. **Олейник А. В.** Задачи интеллектуального развития и обеспечения инновационной инфраструктуры Российской Федерации // НТИ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. – 2009. – № 2. – С. 2-5.

190. Организационно-экономический механизм функционирования аграрной науки в условиях рынка (рекомендации). – М.: ВНИИЭСХ, 1999.

191. Организация инновационного развития сельского бизнеса в регионе. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 292 с.

192. Организация консультационной службы в АПК: учеб. пособие / под ред. В. М. Кошелева. – М., 2004. – 498 с.

193. **Орлова Л., Парвицкий С.** Эффективность внедрения инновационных технологий в растениеводстве // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 3. – С. 80-83.

194. **Папцов А.** Особенности информационного обеспечения АПК за рубежом // АПК: экономика, управления. – 2009. – № 3. – С. 84-87.

195. **Перепечко Л. Н., Рахманова А. Р.** Анализ эффективности выставочной деятельности как составляющей части процесса трансфера технологий // Инновации. – 2008. – № 11. – С. 38-42.

196. Перспективы развития научно-технического прогресса в АПК России. – М.: Минсельхоз России, 2001.

197. **Петриков А.** О ситуации в системе высшего профессионального образования в АПК Российской Федерации // Аграрный эксперт. – 2009. – № 4 – С. 2-8.

198. **Поздняков С. А.** Развитие инновационных процессов в АПК: автореф. дис. … канд. экон. наук. – Воронеж, 2008. – 22 с.

199. Положение об учебно-научном инновационном центре «Агротехнопарк» Белгородской государственной сельскохозяйственной академии. URL: http:// www. agrotehnopark.ru/ agrotehnopark/pologenie.php – 2009. – 8 с.

200. **Полунин Г. А.** Методические рекомендации по экономическому обоснованию научных проектов в отраслях АПК. – М.: РАСХН, 1999.

201. **Попова Е. В.** Будущее России – технологическая держава или сырьевой «придаток»? // Инновации. – 2007. – № 1. – С. 3-7.

202. **Попова Е. В.** Проблемные вопросы развития инновационной системы в Российской Федерации // Инновации. – № 11. – С. 3-9.

203. Практические предложения по созданию и совершенствованию отраслевой инновационной системы в АПК России : метод. реком. / под общ. ред. А. В. Голубева; А. В. Голубев, Н. И. Кузнецов, Р. М. Мухамеджанов, В. И. Норовяткин, М. В. Муравьева, Л. С. Яковлев, А. А. Черняев, В. В. Козлов, А. Л. Эйдис, В. Ф. Федоренко, Э. Л. Аронов. – Саратов, 2009. – 132 с.

204. Развитие инновационной деятельности в АПК (По материалам Международной научно-практической конференции, Москва, 10-12 ноября 2002 г.) / Минсельхоз России, ВНИИЭСХ. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 401 с.

205. **Рожков М. А.** Национальная инновационная система в России: современное состояние и основные направления государственной политики по ее развитию // Инновационная деятельность в высшей школе: матер. науч.-практ. конф. «Инновационная деятельность в России: технопарки, тансфер технологий, коммерциализация инновационной собственности», 19-21 мая 2005 г., Новочеркасск и отчетного семинара-совещания «Развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности высшей школы и ее кадрового потенциала», 19-21 дек. 2005 г., Звенигород. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2006. – С. 8-16.

206. Роль инноваций в развитии агропромышленного комплекса. – М.: ВИАПИ им. А. А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2008. – 732 с.

207. **Савин М. С.** Инновационное развитие: состояние и проблемы стимулирования // Национальные приоритеты развития России: образование, наука, инновации : сб. тез. выступлений участников деловой программы VIII Московского Международного салона инноваций и инвестиций / ФГУ НИИ РИНКЦЭ. – М., 2008. – С. 6-11.

208. **Савенко В. Г.** Освоение инноваций в ведущих странах мира и возможность использования их опыта в России // Междунар. с.-х. журнал. – 2007. – № 3. – С. 11-20.

209. **Савенко В. Г.** Роль консультационной службы в формировании отраслевой системы освоения инноваций в АПК (теория, методология, практика). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 316 с.

210. **Санду И. С.** Активизация инновационной деятельности в АПК // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 10. – С. 73-79.

211. Проблемы и перспективы инвестиционно-инновационного развития АПК Московской области / Санду И. С., Боговиз А. В. [и др.]. – М., 2007. – 220 с.

212. Организационно-экономический механизм развития инновационных процессов в АПК : метод. реком. / Санду И. С., Оглоблин Е. С., Прокопьев Г. С. [и др.] – М.: РосАКО АПК, 2005.

213. **Санду И. С.** Организационно-экономические основы инновационных процессов в сельском хозяйстве. – М., 1998. – 198 с.

214. **Санду И. С.** Проблемные вопросы инновационного развития АПК. – М. : ФГОУ РосАКО АПК, 2005. – 99 с. – (Б-ка «В помощь консультанту»).

215. **Санду И. С.** Развитие инновационных процессов за рубежом. – М., 1998. – 58 с.

216. **Санду И. С.** Развитие инновационных процессов в АПК России // Власть, бизнес и крестьянство: механизмы эффективного взаимодействия: Никон. чтения – 2002 / отв. ред. А. В. Петриков. – М.: Всерос. ин-т аграр. проблем и информатики: «Энцикл. рос. Деревень», 2002. – С. 53-55.

217. **Санду И., Рыженкова Н., Юдина В.** Инновационная деятельность в сельском хозяйстве Оренбургской области: проблемы и решения // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 4. – С. 43-45.

218. Сельское хозяйство сделало уверенный шаг к восстановлению утерянного. Доклад статс-секретаря, заместителя Министра сельского хозяйства Российской Федерации А.В. Петрикова на расширенном заседании Коллегии Минсельхоза России «Об итогах работы агропромышленного и лесохозяйственного комплекса в 2008 году, задачах по его дальнейшему развитию с учетом реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» // Информ. бюлл. – 2009. – № 3-4. – С. 14-19.

219. **Семенцева Г. Н.** Формы финансирования малого инновационного бизнеса в США и Западной Европе // Российский эконом. журн. – 1997. – № 5-6.– С. 78-82.

220. **Семин А. Н.** Инновационные и стратегические направления развития АПК: вопросы теории и практики. – Екатеринбург: изд-во Урал. ГСХА. – 2006. – 960 с.

221. **Сидоренко В., Сидоренко Л.** Развитие и регулирование инновационной деятельности в аграрном секторе экономики России // Междунар. с.-х. журн. – 2008. – № 6. – С. 7-10.

222. Сколько стоит интеллект? // Партнер. – 2010. – № 1. – С. 42-43.

223. **Скрынник Е.** Кризис – не повод отказываться от долгосрочных программ модернизации АПК // Информ. бюл. – 2009. – № 5-6. – С. 12-15.

224. **Скрынник Е.** Технико-технологическая модернизация сельского хозяйства – важнейшая задача государственной агропродовольственной политики // Экономика сел. хоз-ва России. – 2010. – № 1. – С. 18-40.

225. **Сорокин Н. Т.** Основные направления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства в соответствии с задачами Государственной программы развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы // Стратегия повышения уровня технической и технологической оснащенности сельскохозяйственных товаропроизводителей: матер. Межд. науч.-практ.конф. (Москва, ВВЦ, 13 октября, 2008 г.). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – С. 3-23.

226. Создание бизнес-инкубатора в агропромышленном комплексе Волгоградской области / Старовойтов М. К., Медведева Л. Н., Гончарова Е. В., Зеленева И. П. // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях. – Волгоград: ФГОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2009. – Т. 3. – С. 117-123.

227. **Суворинов А. В.** Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновации. – 2007. – № 9. – С. 7-12.

228. **Татаркин А. И., Суховей А. Д.** Построение инновационной экономики в Российской Федерации: проблемы и перспективы // Инновации. – 2007. – № 7. – С. 11-18.

229. Теория и механизм инноваций в рыночной экономике / под ред. Ю. В. Яковца. – М.: Международный фонд Н. Д. Кондратьева, 1997. – 183 с.

230. **Толмачева Н., Оксанич Н.** Роль сельскохозяйственной потребительской кооперации при переходе мелкотоварного производства на инновационную модель развития // Междунар. с.-х. журн. – 2008. – № 6. – С. 17-19.

231. **Трафимов А. Г.** Инновационная стратегия развития с.-х. организации // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2009. – № 4. – С. 14-18.

232. **Тацуно Ш.** Стратегия – технополисы : пер с англ. / общ. ред. и вступ. ст. В. И. Данилова-Данильяна. – М.: Прогресс, 1989. – 344 с.

233. **Трухляева А. А.** Использование информационных технологий в мониторинге инновационного развития региональных хозяйственных систем // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК в соответствии с задачами Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы («Информагро-2008»). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.

234. **Тулапин П. Ф., Рыженкова Н. Е.** Планирование инновационной деятельности в агропромышленном производстве: матер. Междунар. науч.-практ. конф. «Инновационная деятельность в АПК: опыт и проблемы» (13-14 января 2005 г.). – М.: РосАКО АПК, 2005.

235. **Ушачев И. Г.** Роль и место науки в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации // Сел. жизнь. – 2009. – 16-22 июля (№ 54-55). – С. 4-5.

236. **Ушачев И. Г.** Экономические проблемы развития инновационных процессов в агропромышленном производстве // Развитие инновационной деятельности в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – С. 9-13.

237. **Ушачев И.** Экономический рост и конкурентоспособность сельского хозяйства Российской Федерации // АПК: экономика и управление. – 2009. – № 3. – С. 17-30.

238. **Федоренко В. Ф., Буклагин Д. С., Аронов Э. Л.** Концепция информационного обеспечения научно-технической и инновационной политики в АПК // Организация и развитие информационного обеспечения органов управления, научных и образовательных учреждений АПК («Информагро – 2005»). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – С. 3-28.

239. **Федоренко В. Ф.** Инновации обеспечат значительный прирост аграрного производства // Информ. бюл. – 2010. – № 4. – С. 45-48.

240. **Федоренко В. Ф.** Научно-информационное обеспечение освоения инновационных агротехнологий // Стратегия повышения уровня технической и технологической оснащенности сельскохозяйственных товаропроизводителей: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, ВВЦ, 13 октября, 2008 г.). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – С. 31-42.

241. **Федоренко В. Ф.** Организационно-методические принципы и опыт инновационной деятельности в АПК России и зарубежных стран. – М., 2009. – 256 с.

242. **Фетисов К. П., Гончаренко В. Л.** Законодательство об инновационной деятельности: десять лет развития // Инновации. – 2009. – № 1. – С. 3-13.

243. **Фияксель Э. А., Бугрюмова И. Н.** Технопарк как элемент инновационной экономики // Инновации. – 2009. – № 1. – С. 73-77.

244. Формирование инновационной инфраструктуры АПК: проблемы и перспективы / под ред. И. Г. Ушачева [и др.]. – М. : Столичная типография, 2008. – 103 с.

245. **Черешнев В., Осипов В.** У нас нет времени на раскачку // Инновации в электроэнергетике. – 2009. – № 2. – С. 22-25.

246. **Чесбро Генри.** Открытые инновации / пер. с англ. В. Н. Егорова. – М. : Поколение, 2007. – 336 с.

247. **Шавернев А. А.** Развитие инновационных процессов в сельском хозяйстве Ставропольского края // Инновационный потенциал аграрной науки – основа развития АПК. – Пермь: изд-во ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2008. – С. 105-107.

248. **Шайбакова Л.** Региональное регулирование инновационных процессов // Экономист. – 1996. – № 9. – С. 59-64.

249. **Шарипов С. А., Шарафутдинов Г. К.** Совершенствование развития агропромышленных предприятий Республики Татарстан // Инновации. – 2007. – № 7. – С. 79-82.

250. **Шелюбская Н. И.** Косвенные методы государственного стимулирования инноваций: опыт Западной Европы // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 3. – С. 75-80.

251. Совершенствование системы государственной поддержки инновационной деятельности в АПК / Шибайкин А. В. [и др.] // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2009. – № 6. – С. 95-98.

252. **Шумпетер Й.** Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 462 с.

253. **Эйдис А. Л., Андреева Н. В.** Специфика организации сельскохозяйственной консультационной службы в России // Тракторы и с.-х. машины. – 2002. – № 4. – С. 42-44.

254. **Яковец Ю. В., Кузык Б. Н., Кушлин В. И.** Прогноз инновационного развития России на период до 2050 г. с учетом мировых тенденций // Инновации. – 2005. – № 1.

255. **Ямпольский С. З.** Томский технопарк – инфраструктура координации инновационной деятельности в Томской области // Инновационная деятельность в высшей школе: матер. науч.-практ. конф. «Инновационная деятельность в России: технопарки, трансфер технологий, коммерциализация инновационной собственности», 19-21 мая 2005 г., Новочеркасск и отчетного семинара-совещания «Развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности высшей школы и ее кадрового потенциала», 19-21 дек. 2005 г., Звенигород. – Новочеркасск : ЮРГТУ, 2006. – С. 49-62.

256. **Яшукова С. П.** Формирование системы информационного обеспечения инновационной деятельности: состав информационных ресурсов // НТИ. Сер. 1. – 2008. – № 9. – С. 11-16.

257. A.W. Van Den Ban and Hawkins-Agricultural Extension, 1996.

258. A.W. Van Den Ban. Формы и методы работы информационно-консультационной службы в России. (Материалы конф. по ИКС, апрель 1998. Москва).

259. **Buermann H.** Agrarberaturng: Ergebnisse einer Informationstagung. Ausbildung Beratung in Land-Hauswirtsch. – 1992. –Jg. 45. H. 4.

260. **Corten I. M.** Het kennis – en informatiesysteem van de Nederlandse bosbouwsector Nederl. Bosb. Tijdschr. – 1992. – Jg. 64, H. 4.

261. **Eckholdt A.** Landbrugets paraply – organisation til debat. Erhvervs ordbruget, Arg. – 1995. – № 5.

262. Great Britain. Agricultural development and advisory service, ADAS esearch. 1996/1997. – 1997. – S.p. – 68 p.

263. **Gustafson D. J.** The challenge of connecting priorities to performan one state response to the forces for change in U. S. extension. Agr. extensio worldwide institutional evolution and forces for change, Amsterdam est, 1998.

264. **Жекова Т.** Макросреда на инновационната дейность при производството на селскотонанска продукция // Икон. упр. сельск. стоп. (Болгария). – 2004. – Г 49. – № 1. – С. 27-37.

265. **Hoffmann V.** Landwirtschaftliche Beratung wohin? Leitlinien und Gestaltungsprinzipien einer Organisationsreform des deutschen Lantwirtschaftlichen Beratungssystems. Agrarstrukturentwicklungen und Agrarpolitik, Munster-Hiltrup, 1996.

266. **Hutjens M. F., Balts J. H.** Kceping extension programs current in on to meet the needs of a dynamic dairy industry. J. Dairy Sc. – 2000. – Vol.8, N 6.

267. Industrial innovation and environmental regulation: developing workable solutions/ed. by Saeed Parto and Brent Herbert-Copley. (Инновации в промышленности и экологическое нормирование: разработка приемлемых решений для Японии, Канады и развивающихся стран). – Tokyo: UN univ. press, [2007]. – XVIII, 305 c.

268. **Kohne M.** Struktur und Weiterentwicklung des Landwirtschaftliches Beratungswesens in Deutschland. Agrarstrukturentwicklungen und Agrarpolitik, Munster-Hiltrup, 1996.

269. **Lam A.** Organizational Innovation // The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York. 2007. – P. 115-147.

270. **Lacka I.** The conception of portal of knowledge and innovation for Polish food economy (Концепция организации обмена знаниями, опытом и инновациями на международном уровне в сфере пищевой промышленности. (Польша).//Folia Univ. agriculturae steninsis /Akad. rol. – Szczecin, 2005. – N 245. – P. 269-274.

271. **Parker C.** Decision support systems: lessons from past failures. Farm. Manag. – 1999. - Vol. 10. – N 5.

272. **Peterson W., Galleno V., Eponou T., Wuyts-Fivawo A.**, Wilks. Methods, for planning effective linkages;-Briefing paper. Intern,-service for agr. research. N 45 the Hague, 2001.

273. **Pichler G.** Agrarische Bildung und Beratung in Holland. Forderungs enst.–1998. Jg.46. H. 9.

274. **Rasmussen W. D.** Yakjng the university to the people, Seventy-five years of cooperative extension. Ames (Iowa); Iowa state univ. press, 1989. 300 p.

275. **Sikorska-Wolan I.** Edukocja i doradziwo w ksztaltowaniu postaw proinnowacyjhych (Значение образования и консультационной деятельности в инновационной работе, включая сельское хозяйство (Польша) // Roczh. Nouk roln. Ser. G – 2003. – t. 90, z 1. – S. 63-75.

276. Tailor-made information services for the rural entrepreneur. Rural and Visory Centers. Maaseutukeskus, 1996. – 8 p.

277. The Danish agricultural advisory centre. Stocarstvo. – 2000. – G. 5 – sv. 2.

278. Tomorrow's agriculture: incentives, institutions, infrastructure and innovations: proceedings of the twenty-fourth International conference of agricultural economists, held at Berlin, Germany, 13-18 August 2000 (Материалы конференции «Сельское хозяйство завтрашнего дня: стимулы, институты, инфраструктура и инновации», 13-18 авг., 2000 г., г. Берлин, ФРГ) / Intern. assoc. of agr. economists, Univ. of Oxford. – [Aldershot (Hants, England)]: Ashgate, 2001. – XXXVI, 844 с.: ил., табл., 22 см. – Текст англ. – Библиогр. в конце отд. докл. – ISBN 0-7546-2167-7.

279. **Wawrzyniak B., Wojtasik B.** Doradztwo rolnicze w procesie integra z Unia Europejska, Postepy Nauk roln. – 1999. – R. 46. – N 3.

280. Word Development Report (1998) / Knowledge for development; Annotated outline, Washington D. C. World Bank.

281. Zijp Willem. Extension: empowerment through, communication. – «Rural Knowledge Systems for the 21-st Century», AERDD, The University of Reading, 1998.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Термины и определения

Авторы инноваций – физические лица, играющие ключевую роль в осуществлении ИД или в создании продукции, реализуемой в процессе инновационной деятельности.

Аутсорсинг (от англ. outsourcing: внешний источник) – передача организацией определенных бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области.

Бизнес-инкубатор – один из основных структурных элементов современного технопарка (научного парка), предназначенный для предоставления всевозможных услуг (финансовых, консалтинговых, посреднических, экономических, организационных, правовых, управленческих, маркетинговых, технических; аренде помещений, оборудования, приборов) начинающим предпринимателям малого инновационного бизнеса, молодым исследователям, выпускникам вузов, аспирантам и студентам; оказание высококвалифицированной консультационной и информационной помощи по всем аспектам предпринимательской деятельности за счет средств государственной поддержки, местных органов власти, заинтересованных крупных компаний, университетов и всевозможных фондов поддержки и развития предпринимательства и др.

Венчурное предприятие (фирма) – рисковое малое предприятие, создаваемое для апробации и промышленного доведения ненадежного новшества (технологии, товары); создается путем вложения средств нескольких частных компаний, банков, государственных, страховых, пенсионных и других фондов в сферы с повышенной степенью риска на длительный срок; отличается большой гибкостью, маневренностью, способностью быстро реагировать на смену направлений развития науки и техники.

Венчурные фонды – организации, создаваемые для финансирования рисковых инновационных проектов.

Высокие технологии (англ. high technology, high tech, hi-tech) – наиболее новые и прогрессивные технологии современности.

Государственная инновационная политика – определение органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации целей инновационной стратегии и механизмов поддержки приоритетных инновационных программ и проектов.

Государственная научно-техническая политика – составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Российской Федерации в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Инвестиции – материальные ценности (деньги, акции, займы, залоги и др.), имеющие ликвидность и используемые для финансирования инновационной деятельности, инновационных проектов и отдельных инноваций.

Инвесторы – физические и юридические лица, предоставляющие на оговоренных началах свои капиталы для осуществления конкретных проектов.

Инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рын-

ке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Инновационная активность – степень готовности, стремление и темпы перехода предприятий или регионов к инновационной модели производства с.-х. продукции и продуктов ее переработки.

Инновационная восприимчивость – способность предприятия или отдельных физических лиц быстро осваивать инновации в процессе производства с.-х. продукции или продуктов ее переработки.

Инновационная деятельность – совокупность последовательно осуществляемых действий по созданию нового или усовершенствованного продукта и организации его производства на основе использования результатов научных исследований и разработок или передаваемого производственного опыта.

Инновационная инфраструктура – организации (комплекс обеспечивающих производство), способствующие осуществлению инновационной деятельности (инновационно-технологические центры, технологические инкубаторы, технопарки, учебно-деловые центры и другие специализированные организации).

Инновационная политика в АПК – часть аграрной политики государства, направленная на развитие инновационной деятельности в агропромышленном производстве, которая формируется и реализуется в отрасли в целях обеспечения ее инновационного развития.

Инновационная программа – комплекс инновационных проектов и программ (на федеральном или региональном уровнях) их реализации с обоснованием сроков исполнения, ресурсного обеспечения и их источников, исполнителей, в совокупности обеспечивающих эффективное решение задач по освоению и распространению новых (усовершенствованных) видов продукции и технологий.

Инновационная система – совокупность взаимодействующих на единых целевых принципах субъектов исполнительных органов государственной власти, отрасли, региона, участвующих в реализации единой государственной политики в сфере инновационной деятельности.

Инновационная сфера – область деятельности производителей и потребителей инновационной продукции (работ, услуг), включающая создание, распространение и освоение инноваций.

Инновационное развитие – конструктивная, созидательная динамика, обеспечивающая создание и реализацию инноваций.

Инновационный лаг – период времени между появлением новшества и воплощением его в инновацию.

Инновационный потенциал (государства, региона, отрасли, организации) – совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические информационные и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Инновационный продукт – результат инновационной деятельности, соответствующий требованиям научно-технического уровня, произведенный впервые, обладающий высокими технико-экономическими показателями по сравнению с аналогичным продуктом.

Инновационный проект – документ, содержащий сроки, способы и ресурсы создания, производства и распространения нового (усовершенствованного) вида продукции или технологии.

Инновационный процесс – закономерно и последовательно чередуемая система конкретных мероприятий по проведению научных исследований и разработок, соз-

данию инноваций и освоению их непосредственно в производстве в целях создания новой или улучшенной сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки, новой или усовершенствованной технологии производства.

Инновационный фонд – некоммерческая организация, создаваемая юридическими и физическими лицами на основе имущественных взносов для осуществления инновационной деятельности.

Инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта (услуги), реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного процесса, используемого в практической деятельности.

Кластерная политика региона – политика региона по объединению предприятий и организаций, научных учреждений, которые своей целью имеют выпуск родственных продуктов или услуг.

Научная деятельность – деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе:

Научно-техническая деятельность – деятельность, направленная на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечение функционирования науки, техники и производства как единой системы.

Научная и (или) научно-техническая продукция – научный и (или) научно-технический результат, в том числе результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для реализации.

Научный и (или) научно-технический результат – продукт научной и (или) научно-технической деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе.

Ноу-хау (в переводе с английского языка «знать как») – совокупность конфиденциальных знаний и сведений научного и производственного характера, носящих практический характер и способных дать их владельцу какие-то преимущества в производственной или коммерческой деятельности.

Прикладные научные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

Роялти (от английского Royalty – королевские привилегии) – распределение дохода от продажи права пользования лицензий на товары, изобретения, патенты и т.п.; от экономического внедрения научно-технического достижения.

Рынок инноваций – совокупность инновационных продуктов и процессов, продавцов и покупателей, приобретающих научно-техническую, наукоемкую продукцию.

Субъекты инновационной деятельности – юридические лица, независимо от организационно-правовой формы деятельности и формы собственности, физические лица, осуществляющие инновационную деятельность.

Технологический парк (технопарк, агротехнопарк – вариант 1**)** – сетевая система, объединяющая малые научно-технические предприятия, предприятия промышленности, инкубаторы (бизнес-инкубаторы), информационные, консультационные и другие организации инновационной инфраструктуры вокруг крупного научного центра или вуза.

Технопарк (вариант 2) – организация (юридическое лицо), осуществляющая инновационную деятельность и формирование инновационной среды на определенной территории на основе тесного сотрудничества с университетом, вузами, научным

центром, НИИ, предприятиями, органами власти и управления. Деятельность технопарков направлена на становление, развитие, поддержку и подготовку к самостоятельной деятельности малых и средних инновационных предприятий, инновационного предпринимательства, коммерческого освоения научных знаний, изобретений, наукоемких технологий, ноу-хау, передачи их на рынок научно-технической продукции.

Технополис (агротехнополис) – муниципальное образование (город) с градообразующим научно-производственным комплексом (НПК) – организациями, осуществляющими научную, научно-техническую, инновационную деятельность, экспериментальные разработки, испытания, подготовку кадров, создание новых элементов НПК и бизнес-структур. Имеет развитую научно-техническую, производственную, строительную, сервисную, социально-культурную, транспортно-коммуникационную и другие инфраструктуры, обеспечивающие жизнедеятельность населения города и освоение инноваций в производстве и социальной сфере.

Трансфер технологий – процесс передачи (продажи, обмена) знаний, имеющий целью организацию производства конкурентоспособной продукции, соответствующей рыночным потребностям; требует слаженных действий двух или и более организаций.

Трансфер инноваций – передача права использования новшеств и нововведений как носителей новых ценностей (стоимостей) другим субъектам инновационной деятельности.

Центр трансфера (передачи) технологий (ЦТГ) – производственная структура (служба) региональной инновационной инфраструктуры, призванная координировать создание других необходимых элементов инновационной инфраструктуры и ускорять продвижение и освоение наукоемкой продукции и технологий.

Фундаментальные научные исследования – теоретическая или экспериментальная деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды.

Экспериментальные разработки – деятельность, основанная на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, направленная на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

Экстеншн (от английского extension – расширение, распространение) – термин, используемый в США и широко распространенный в англоязычных странах для обозначения с.-х. консультационных служб с яркой обучающей направленностью при передаче знаний о новшествах.

Start-un (старт-ан) – малая инновационная компания, располагающая новыми технологиями, готовыми для внедрения в производство.

SWOT-анализ – аббревиатура от английских слов Strength (сила), Weakness (слабость), Opportunities (возможности), Threats (опасности). Одна из методологий ситуационного анализа, включающая в себя целенаправленный сбор, обработку, систематизацию и обобщение информации, в обеспечение оценки исследуемого объекта исходя из внутренних (сильных и слабых) его сторон и его возможностей развития (шансы и риски) в окружающей его ситуации.

Приложение Б

Сокращения

АПК – агропромышленный комплекс
АПП – агропромышленное производство
БД – база данных
ВВП – валовой внутренний продукт
вуз – высшее учебное заведение
ВФ – венчурное финансирование
ГИС – геоинформационная система
ГСХА – государственная сельскохозяйственная академия
ЕИС – единая информационная система
ИАМ – информационно-аналитический мониторинг
ИД – инновационная деятельность
ИИ – инновационная инфраструктура
ИиР (R&D) – инновации и разработки
ИКО – информационно-консультационное обеспечение
ИКС – информационно-консультационная служба
ИКТ (IT) – информационно-коммуникационные технологии
ИКЦ – информационно-консультационный центр
ИО – информационное обеспечение
ИП – инновационная политика
ИПр – инновационный процесс
ИР – информационные ресурсы
ИС – интеллектуальная собственность
ИТ – информационные технологии
ИТР – инженерно-технические работники
ИТЦ – инновационно-технологический центр
ИЦ – инновационный центр
КО – консультационное обслуживание
КС – консультационная служба
К(Ф)Х – крестьянское (фермерское) хозяйство
ЛПХ – личное подсобное хозяйство
МИБ – малый инновационный бизнес
МИП – малое инновационное предприятие
МИС – машиноиспытательная станция
МП – малое предприятие
МСБ – малый и средний бизнес
МСП – малые и средние предприятия
МТП – машинно-тракторный парк
МТС – машинно-технологическая станция
НДС – налог на добавленную стоимость
НИД – научно-инновационная деятельность
НИИ – научно-исследовательский институт
НИО – научно-информационное обеспечение
НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НИР – научно-исследовательские работы
НИС – национальная инновационная система
НИУ – научно-исследовательское учреждение
НИЦ – научно-исследовательский центр

НПК – научно-производственный комплекс
НПС – научно-производственная система
НТД – научно-техническое достижение
НТИ – научно-техническая информация
НТК – научно-технический комплекс
НТП – научно-технический прогресс
НТР – научно-техническая разработка
НТЦ – научно-технический (технологический) центр
НЦ – научный центр
ОИС – отраслевая информационная система
ОКР – опытно-конструкторские разработки
ОЭЗ – особая экономическая зона
ПО – программное обеспечение
ППО – передовой производственный опыт
СКС – сельскохозяйственная консультационная служба
с.-х. –сельскохозяйственный
СП – совместное предприятие
СХП – сельскохозяйственное предприятие
СХТП – сельскохозяйственный товаропроизводитель
ТА – технологический аудит
ТТ – трансфер технологий
ФЦП – федеральная целевая программа
ЦТТ – центр трансфера технологий

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ... 3
1. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА В АПК ... 12
1.1. Инновационная деятельность ... 12
1.2. Инновационные процессы ... 12
1.3. Инновационная политика (ИП) ... 18
1.4. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение реализации инновационной политики ... 22
1.5. Классификация инноваций ... 25
2. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ... 30
2.1. Роль государства в развитии и поддержке ИД ... 30
2.2. США ... 43
2.3. Страны Европейского союза ... 55
2.4. Информационно-консультационное обеспечение ИД ... 67
3. СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ ... 75
3.1. Факторы, влияющие на развитие инновационной деятельности ... 75
3.2. Элементы инновационной системы и инновационного потенциала АПК ... 86
3.2.1. *Обеспечение инновационного развития* ... 86
3.2.2. *Аграрная инновационная политика в регионах* ... 94
3.3. Информационно-консультационная деятельность ... 106
3.4. Примеры освоения инноваций ... 113
4. СЕТЬ ТРАНСФЕРА ИННОВАЦИЙ В АПК ... 119
4.1. Технопарковые структуры ... 119
4.1.1. *Организационные формы технопарковых структур* ... 119
4.1.2. *Условия создания, организационная структура агротехнопарка* ... 132
4.1.3. *Агротехнопарки в АПК* ... 137
4.2. Трансфер инновационных технологий в сельскохозяйственное производство ... 147
4.2.1. *Этапы трансфера инновационных технологий* ... 147
4.2.2. *Центры трансфера технологий* ... 151
4.2.3. *Технологический аудит организации* ... 155
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОТРАСЛЕВОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АПК ... 157
5.1. Необходимость создания отраслевой инновационной системы ... 157
5.2. Анализ предложений по созданию отраслевой инновационной системы ... 159
5.3. Предложения по созданию отраслевой инновационной системы АПК ... 165
6. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АПК ... 174
6.1. Приоритеты инновационной деятельности в России ... 174
6.2. Приоритетные направления инновационного развития АПК ... 177
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОСВОЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АПК ... 202
7.1. Направления реализации инновационной политики и регулирования инновационной деятельности в АПК ... 202
7.1.1. *Инновационная политика* ... 202
7.1.2. *Совершенствование организационно-экономического механизма освоения инноваций в АПК* ... 207

7.2. Организационные механизмы управления созданием и освоением инноваций в АПК 209
7.2.1. *Основные положения совершенствования организационного механизма* 209
7.2.2. *Программно-целевое планирование ИД* 210
7.2.3. *Совершенствование планирования научной деятельности и внедрения НТД* 218
7.2.4. *Информационное обеспечение ИД* 220
7.2.5. *Кадровое обеспечение* 222
7.2.6. *Коммерциализация и освоение инноваций в производстве* 224
7.3. Финансово-экономический механизм реализации инновационной политики 226
7.3.1. *Содержание финансово-экономического механизма* 226
7.3.2. *Финансовое обеспечение ИД* 228
7.3.3. *Стимулирование создания и освоения инноваций* 232
7.3.4. *Налогообложение и страхование организаций, занимающихся ИД* 234
7.3.5. *Ценообразование на научно-техническую продукцию* 241
8. МОНИТОРИНГ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК 242
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ 246
Литература 256
Приложение А. Термины и определения 272
Приложение Б. Сокращения 276

**Вячеслав Филиппович Федоренко, Дмитрий Саввич Буклагин,
Эдуард Львович Аронов**

**ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АПК:
СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Научное издание

Редакторы: *В. В. Ананьева, И. С. Горячева*
Художественный редактор *Л.А. Жукова*
Обложка художника *П. В. Жукова*
Компьютерная верстка *Т. В. Морозовой, А. Г. Шалгинских*
Корректоры: *В. А. Суслова, Н. А. Буцко, З. Ф. Федорова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 29. 07.2010 Формат 70x100/16
Бумага писчая Гарнитура шрифта “Times New Roman” Печать офсетная
Печ. л. 17,5 Тираж 1000 экз. Изд. заказ 82 Тип. заказ 264

Отпечатано в типографии ФГНУ “Росинформагротех”,
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

ISBN 978-5-7367-0777-5

