

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

***Организационно-экономический  
механизм развития инновационных  
процессов в АПК***

***(методические рекомендации)***

**Москва – 2005**

Методические рекомендации подготовлены во Всероссийском научно-исследовательском институте экономики сельского хозяйства авторским коллективом под руководством вице-президента Россельхозакадемии, академика РАСХН И.Г. Ушачева и доктора экономических наук, профессора И.С. Санду, в составе гл.н.с., д.э.н., проф.: Е.С. Оглоблина, Г.С. Прокопьева, А.Г. Федичкина; вед. н.с.: к.э.н. Т.Г. Бондаренко, к.э.н. П.Ф. Тулапина, к.б.н. Л.И. Мурая, к.т.н. И.Н. Масленкова, к.т.н. Л.П. Тарасовой; ст.н.с.: Г.А. Иларионовой, В.В. Большаковой, Н.В. Лагвилава, А.Р. Харебава, Х.Н. Гасановой, Н.Е. Рыженковой, Л.Н. Смирновой, Л.А. Халиманович; н.с.: Н.В. Воробьевой, Л.Х. Боташевой, Е.А. Сулова, А.А. Гусевой.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены Ученым советом ГНУ ВНИИЭСХ 10 ноября 2005г.

В рекомендациях изложены: особенности развития инновационных процессов в агропромышленном производстве, предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма инновационных процессов в АПК, планирование инновационной деятельности, финансовое обеспечение инновационных процессов, ценообразование на научную и наукоемкую продукцию, налогообложение и страхование организаций, занимающихся инновационной деятельностью, стимулирование развития инновационной деятельности, развитие инновационного предпринимательства в АПК, экономическая оценка инновационных процессов в АПК.

*Ответственные за выпуск:*

**И.С. Санду**, заведующий отделом научно-технического прогресса в АПК, доктор экономических наук, профессор

**Е.С. Оглоблин**, доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |            |
|---|------------|
| <i>Введение.....</i>  | <i>4</i>   |
| <i>1. Особенности развития инновационных процессов в агропромышленном производстве .....</i>                          | <i>5</i>   |
| <i>2. Предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма инновационных процессов в АПК.....</i> | <i>11</i>  |
| <i>2.1. Планирование инновационной деятельности.....</i>  | <i>11</i>  |
| <i>2.2. Финансовое обеспечение инновационных процессов. ....</i>  | <i>20</i>  |
| <i>2.3. Ценообразование на научную и наукоемкую продукцию. ....</i>   | <i>34</i>  |
| <i>2.4. Налогообложение и страхование организаций, занимающихся инновационной деятельностью .....</i>                 | <i>50</i>  |
| <i>2.5. Стимулирование развития инновационной деятельности... </i>  | <i>61</i>  |
| <i>2.6. Развитие инновационного предпринимательства в АПК.....</i>  | <i>68</i>  |
| <i>3. Экономическая оценка инновационных процессов в АПК.....</i>   | <i>80</i>  |
| <i>4. Заключение .....</i>  | <i>100</i> |

## **Введение**

Необходимость ускорения научно-технического прогресса в АПК, в основе которого лежат инновационные процессы и обеспечение эффективного ведения агропромышленного производства, диктуется комплексом стоящих перед отраслью социально-экономических задач, важнейшими из которых являются удвоение ВВП и обеспечение продовольственной безопасности страны. Успешному решению этих задач будет способствовать формирование научно обоснованного организационно-экономического механизма функционирования всей научно-технической сферы АПК и развития инновационного процесса в отрасли. Разработка данного механизма является одной из важных задач аграрной экономической науки, так как является средством приближения ее к решению проблемы устойчивого и высокоразвитого агропромышленного производства. Такой механизм должен обеспечивать окупаемость затрат общества на функционирование аграрного научно-технического потенциала, отвечать требованиям повышения эффективности агропромышленного производства на основе роста восприимчивости хозяйствующих субъектов АПК к нововведениям и усилению их спроса на научно-техническую продукцию.

В качестве основной задачи разрабатываемого организационно-экономического механизма выступает обеспечение инновационной активности во всех сферах агропромышленного производства и в первую очередь сельскохозяйственных товаропроизводителей. Все его составляющие, как по организационному, так и экономическому блоку должны быть четко обозначены как совокупность форм (звеньев) и методов эффективного осуществления инновационной деятельности на всех этапах инновационного процесса, что будет способствовать вовлечению всего научно-технического блока АПК в решение стратегических задач по ускорению научно-технического прогресса в отрасли и повышению эффективности агропромышленного производства.

## **1. Особенности развития инновационных процессов в агропромышленном производстве**

Несмотря на неблагоприятную макроэкономическую ситуацию, сложившуюся в последние годы в АПК России, и низкие инвестиционные возможности сельскохозяйственных товаропроизводителей, в современных условиях существенно возрастает роль инновационной деятельности, в основе которой находятся инновации и нововведения, предопределяющие превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощенный в новых продуктах, технологиях и усовершенствованных организационно-производственных системах.

Постоянное и непрерывное осуществление инновационной деятельности способствует формированию инновационного процесса, который определяется как закономерная и последовательно чередуемая система конкретных мероприятий по проведению научных исследований и разработок, созданию инноваций и освоению их непосредственно в производстве в целях создания новой или улучшенной сельскохозяйственной продукции, продуктов ее переработки или усовершенствованной технологии их производства.

Сложившаяся в стране практика развития агропромышленного производства и аграрной науки не всегда ориентировала на постоянное упрочение связей между ними. Развитие производства, к сожалению, в условиях плановой системы проходило в отрыве от функционирования и развития науки, а характер их взаимоотношений ограничивался так называемым научным обеспечением деятельности агропромышленного комплекса. При этом наблюдалась некоторая тенденция определенной индивидуализации развития науки и производства. Сказывались разноместная подчиненность, различный механизм функционирования предприятий отрасли и ее научных организаций. Переход на новые экономические отношения в АПК показал, что прежняя система взаимосвязи науки и производства не соответствует им и требует совершенствования.

Практика развитых стран мира убедительно показала, что рост производства в любой отрасли связан преимущественно с его совершенствованием на основе научно-технического прогресса. В этих

условиях значительно повысилась необходимость более тесной интеграции агропромышленного производства с аграрной наукой.

Конечной целью научно-технической деятельности в любой отрасли, в том числе в агропромышленном производстве, является обеспечение научно-технического прогресса, постоянное технико-технологическое, организационное, социально-экономическое обновление на основе достижений науки, освоения новой техники и прогрессивных технологий для повышения эффективности производства. Подавляющая часть полученного от инновационной деятельности эффекта приходится на долю новых знаний, воплощенных в новой технике, прогрессивных технологиях, усовершенствованном оборудовании, высокой квалификации кадров, более совершенной организации производства. Таким образом, под научно-техническим развитием применительно к АПК понимается такое положительное изменение производственно-экономических показателей отрасли, которое является преимущественно (не менее чем на две трети) результатом использования новых знаний, технологий и приемов в агропромышленном производстве в условиях обеспечения функционирования научно-технической сферы и аграрного производства как единой системы. Таким образом, сущность научно-технического развития АПК заключается в успешном обеспечении инновационного процесса в данном народнохозяйственном комплексе.

Применительно к различным отраслям и сферам народного хозяйства сущность научно-технического и инновационного развития не имеет принципиальных различий. И, тем не менее, в АПК и особенно его основной отрасли - сельском хозяйстве, как характер, так и основные направления этого процесса могут существенно отличаться.

Преобразования в системе развития научно-технической и инновационной деятельности в АПК определяются необходимостью приближения аграрной науки к решению стратегических приоритетов устойчивого развития агропромышленного производства на перспективу, тенденциями, связанными с функционированием науки и развитием инновационных процессов в АПК в условиях рыночной экономики, требованиями повышения эффективности использования научно-инновационного потенциала, создания условий для роста уровня восприимчивости хозяйствующих субъектов АПК к нововведениям и усилению

спроса на отечественные наукоемкие разработки и инновационные технологии.

Инновационный процесс в АПК сводится к трем укрупненным этапам: создание инноваций, их распространение и освоение товаропроизводителями (рис.1)

| Этапы                                      | Содержание   | Основные исполнители  |
|--|--|---|
| Создание инноваций                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделение средств на создание инноваций</li> <li>• Состояние изученности проблемы в отрасли, в мире</li> <li>• Зарождение идеи и включение ее в план НИР</li> <li>• Проведение фундаментальных исследований</li> <li>• Проведение прикладных исследований и разработок</li> <li>• Оформление законченных научно-технических разработок как объектов интеллектуальной собственности в виде инновации</li> <li>• Производство инноваций</li> <li>• Подготовка инноваций к освоению их в производстве</li> </ul> | Научно-исследовательские учреждения АПК (аграрная наука)        |
| Распространение инноваций                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделение средств на распространение инноваций</li> <li>• Подготовка и переподготовка кадров АПК</li> <li>• Осуществление функций управления АПК</li> <li>• Пропаганда инноваций через органы управления АПК</li> <li>• Информационное обеспечение различных организационно-правовых форм АПК</li> <li>• Деятельность информационно-консультационных служб</li> <li>• Деятельность средств массовой информации</li> </ul>   | Органы управления АПК совместно с создателями инноваций         |
| Освоение инноваций                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделение средств на освоение инноваций</li> <li>• Доведение информации об инновациях до товаропроизводителей</li> <li>• Разработка системы освоения инноваций в производство</li> <li>• Оформление договорных отношений товаропроизводителей с создателями инноваций и ИКС</li> <li>• Инициатива и активность товаропроизводителей</li> <li>• Платежеспособный спрос товаропроизводителей на инновации</li> </ul>  | Товаропроизводители совместно с создателями инноваций и ИКС АПК |
| Формирование эффекта от освоения инноваций | Эффективность освоения инноваций в АПК определяется по соотношению дополнительной продукции или дохода, полученных товаропроизводителями, к затратам на создание инноваций и их освоение в производстве.   |   |

## Рис. 1 Этапы и содержание инновационного процесса в АПК

Его реализация на каждом из указанных этапов требует выделения определенных интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов.

Наиболее важным и самым продолжительным этапом инновационного процесса является создание инноваций. На этом этапе происходит зарождение идеи, что практически выражается в глубоком научном анализе изученности проблемы не только в условиях России, но и за рубежом и, особенно, в наиболее развитых странах.

Подэтап проведения фундаментальных и прикладных исследований и разработок, несмотря на то, что он связан с определенным риском получения неудовлетворительных результатов, является важным и необходимым в процессе создания научно-технической продукции и практической реализации задуманной идеи.

Ответственность за этап создания инновации полностью несет, как правило, научное учреждение, эффективность функционирования которого определяется, количеством и качеством инноваций и степенью их освоения в производстве.

В отличие от создания инноваций этап их распространения (диффузии) охватывает разные направления и конкретные каналы проникновения их в агропромышленное производство, среди которых важное место занимают: функционирование органов управления АПК, подготовка и переподготовка кадров руководителей, специалистов и работников массовых профессий, а также развитие информационно-пропагандистской деятельности. В дальнейшем, по мере развития и совершенствования информационных технологий должны быть созданы условия для того, чтобы товаропроизводители узнавали об инновациях не только по производственному опыту передовых предприятий, но и непосредственно от аграрных научных организаций на стадии создания новшеств. Подобный опыт имеется во всех развитых странах. Более полная информация не только о рекомендуемых к освоению инновациях, но и о перспективах их создания, как показывает практика, значительно расширяет возможности для выбора и позволяет повысить инновационную активность товаропроизводителей.

Успешное развитие инновационных процессов на стадии распространения инноваций в значительной мере зависит от информационного

обеспечения отрасли, ответственность за которое должны взять на себя органы управления АПК и научные организации – создатели инноваций. Они прямо и непосредственно заинтересованы в оперативном информировании товаропроизводителей о созданных и создаваемых инновациях.

На заключительном этапе инновационного процесса необходимо иметь четкий механизм освоения инноваций в производстве, в котором основное место должно быть отведено договорным отношениям товаропроизводителей как с создателями инноваций, так и с информационно-консультационной службой АПК. При этом важное значение имеют не только инициатива товаропроизводителей и их желание освоить у себя определенную инновацию, но и платежеспособный спрос на научно-техническую и наукоемкую продукцию, без которого освоение инноваций будет невозможно (семена новых сортов, молодняк новых или улучшенных пород (линий) животных, племенное яйцо новых кроссов птицы, кормовые добавки, возможные приспособления, биологические средства защиты растений и животных, ветеринарные препараты и вакцины и т.д.).

В результате освоения инноваций в производстве сельские товаропроизводители должны получить определенный эффект, выражающийся в дополнительном выходе продукции с единицы площади, сокращении затрат на единицу продукции и получении дополнительного дохода. При этом должно быть выполнено условие, что совокупный дополнительный доход должен превышать затраты на создание и освоение инноваций.

Основываясь на экономической сущности и этапах инновационного процесса в АПК, представляется возможным построить принципиальную схему его организационно-экономического механизма, который представляет собой совокупность форм (звеньев) и методов осуществления инновационной деятельности, взаимосвязано и согласованно функционирующих и обеспечивающих решение основной задачи по обеспечению научно-технического прогресса в отрасли (рис.2). Организационно-экономический механизм характеризуется комплексной структурой и состоит из двух основных блоков - организационного и экономического.



Рис. 2. Схема организационно-экономического механизма инновационного процесса в АПК

Организационный блок включает планирование и организацию научно-исследовательской деятельности (организация создания инноваций), развитие предпринимательства в научно-технической сфере, организацию пропаганды

распространения инноваций, организацию передачи инноваций в производство.

Экономический блок включает: финансирование и кредитование организаций, принимающих участие в инновационном процессе на всех его этапах – создания, распространения инноваций и освоения их в производстве; налогообложение и страхование организаций, создающих и осваивающих инновации; стимулирование развития инновационного процесса; ценообразование (на научно-техническую продукцию – завершение НИОКР, инновации и инновационные проекты).

В условиях современного, чрезвычайно низкого уровня инновационной активности, особо важное значение имеет то обстоятельство, что и формирование самого инновационного процесса в АПК имеет свои определенные особенности. К ним относятся:

множественность видов продукции, производимой в АПК и существенная разница в технологии возделывания и производства и сельскохозяйственных культур;

значительная дифференциация отдельных регионов по условиям производства;

сильная зависимость технологий и результатов производства от природных условий и высокая степень риска;

разница в периоде производства по отдельным видам сельскохозяйственной продукции и продуктам ее переработки;

разные временные периоды создания инноваций и их освоения в производстве до момента получения устойчивых результатов;

значительная территориальная разобщенность производства отдельных конечных видов продукции АПК;

обособленность производителей сырья от ее переработки;

существенная разница в социальном уровне работников АПК;

множественность организационно-правовых форм производства и существенное различие складывающихся связей между ними;

относительно низкий технологический уровень, как по производству сырья, так и конкретных продуктов АПК.

## ***2. Предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма инновационных процессов в АПК***

### ***2.1. Планирование инновационной деятельности.***

Преодоление технологического отставания агропромышленного производства в краткосрочной перспективе возможно только на основе

прогрессивного развития аграрной науки и активизации инновационных процессов в отрасли. Это предопределяет необходимость совершенствования системы планирования и прогнозирования в этой сфере деятельности.

Планирование как научной деятельности, так и внедрения в хозяйственную практику научно-технических достижений в последние 50 лет во всем цивилизованном мире стало одним из важных и необходимых действенных рычагов организационно-экономического механизма успешной реализации результатов научного труда. В истории России таким периодом успешного развития научного творчества и внедрения достижений НТП в производство, включая аграрное, явился период 60-80гг. прошлого столетия, когда планирование было сквозным и «материализованным», пронизывая все сферы экономики, науки и управленческие структуры, начиная от Госплана и кончая рядовым трудовым коллективом. Тот, не рыночный период, выявил высокую активность, заинтересованность и хорошую восприимчивость, в том числе и аграрного производства, к освоению эффективных научно-практических разработок. Опыт того периода по планированию проведения прикладных научных исследований и реализации достижений в практической деятельности АПК заслуживает особого внимания и изучения.

В условиях многоукладности и рыночных отношений, когда изменяется характер организации аграрного производства, расширяются самостоятельность хозяйствующих субъектов, их индивидуальная востребованность к научно-техническим достижениям и характер научного обеспечения развития аграрного сектора, механизмом которого становится самоорганизация научно-исследовательской деятельности. Это предполагает расширение самостоятельности научно-исследовательских учреждений, переход от административных к демократическим процедурам управления, совершенствование экономического механизма в организации научно-исследовательских работ и освоении научных достижений. Переход от плано-административной системы к рынку не означает отказ от важнейших элементов управления наукой – **методов планирования и координации научных исследований.**

Эффективной основой функционирования научных организаций, служб подготовки и трансфера нововведений и предприятий-реципиентов является оптимально спланированная инновационная деятельность. В новых экономических условиях возникает необходимость совершенствования планирования и координации деятельности этих организаций и служб.

Планирование охватывает собственно разработку плана, организацию его осуществления и контроль за его выполнением, кадровое и ресурсное

обеспечение, а также определяет порядок, сроки и последовательность осуществления НИОКР и освоение научно-технических разработок.

При разработке планов акцент делается прежде всего на достижение важнейших конечных результатов, которые невозможно обеспечить без сквозного планирования и координации НИОКР, освоения нововведений, поэтому в планы включаются не только разработка научно-технических новшеств, но и этапы их производства и эксплуатации. Например, план создания новой техники увязывается с планом капитального строительства и с социально-экономическими результатами ее применения. Для этого практикуются установление разработчикам новой техники предельной величины трудоемкости изделия, а при передаче предприятию-изготовителю фиксируют проектную трудоемкость изделия, которая должна достигаться в определенный срок.

Как правило, при создании и внедрении новой техники принимают участие следующие стороны: заказчик (основной потребитель), головной разработчик, соразработчики, испытательная организация, изготовитель, распространитель. Такая цепочка, состоящая из огромного количества звеньев, охватывающая цикл выполнения НИОКР, невозможна без согласованной работы всех звеньев, и если на стадии планирования допущены определенные просчеты, то они с большим трудом и с крупными потерями ресурсов компенсируются последующими мероприятиями.

Мировой опыт и отечественная практика показали бесперспективность жесткого планирования НИОКР со стороны государства, которое должно не командовать наукой, а оказывать поддержку приоритетным и перспективным разработкам научных коллективов, прошедшим независимую экспертизу. В новых условиях функционирования российской экономики необходимы не просто смена уровней технологии и производства или повышение отдачи основных фондов. Требуется качественная замена созданных в стране производительных сил, ориентирующая на самые передовые достижения отечественной и мировой науки.

В ускорении и повышении эффективности научно-технических разработок важнейшую роль играет правильный выбор целей и задач системы планирования и методов решения сложных вопросов развития агропромышленного производства. Всё научное обеспечение, включая вопросы планирования и координации научных исследований в АПК, осуществляет Российская академия сельскохозяйственных наук совместно с Министерством сельского хозяйства РФ.

В новых социально-экономических условиях наряду с апробированными принципами планирования научных исследований: сочетание интересов государства, общества, научных учреждений и сельскохозяйственных предприятий через целевые программы, выделение основного звена в общей цепи исследуемых проблем, комплексность исследований появляются новые, отвечающие современным требованиям. Прежде всего, это расширение горизонтального планирования, преимущественно индикативный или рекомендательный характер планирования на уровне научно-исследовательских учреждений и организаций, особенно хозрасчетной тематики.

Планирование осуществляется на всех уровнях – федеральном, региональном, отраслевом и в конкретной организации.

Применительно к федеральному уровню плановую и координационную деятельность развития инновационных процессов в АПК можно разделить на следующие этапы:

- планирование и прогнозирование научно-технического прогресса;
- планирование и прогнозирование НИОКР;
- выбор приоритетных направлений исследований и освоения инноваций;
- разработка научно-технических программ;
- разработка координационных планов НИОКР и освоения инноваций.

Система планирования научных исследований включает разработку перспективных комплексных программ фундаментальных и приоритетных прикладных исследований на федеральном уровне (в основном это пятилетние программы), пятилетние и годовые планы НИУ, индикативные, рабочие планы в связи с проведением хозрасчетных разработок. Проблематика перспективных программ и планов определяется на основе анализа важнейших проблем и прогнозов развития отрасли, тенденции научно-технического прогресса, учета опыта мировой экономики и интеграции страны в общий рынок, научного обеспечения АПК.

Государство обязано активно поддерживать предприятия и организации централизованными ресурсами в тех случаях, когда они заинтересованы в осуществлении приоритетных для общества направлений научно-технического прогресса, но при этом испытывает недостаток хозрасчетных средств.

Выбор и обоснование научно-технических приоритетов носят программно-целевой характер, в основе которого заложены критерии – минимум затрат, максимум конечных результатов с учетом фактора времени –

важного слагаемого эффективности проведения исследований и разработок и внедрения полученных результатов.

Процесс плановой реализации приоритетов включает три главные стадии: выявление и отбор приоритетов, их включение в государственный план экономического и социального развития страны и обеспечение их реализации в ходе выполнения плановых заданий.

Разработанная Россельхозакадемией на федеральном уровне «Программа фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на 2001-2005 гг.» является основой планирования НИОКР для всех уровней научно-исследовательских учреждений и организационных структур Академии. Эта программа является основанием для разработки пятилетних и годовых планов НИОКР в Отделениях, Научных (научно-методических) центрах и научно-исследовательских учреждениях Россельхозакадемии.

Отделения Академии и научные организации на основании Федеральной программы разрабатывают свои программы на пятилетие и на их основании – годовые планы, которые представляют в Управление сводного планирования и координации НИР Россельхозакадемии.

Планирование на уровне НИУ представляет собой процесс выбора наиболее важных и перспективных направлений исследования с учетом потребностей отрасли, региона, специализации института, а также определение финансовых, материальных и кадровых ресурсов, необходимых для достижения выбранной цели. В планах научно-исследовательских учреждений предусматриваются также задания по подготовке научных кадров, материально-техническому и финансовому обеспечению планируемых работ, по пропаганде (рекламе) и освоению производства новых видов продукции, новых технологических процессов комплексной механизации и автоматизации, а также другие задания, имеющие важное значение для развития отрасли.

Стабилизация, восстановление и дальнейшее развитие АПК в перспективе связано с решением сложнейших отраслевых и межотраслевых проблем. В связи с этим возрастает значение государственных целевых комплексных программ по решению региональных проблем и развитию территориально-производственных комплексов.

Россельхозакадемия и Минсельхоз России делают заказ (задание) научным организациям на проведение исследований, выполнение конкретных разработок и осуществляют координацию научной деятельности в АПК, реализацию научных или научно-теоретических программ и проектов.

Головные разработчики по поручению РАСХН и МСХ РФ разрабатывают программу и координационный план, в котором для всех исполнителей определяются содержание, этапы и последовательность работ, сроки их завершения, объемы и источники финансирования.

Головной разработчик осуществляет организационно-методическое руководство деятельностью всех соисполнителей, ответственных за подготовку отдельных подпрограмм, проводит постоянный контроль за ходом разработки проекта и в случае необходимости может корректировать отдельные позиции исходного задания.

Основной правовой формой отношений между научными организациями, головным разработчиком и заказчиком являются договоры (контракты) на создание, передачу и использование научной или научно-технической продукции.

В практике планирования НИОКР и освоения в АПК научно-технических разработок следует возродить прогнозирование развития инновационных процессов, значение и роль которого возрастает. Прогноз – это вероятностная оценка направлений и результатов развития аграрной науки и расчет необходимых для этого ресурсов. Прогноз развития фундаментальных и прикладных исследований должен ориентировать на обеспечение потребности плана НИОКР. Таким образом, прогнозы и планы взаимно дополняют друг друга.

Используемая на протяжении многих десятилетий методология научно-технического прогнозирования, так как она была в основном экстраполяционно-консервативной и только продлевала на будущее сложившиеся в прошлом тенденции, по существу, сдерживала революционный переход к новым поколениям и направлениям развития науки и техники. Организация разработки народнохозяйственных и отраслевых прогнозов отличалась бюрократическим ведомственным подходом, закрытостью и недоступностью их результатов для многих исследователей и руководителей.

При выборе долгосрочной стратегии развития и планирования НИОКР целесообразно ориентироваться на методологию прогнозирования, основой которой является теория циклического развития, предложенная Н.Д. Кондратьевым в 20-х гг. XX в.

Стержнем прогнозирования должен стать анализ закономерностей и тенденций циклического развития науки и техники. Прежде всего имеются в виду происходящие технологические перевороты, формирование и распространение научно-технических направлений, в основе которых лежит

новый технологический принцип; перевороты, обусловленные переходом к нововведениям в лидирующих областях техники.

На основе планируемых направлений научно-технического прогресса и прогноза развития науки производится выбор приоритетов, которые должны являться основой для разработки федеральных и региональных научно-технических программ. Они преимущественно носят отраслевой характер и рассчитаны на более тесную увязку при осуществлении научно-технической деятельности исследовательских институтов с органами управления АПК и сельскохозяйственными товаропроизводителями. Научно-технические программы не исключают разработку региональных планов научных исследований и реализации инноваций.

На основании научно-технических программ и прогнозов развития науки оформляются региональные координационные планы научных исследований и освоения инноваций в АПК, которые являются основой для разработки планов НИОКР в конкретных научных организациях с указанием исполнителей, конечных результатов, сроков и характеристики производимой конечной продукции.

Система прогнозов, планов и научно-технических программ должны быть целостной и взаимоувязанной. В их подготовке участвует весь научно-технический потенциал региона под руководством зональных научно-исследовательских институтов сельского хозяйства и организаций, выполняющих их функции с привлечением специалистов органов управления АПК.

В сфере научно-технического прогресса могут появляться цели, решение которых оказывается вне пределов компетенции одной отрасли. Они требуют организации межотраслевой кооперации и последовательного выполнения работ всеми их участниками.

При этом большое значение приобретает прогноз обеспеченности избираемых направлений трудовыми ресурсами нужной квалификации (что связано с подготовкой и переподготовкой специалистов), современными технологиями и основными фондами (возможностью использования реконструкции действующих и строительства новых объектов, импорта или портфельных вложений в зарубежное оборудование), качественными материальными, энергетическими и природными ресурсами.

Проведенные нами исследования показывают, что в последние годы практически отсутствует разработка координационных планов исследования крупных проблем по различным направлениям развития АПК. Не вводится конкурсная основа рассмотрения и утверждения планов НИОКР и тем более

долгосрочных. Ведущие отраслевые институты федерального значения фактически не выполняют координационных функций, что существенно снижает качество проводимых работ, приводит к неоправданному дублированию в тематике исследований.

Целесообразно восстановить статус головного института – отраслевого координатора – с одновременной разработкой перспективных (долгосрочных) планов НИОКР. После утверждения указанных планов на их основе разрабатываются координационные планы с привлечением отдельных научных организаций страны. Координация разрешает одну из задач планирования – возможность сосредоточить проблемы исследований, средства и усилия научных коллективов на разработке ключевых проблем науки. Планирование координации – это составление укрупненного, концентрированного плана как в выборе главных проблем, так и в сосредоточении усилий на их выполнение материально-технических, финансовых и кадровых ресурсов. Следовательно, основой координации (координационных планов) являются программы или планы фундаментальных и приоритетных прикладных исследований на федеральном или региональном уровнях, научно-исследовательских учреждений, разработки конкретной проблемы.

В современной научно-технической практике следует уделить особое внимание роли планирования инновационных разработок для АПК как составной части единого организационно-экономического механизма реализации инновационного процесса.

Планирование в сфере инновационной деятельности – это 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 агропромышленном производстве.

Планирование любого инновационного процесса начинается после выбора (экономического обоснования) объекта разработки из перечня приоритетных предложений.

Планирование инновационных разработок и освоение инноваций строятся с учетом соблюдения 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 инновации в производстве;

ориентация на прогрессивные научные приемы исследования, разработки и освоения инноваций (высококвалифицированные научные кадры, передовые методы, методики, информационные технологии, современное приборное оснащение, сжатые графики освоения, организация и материальное стимулирование).

Отличие плана научного исследования от планов разработки и освоения инноваций состоит, прежде всего, в следующем: план создания и освоения инноваций более капиталоемкий, в своей основе он преследует цель получения нового продукта, новой технологии или нового организационно-экономического мероприятия, освоение которых позволяет обеспечить значительный научно-технический прогресс в отрасли и существенный народнохозяйственный эффект. Планы научных исследований в основном имеют своей целью научный поиск для разработки рекомендаций или предложений.

Программа фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развития АПК Российской Федерации на 2001-2005 годы предусматривает разработку методологии построения такой системы организации исследований, которая позволит в кратчайший срок наладить выпуск конкурентоспособной научной продукции, гибко и оперативно реагировать на изменение рыночного спроса. Организация исследований для разработки законченного научно-технического продукта должна осуществляться методом сквозного планирования (горизонтальная кооперация). Речь идет о развитии инновационной деятельности научно-исследовательских учреждений. В инновационной деятельности в условиях рынка научная продукция становится товаром, существенно изменяются трудовые отношения, повышаются скорость выполнения и эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Они строятся на непрерывной связи лабораторий, отделов и других структур научно-исследовательских институтов и опытных станций с опытно-производственными структурами, где законченные научно-технические разработки проходят производственную проверку с целью их дальнейшего внедрения в агропромышленное производство.

## **2.2. Финансовое обеспечение инновационных процессов.**

Финансовые ресурсы, поступающие на развитие инновационного процесса в АПК представляют собой его финансовый потенциал, формирование которого применительно к инновационному процессу имеет ряд особенностей. Важным является положение, что в данном случае финансируется не одна конкретная организация и не разовое мероприятие, а финансируется динамичный процесс, который протекает постоянно, и состоит из определенных этапов, требующих затрат. Так, на этапе создания инновации финансируется научно-исследовательская деятельность, в результате которой создается научный продукт. На этапе распространения инноваций финансируются информационно-пропагандистская, образовательная и управленческая деятельность, то есть на всех этапах инновационного процесса участвуют самые различные организации, которые и выступают в качестве объектов финансирования. Создается определенная очередность в финансировании этих организаций (от научно-исследовательских до информационно-образовательных и внедренческих).

Таким образом, общим положением является то, что финансируются субъекты, являющиеся исполнителями на всех этапах инновационного процесса: от создания инноваций до их распространения и последующего освоения непосредственно в производстве. На всех указанных этапах источники финансирования и их структура будут различными при соблюдении их множественности.

Вместе с тем инновационный процесс может финансироваться и в целом по всем его этапам (от создания инновации до освоения в производстве). Это происходит, когда разрабатывается и осуществляется конкретный инновационный проект. В данное время источник финансирования является единым для всех этапов процесса. В то же время особенностью механизма финансирования инновационного процесса являются существенные различия в зависимости от его этапов, включая порядок составления сметной документации, структуру источников, доли бюджетного финансирования.

Действующий в настоящее время 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, в качестве которой выступают сорта сельскохозяйственных растений, породы и породные группы животных и кроссы птицы, технологии возделывания

культур и производства отдельных видов продукции, рекомендации по самым различным вопросам и т.д. При важности данного положения следует отметить, что осуществление его в практике является проблематичным в связи с отсутствием необходимой нормативной базы. Финансирование сводится в основном к научным организациям, хотя формально представляемые планы исследования заканчиваются разработкой конкретной научно-технической продукции и представлением сметной документации. Попытки нормировать творческий процесс успехом не закончились, и поэтому нормативов затрат на производство конкретной научно-технической продукции не существует. В то же время из мировой практики известно, что научно-техническую деятельность как творческий процесс нельзя ограничить определенными финансовыми рамками. Это подтверждено опытом последних лет переходного периода в России, когда недофинансирование аграрной науки привело к значительному снижению результативности деятельности научных организаций в аграрном секторе экономики, что существенно затрудняет как анализ, так и разработку основных параметров организационно-экономического механизма развития инновационного процесса в АПК.

Одной из важных сторон научно обоснованного механизма финансирования инновационного процесса является четкое определение его источников не только в целом по процессу, но и отдельно для каждого этапа. Практика финансирования научно-технической сферы АПК показывает, что на этапах создания инноваций, их распространения и тем более освоения в производстве требуются определенные финансовые ассигнования, поступление которых осуществляется из различных источников. Многоканальность финансирования инновационного процесса проявляется не только на этапе функционирования науки и создания инноваций, но и на других его этапах (рис.3).

Основным источником финансирования инновационного процесса на всех его этапах является государственный бюджет, как федерального, так и территориального значения.



За последние годы удельный вес бюджетных затрат на исследования и создание инноваций постоянно сокращается. Эта тенденция, вероятно, сохранится на ближайшие годы, при этом, естественно должна возрастать роль других источников финансирования. Источники финансирования по характеру и происхождению делятся на собственные средства, средства бюджета и внебюджетные источники, средства прочих источников. Бюджетные средства, в свою очередь, делятся на средства из федерального бюджета и из бюджетов территорий.

Исследования показывают, что структура конкретных источников на различных этапах процесса может быть различной.

Собственные средства научных организаций используются в основном на этапе создания инноваций. Как показывают статистические данные, удельный вес собственных средств на исследования и разработки составляют от 10 до 19% внутренних затрат. Так, за последние годы (с 1995 по 2002гг.) он составил 16,9%.

Наибольший удельный вес на этапе создания инноваций принадлежит бюджетному финансированию в целом государственного бюджета и бюджета территорий, а также средства внебюджетных фондов, государственных инновационных программ и проектов и венчурных фондов. Удельный вес бюджетных средств на исследования и разработки по сельскому хозяйству составил от 70% в 1997г. до 61,3% в 2002г. (в среднем за указанный период 63,6%). По отдельным организациям РАСХН удельный вес бюджетного финансирования составляет не более 50%.

Удельный вес внебюджетных фондов колеблется в пределах 3-4%, а всех прочих источников – 16,0%.

Средства, необходимые для распространения инноваций, можно определить в основном по затратам на функционирование информационно-консультационных формирований. Косвенно эти средства включают и затраты на образовательный процесс, то есть подготовку и переподготовку кадров и специальные средства региональных инновационных фондов. Количественно рассчитать нормативы потребности в средствах на этапе распространения инноваций затруднительно. Частично их можно определить по степени их диффузии и использования через семена новых сортов, племенного молодняка новых пород животных или племенного яйца вновь созданных кроссов птицы.

В отдельных научных организациях выделяются собственные средства на распространение инноваций путем создания информационно-внедренческих подразделений, занимающихся инновационным маркетингом, которые ведут эту работу в форме предпринимательства.

Особое место по финансированию инновационного процесса занимает этап освоения инноваций в производстве. Здесь в качестве источников финансирования, прежде всего, выступают сельскохозяйственные товаропроизводители. Практика последних лет свидетельствует о низкой платежеспособности товаропроизводителей при освоении инноваций.

На современном этапе 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 реализации как государственных, так и региональных инновационных программ.

Важное значение имеет формирование источников финансирования инновационно-активных предприятий, осуществляющих выпуск товаров и услуг инновационного характера. При этом удельный вес собственных средств на финансирование их деятельности занимает 92,3%, а федерального бюджета – 2,2%.

Структура источников финансирования инновационно-активных предприятий как в целом по отраслям экономики, так и по АПК отличается высоким удельным весом использования на эти цели собственных средств. Из средств федерального бюджета в целом по стране выделяется только 3,0 %, на предприятиях АПК – 1,9 %. Из бюджетов субъектов федерации выделяется соответственно 1,7 и 1,2 %.

В агропромышленном комплексе, по данным за 2001-2002г., насчитывалось 52 предприятия, осуществляющих выпуск товаров и услуг инновационного характера, с различным удельным весом таких товаров – от 18,0 до 25,7%, в то время как выпуск товаров и услуг инновационного характера в сельском хозяйстве составил 2,6%, а в производстве пищевых продуктов и напитков – 25,7 % (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика инновационно-активных предприятий, осуществляющих выпуск товаров и услуг инновационного характера (в среднем за 2001-2002гг.)

| Отрасли   | Количество предприятий, ед. | Объем выпускаемых товаров и услуг, тыс. руб. | Из них инновационного характера |      |
|---|-----------------------------|--|---------------------------------|------|
|   |                             |  | тыс. руб.                       | %    |
| По всем отраслям экономики  | 324                         | 3951853,2                                    | 1239853,8                       | 31,4 |
| Сельское хозяйство, охота и связанная с этим деятельность по предоставлению услуг | 1                           | 21150,0                                      | 550,0                           | 2,6  |
| Рыболовство и т.д.  | 5                           | 117124,1                                     | 21048,1                         | 18,0 |
| Производство пищевых продуктов и напитков   | 46                          | 995731,8                                     | 255656,9                        | 25,7 |

Анализ структуры источников финансирования затрат на технологические инновации показывает, что также как при финансировании инновационно-активных предприятий здесь основное место занимают собственные средства и особенно в отраслях промышленности, относящихся к АПК (пищевая, микробиологическая, мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленности), где удельный вес собственных средств составляет 92,3 % (табл. 2).

Таблица 2

Структура источников финансирования по затратам на технологические инновации (в среднем за 2001-2002г.)

| Отрасли  | Общие затраты (капитальные и текущие) | Из них               |                    |                             |                          |          |
|--|---------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|----------|
|  |                                       | собственные средства | федеральный бюджет | бюджеты субъектов Федерации | иностран-ные инвести-ции | прочие   |
| По всем отраслям экономики:  | 1252779,3                             | 915441,4             | 32738,0            | 15531,0                     | 1220,0                   | 287848,9 |
| тыс. руб.  |                                       |                      |                    |                             |                          |          |
| %  | 100                                   | 73,1                 | 2,6                | 1,2                         | 0,1                      | 23,0     |
| Пищевая, биологическая, мукомольно-крупяная, комбикормовая промышленность: | 270136,8                              | 249428,3             | 5928,0             | 297,0                       | -                        | 14483,5  |
| тыс. руб.  |                                       |                      |                    |                             |                          |          |
| %  | 100                                   | 92,3                 | 2,2                | 0,1                         | -                        | 5,4      |

Сравнение общей структуры затрат на технологические инновации по всем отраслям экономики и перерабатывающим отраслям АПК показывает, что из видов инновационной деятельности явно преобладает приобретение машин и оборудования, на втором месте – исследования и разработка новых продуктов и услуг. Приобретение новых технологий, особенно имеющих права на патенты и лицензии, в отраслях перерабатывающей промышленности имеет низкий удельный вес (табл. 3).

Таблица 3

Затраты на технологические инновации по видам экономической деятельности (в среднем за 2001-2002гг., тыс. руб.)

| Отрасли   | Общие затраты (капитальные и текущие) | В том числе                                       |                                   |                               |                                   |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|   |                                       | исследования и разработка новых продуктов и услуг | приобретение машин и оборудования | приобретение новых технологий | из них права на патенты, лицензии |
| По всем отраслям экономики: тыс.руб.  | 1252779,3                             | 373011,6  | 702196,9                          | 115146,5                      | 98806,0                           |
| %   | 100                                   | 31,3  | 59,0                              | 9,7                           | 8,3                               |
| Сельское хозяйство, охота и связанная с этим деятельность по предоставлению услуг, тыс.руб. | 891,0                                 | -   | 841,0                             | 50,0                          | 20,0                              |
| %   | 100                                   | -   | 94,4                              | 5,6                           | 2,2                               |
| Производство пищевых продуктов и напитков, тыс.руб.   | 210685,2                              | 93466,9   | 107407,1                          | 2798,2                        | 1518,5                            |
| %   | 100                                   | 45,9  | 52,7                              | 1,4                           | 0,7                               |
| Всего по АПК  | 211576,2                              | 93466,9   | 108248,1                          | 2848,2                        | 1538,5                            |
| Удельный вес АПК во всех отраслях экономики (%)   | 16,9                                  | 25,1  | 15,4                              | 2,5                           | 1,6                               |

Это свидетельствует о недостаточно высоком уровне интенсивности инновационного процесса как в целом по всему народному хозяйству, так и по отраслям АПК.

Для первого этапа инновационного процесса большое значение имеет уровень финансирования научных организаций. Финансовая обеспеченность научно-технической деятельности основывается на целевой ориентации и множественности источников финансирования через федеральный и местные бюджеты, внебюджетные источники и средства заказчиков. В соответствии с Федеральным законом о науке и государственной научно-технической

политике (статья 15) средства на финансирование научных исследований и экспериментальных разработок должны выделяться из федерального бюджета в размере 4% от его расходной части. На практике в последние годы указанная статья не соблюдается. За последние годы (1994-2002гг.) средний удельный вес затрат на исследования в РФ составил лишь 2,35% вместо положенных по закону 4,0% (табл.4).

Таблица 4

Динамика затрат на научную деятельность в Российской Федерации

| Показатели   | Годы   |         |         |        |        |        |
|--|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
|  | 1994   | 1995    | 1996    | 2000   | 2001   | 2002   |
| Затраты на всю науку РФ:<br>млрд. руб.               | 6905,9 | 16607,5 | 26613,9 | 117748 | 152088 | 188545 |
| в % от расходной части<br>федерального бюджета       | 2,17   | 1,96    | 2,47    | 2,88   | 3,19   | 2,89   |
| Затраты на аграрную науку:<br>млрд.руб.              | 200,4  | 405,3   | 540,8   | 1540,8 | 2180,4 | 2978,3 |
| в % от затрат на всю науку РФ                        | 2,90   | 2,44    | 2,03    | 1,38   | 1,43   | 1,58   |
| Затраты на науку в РФ в % к<br>ВВП: по всей науке РФ | 1,13   | 1,08    | 1,24    | 1,53   | 1,68   | 1,73   |
| по аграрной науке                                    | 0,54   | 0,40    | 0,39    | 0,36   | 0,39   | 0,53   |
| * с 2000 года млн.руб.                               |        |         |         |        |        |        |

При этом необходимо отметить, что данный показатель в последние годы имеет тенденцию к увеличению, в то же время удельный вес затрат на аграрную науку в % от общих затрат на всю науку РФ снизился с 2,9% в 1994г. до 1,6% в 2002г. Если общие затраты на всю науку в стране в 2002г. составили 1,73% от ВВП, то доля затрат на аграрную науку составила всего лишь 0,53% от ВВП, приходящегося на сельское хозяйство, удельный вес ВВП по сельскому хозяйству составил в 2002г. в общем ВВП страны 6,1%, а затраты на аграрные исследования к затратам на всю науку страны только 1,6%.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что финансирование научно-технической сферы АПК по сравнению со всеми отраслями в 1,8 раза ниже, что совершенно недостаточно. Несмотря на то, что объемы финансирования начиная с 2000 года несколько возросли, Россия остается по данному показателю на низком уровне по сравнению с развитыми странами мира.

Начиная с 2000 года, практически все научные учреждения РАСХН перешли на казначейскую систему финансирования. Министерством финансов совместно с Банком России была разработана и одобрена распоряжением Правительства РФ Концепция функционирования единого

счета федерального казначейства № 107 от 23 января 2000г. по учету доходов и средств федерального бюджета (далее ЕКС). Функционирование системы органов федерального казначейства в условиях пользования ЕКС явилось качественно новой технологией исполнения федерального бюджета, в которой главным моментом (для бюджетополучателей) является: централизация доходов и быстрая доступность для пользователей.

В этот же период институты поменяли свой правовой статус, они стали Государственными научными учреждениями, перешли на бюджетный план счетов и основным документом, регулирующим их отношение с государством стал, «Бюджетный Кодекс». Этим документом, а также другими подзаконными актами Минфина РФ (структурой которого является федеральное казначейство), государство взяло на себя обязательство перед бюджетной наукой вообще и перед аграрной в частности, выполнение заложенных в «Бюджетном Кодексе» статей, в том числе касающихся финансирования.

За последние 5 лет (1999-2003гг.) отработана практика финансовых структур, начиная от низшего звена – научных учреждений и заканчивая высшим – Минфином РФ. Распределитель бюджета, которым для Институтов РАСХН является Россельхозакадемия, за 6 месяцев до начала текущего финансового года формирует сметы, полученные от своих подведомственных учреждений.

Право на формирование смет предоставляется самим научным учреждениям. Смета составляется по доходным и по расходным статьям по кодам экономической классификации (ЭКД – доходная часть, ЭКР – расходная).

К началу финансового года Главный распорядитель средств (т.е. Минфин РФ) располагает сведениями об объеме финансирования, на основании которого и формирует бюджетные обязательства.

Однако, все изменения, касающиеся распределения, учета, поступления финансирования и т.д., не решили главную задачу государственных научных учреждений – обеспечение их достаточным бюджетным объемом финансирования для создания и разработки новых технологий, т.е. для творческого труда ученых.

В настоящее время при практически 100% получении финансирования из федерального бюджета, в структуре получаемых доходов он составляет не более 50%. В условиях ограниченного бюджетного финансирования перед

наукой стоит задача использовать все имеющиеся возможности для изыскания новых финансовых источников.

Среди указанных возможностей важное место занимает развитие инновационного предпринимательства в научно-технической сфере АПК.

Кроме совершенствования механизма финансирования науки, как создателя инноваций, не меньшее значение имеет совершенствование деятельности информационно-консультационной службы и развитие других направлений информационного обслуживания АПК.

Особое место в реализации инновационной политики в последние годы отводится организации информационно-консультационных служб формирования АПК по оказанию помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям в освоении инноваций и передового опыта, как отечественного, так и зарубежного.

В настоящее время информационно-консультационные формирования функционируют в 63 регионах России. Организационные формы региональных ИКС различны: в 23 регионах они зарегистрированы при органах управления АПК, в 12 - в качестве структурных подразделений при институтах переподготовки кадров АПК, в 3-х – при высших учебных заведениях сельскохозяйственного профиля и в 2-х – как структурные подразделения научно-исследовательских учреждений. В 23 регионах России информационно-консультационные центры действуют в качестве самостоятельных юридических лиц.

Деятельность ИКЦ в форме самостоятельных предприятий имеет определенные преимущества перед другими организационными формами, поскольку работа по информационно-консультационному обслуживанию сельских товаропроизводителей осуществляется более целенаправленно, эффективнее используются материально-технические и финансовые ресурсы, у них имеются потенциальные возможности использования целевого финансирования и получения спонсорских средств.

Эффективная деятельность информационно-консультационных служб предполагает наличие высококвалифицированных кадров, способных к адаптации и передаче знаний непосредственно сельскохозяйственным товаропроизводителям. В системе ИКС АПК России насчитывается более 1,2 тыс. специалистов, основная масса которых сосредоточена в четырех федеральных округах – Центральном, Северо-Западном, Южном и Приволжском. Анализ деятельности ИКС по количеству осваиваемых

инновационных проектов, применяемых индустриальных технологий, разработанных бизнес-планов и оказанной помощи в реформировании сельскохозяйственных и других предприятий АПК (табл. 5) показывает, что информационно-консультационным службам принадлежит важная роль в практической реализации государственной инновационной политики.

Таблица 5

Размер и структура освоения инноваций в АПК на основе деятельности ИКС (по федеральным округам РФ, в среднем за 2001-2002гг.)

| Наименование округа | Инновационные проекты |       | Индустриальные технологии |       | Бизнес-планы |       | Реформирование предприятий |       |
|---------------------|-----------------------|-------|---------------------------|-------|--------------|-------|----------------------------|-------|
|                     | ед.                   | %     | ед.                       | %     | ед.          | %     | ед.                        | %     |
| Центральный         | 27                    | 73,0  | 15                        | 48,4  | 147          | 38,6  | 24                         | 9,0   |
| Северо-Западный     | -                     | -     | -                         | -     | 41           | 10,8  | 36                         | 13,6  |
| Южный               | 2                     | 5,4   | 10                        | 32,3  | 101          | 26,5  | 72                         | 27,2  |
| Приволжский         | 6                     | 16,2  | 1                         | 3,2   | 47           | 12,3  | 57                         | 21,5  |
| Уральский           | -                     | -     | 1                         | 3,2   | 9            | 2,4   | -                          | -     |
| Сибирский           | 2                     | 5,4   | 1                         | 3,2   | 21           | 5,5   | 76                         | 28,7  |
| Дальневосточный     | -                     | -     | 3                         | 9,7   | 15           | 3,9   | -                          | -     |
| Всего по округам    | 37                    | 100,0 | 31                        | 100,0 | 381          | 100,0 | 265                        | 100,0 |

В целом современное состояние инновационной деятельности в АПК должно оцениваться как достаточно сложное. Степень реализации агроинноваций у сельскохозяйственных товаропроизводителей была и остается недопустимо малой величиной. Анализ свидетельствует, что из общего количества прикладных разработок (завершенных, принятых, оплаченных заказчиком и рекомендованных к широкомасштабному внедрению) только 2-3% были реализованы в ограниченных объемах и на ограниченных площадях. От 4% до 5% разработок были внедрены в одном-двух хозяйствах. Судьба большей части (60-70%) по истечении двух-трех лет становилась неизвестной как для заказчиков (которыми являлись, главным образом отраслевые подразделения Минсельхоза РФ), так и для разработчиков, и потребителей научно-технической продукции. Многие завершенные и рекомендованные производству разработки по достоверности полученных результатов, содержанию, привязке к конкретным условиям использования, оформлению нормативно-технической и разрешительной документации, ожидаемой эффективности не всегда соответствовали требованиям, обеспечивающим их широкомасштабную реализацию у сельскохозяйственных товаропроизводителей. Наличие государственной монополии на результаты

научно-технической деятельности, отсутствие существенной материальной заинтересованности ученых - авторов научной продукции и творческих коллективов в конечных результатах своего труда, отсутствие реальных рычагов и структур управления инновационной деятельностью в АПК (как на федеральном, так и на региональном уровнях) явились причиной модернизации отдельных производств на основе реальных наукоемких технологий только в некоторых хозяйствах или на отдельных предприятиях, в целом же массовой передачи инноваций сельскохозяйственным товаропроизводителям не было достигнуто.

В настоящее время процессы совершенствования производства в АПК на основе наукоемких разработок тормозятся сложившейся практикой игнорирования товаропроизводителями и работниками органов управления использования объектов интеллектуальной собственности.

Тезис о необходимости коренного пересмотра в отрасли отношений ко всестороннему научному обеспечению агропромышленного производства на основе достижений научно-технического прогресса, защиты прав авторов и патентообладателей от недобросовестной конкуренции, защите интересов государства при использовании разработок сельскохозяйственными товаропроизводителями и потребителями зарубежных стран является актуальным в современных условиях. Только на основе реализации в производстве созданных и охраняемых в соответствии с законодательством наукоемких технологий появляется возможность снижения себестоимости и увеличения производства всех видов сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

В последние годы Правительством России неоднократно принимались постановления и подписывались распоряжения по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности в качестве одного из ключевых направлений подъема российской экономики, обеспечивающего реализацию национальных интересов страны. Обеспечение правовой охраны результатов научно-технической деятельности выступает одним из важнейших условий введения их в хозяйственный оборот и создания российского рынка инноваций.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 30 ноября 2001 года № 1607-р Минсельхоз России (как федеральный орган исполнительной

власти) в государственных контрактах на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ предусматривает в обязательном порядке закрепление за государством прав на объекты интеллектуальной собственности и другие результаты научно-технической деятельности, созданные за счет средств федерального бюджета. В дальнейшем предполагается введение результатов научно-технической деятельности в хозяйственный оборот на основе передачи прав государства организации-разработчику, инвестору или иному хозяйствующему субъекту. Министерство же будет предусматривать получение государством неисключительной, безотзывной и безвозмездной лицензии на использование результатов научно-технической деятельности для государственных нужд. Количество и значимость для агропромышленного комплекса таких полученных и реализованных лицензий будет с повышенной степенью достоверности характеризовать результативность работы научной организации.

С учетом Указа Президента России от 8 апреля 1997 года № 305 "О первоочередных мерах по предотвращению коррупции и сокращению бюджетных расходов при организации закупки продукции для государственных нужд" в Минсельхозе РФ с 1998 года распределение заказов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ с оплатой из бюджетных источников проводится исключительно на конкурсной основе. Не анализируя достоинства и недостатки этого положения, следует отметить, что оно фактически привело к ликвидации поддержки инновационной деятельности со стороны государства.

Многолетняя практика организации и проведения договорных работ при создании научно-технической продукции для нужд АПК свидетельствует, что многие завершенные и рекомендованные к внедрению в сельскохозяйственное производство 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, оценки рыночной стоимости инновации, закрепление исключительных или лицензионных прав на объекты интеллектуальной собственности, получение

сертификатов и разрешительной документации, решение ряда обязательных вопросов. Лицензионная торговля правами на объекты интеллектуальной собственности как внутри своей страны, так и за ее пределами требует соблюдения требований ТРИПС (Соглашение по торговым аспектам прав на интеллектуальную собственность).

В Министерстве сельского хозяйства РФ до 1996 года постановлением Коллегии утверждалась инновационная программа, включающая доработку ранее созданной прикладной научно-технической продукции до уровня готовности ее к реализации в производстве. Естественно, исполнителем по подготовке программы выступали разработчик научно-технической продукции или организация, на которую на определенных договорных условиях возлагалось широкомасштабное тиражирование наукоемкой продукции. Подбор исполнителя по установленным требованиям конкурса в тех случаях, в настоящее время не только не эффективен, но и невозможен.

Различные направления информационного обслуживания сельскохозяйственного производителя могут включать:

повышение образовательного уровня работников сельского хозяйства на основе систематического повышения квалификации по мере совершенствования технологий и изменения структуры производства;

дальнейшее развитие и совершенствование консультационной деятельности по самым различным направлениям технологии, организации и экономики производства;

развитие в сельской местности современной информационной инфраструктуры, способствующей постоянной связи товаропроизводителей с научными и образовательными организациями;

создание в регионах эффективно функционирующих базовых (опытно-производительных) предприятий, на примере которых можно демонстрировать новые информационные технологии;

организация в составе научных учреждений информационно-пропагандистских подразделений с соответствующими функциями для постоянного взаимодействия с информационно-консультационной службой и сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Механизм финансирования освоения инноваций в производстве должен основываться на многоисточничности. Основным источником финансирования на этом этапе должны являться собственные средства сельскохозяйственных товаропроизводителей, которые должны быть платежеспособными с точки зрения приобретения научно-технической продукции и необходимые ресурсы, и вместе с тем в определенной мере рассчитывать на поддержку, прежде всего, по техническому оснащению производства. Необходимость господдержки вызывается особенностями сельского хозяйства, потребностями его защиты от ценового диктата естественных монополий и монополизированных отраслей, а также потребностями финансирования мероприятий, направленных на преодоление технического и технологического отставания отечественного АПК и реализации программы создания устойчивого и развитого агропромышленного производства.

### ***2.3. Ценообразование на научную и наукоемкую продукцию.***

Действующий экономический механизм функционирования отраслевой науки опирается на основное положение о том, что разработка научной и наукоемкой продукции осуществляется по договорной цене, которая определяется сторонами (заказчик – разработчик) в процессе заключения договора – заказа. Проблема при этом состоит в том, чтобы найти объективный метод определения оптимальной цены, обеспечивающей справедливое распределение между ними совокупного эффекта.

В экономической науке наибольшее распространение получили две теории ценообразования. В основе первой теории лежит стоимость товара. В основе второй теории цены лежит полезность товара, в том числе научной и наукоемкой продукции.

В основу цены на научный продукт, как специфический товар, должны быть положены общественно-необходимые затраты труда, которые принимают здесь форму фактических затрат, поскольку в силу особой специфики научного производства все затраты на создание научной и наукоемкой продукции признаются общественно необходимыми. Основанием подобного положения является монопольное положение научных учреждений (организаций), а также относительная неразвитость рынка научной и наукоемкой продукции.

Вторым фактором ценообразования на научную и наукоемкую продукцию выступает ее полезность для покупателя, более высокие качественные показатели по сравнению с аналогичной продукцией, представленной на рынке.

К числу других важнейших ценообразующих факторов, связанных с первыми, являются спрос и предложение на научную и наукоемкую продукцию, закон денежного обращения, закон о монополизации рынка и другие факторы.

В научной сфере преобладают индивидуальные технологии производства научного продукта, процесс производства научной и наукоемкой продукции носит хотя и целевой, но вероятностный характер.

Так, например, селекция кормовых растений включает в настоящее время следующие направления:

фитоценотическая селекция;

эдафическая селекция;

экотипическая селекция;

симбиотическая селекция многолетних бобовых и злаковых трав с микоризными грибами;

ризосферная (ассоциативная) селекция небобовых кормовых растений.

Поэтому методы определения объективно необходимых фактических затрат на НИОКР устанавливают лишь ориентировочные суммы ассигнований, которые нуждаются в корректировке в процессе выполнения работ.

На основании проведенного научного исследования практики ценообразования принятой в научной сфере мы пришли к выводу 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.

Некоторые результаты НИОКР не имеют прямого товарного воплощения. Потребительские свойства такой научной продукции не несут в себе активных факторов формирования цены. В этом случае заказчик может ориентироваться на критерии затрат, определяемых обычно (перед заключением контракта) расчетно-нормативным методом.

Однако, и в этом случае возможен диалог «заказчик- разработчик» в результате, которого цена разработки может превысить расчетную себестоимость НИОКР.

В настоящее время цены на научную продукцию устанавливают исходя из затрат на разработку научной продукции плюс нормативная прибыль. Это **затратный подход** к ценообразованию, суть которого состоит в том, что величина цены научной продукции ставится в непосредственную зависимость от совокупных издержек разработки, производства и обращения, представляющих собой затраты в денежной форме на разработку и реализацию единицы продукции.

Затраты, связанные с разработкой научной и наукоемкой продукции, включают издержки на НИОКР: проведение поисковых работ, теоретических и прикладных исследований, экспериментов, затраты на разработку проектов, опытно-конструкторских работ, на услуги сторонних организаций, на составление, рассмотрение и утверждение отчета, проведение испытаний, расходы на материалы, зарплату, электроэнергию, водоснабжение, отопление, амортизацию и т.д.

Затраты на правовую охрану объектов интеллектуальной собственности связаны с оформлением заявочных материалов на получение патента, оплатой пошлин за подачу заявки, проведением экспертизы, получением патента и поддержания его в силе.

Известны следующие затратные методы ценообразования:

«издержки плюс»;

минимальных затрат;

целевого ценообразования.

Обобщающая формула метода «издержки плюс» для научной продукции имеет вид:

$$Ц = С + П_n + Н, (1)$$

где Ц – цена единицы товара;

С – себестоимость единицы товара;

$P_n$  – прибыль нормативная, планируемая разработчиком с учетом рентабельности НИОКР и реализации научной продукции;

Н – косвенные налоги и отчисления в цене научной продукции.

Нормативный уровень рентабельности научной продукции обычно принимают в пределах 20-25% (А. Ильшев, И Сучкова), а для уникальных объектов он может быть повышен в 1,5-2 раза.

Такие планово-расчетные цены обычно разрабатывают для индивидуальных видов научной продукции. В основу калькулирования затрат на разработку научной продукции должны быть положены нормативы затрат труда и средств по каждой рабочей операции, в совокупности образующих технологический процесс разработки научной продукции с дифференциацией трудозатрат и средств, в зависимости от сложности, объема и условий выполнения операций.

Затраты, необходимые для превращения абстрактной формы научной продукции, например сорта сельскохозяйственных растений в предметную - оригинальные семена – обычно устанавливаются прямым учетом. Процент общехозяйственных, общепроизводственных расходов и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования определяются по совокупности подразделений разработчика, принимающих участие в создании наукоемкой продукции (оригинальных семян и т.д.).

**Метод минимальных затрат** предполагает установление цены на минимальном уровне, достаточном для покрытия расходов на разработку конкретной научной продукции. Этот метод целесообразно применять при внедрении новой продукции на рынок и ожидании значительно увеличенного объема продаж.

**Метод целевого ценообразования** определяет цену в соответствии с целевой прибылью. На основе данного метода рассчитывается себестоимость единицы продукции с учетом объема продаж, который обеспечивает получение намеченной прибыли.

Затратный механизм ценообразования наиболее соответствует конкурсному процессу формирования заказов на НИОКР.

**Рыночный (сравнительный) подход и нормативно-параметрические методы ценообразования.**

**Рыночный подход** представляет совокупность методов стоимостной оценки объекта интеллектуальной собственности, основанных на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними. Методы сравнения продаж применимы тогда, когда имеется информация о рыночных ценах в достаточном объеме (не менее пяти сделок). Данный подход объединяет ряд методов ценообразования на наукоемкую продукцию, наибольшего внимания из которых занимает агрегатный метод, метод регрессионного анализа, балльный метод и др.

**Агрегатный метод** заключается в суммировании цен отдельных

конструктивных частей параметрического ряда продукции с добавлением стоимости оригинальных узлов (деталей). Он применяется для оценки новой наукоемкой продукции, собранной из унифицированных элементов, узлов, деталей (станки, семейства автомобилей, тракторов и т.д.).

Совокупная цена продукции определяется как сумма цен отдельных конструктивных элементов:

$$\text{Цена товара} = \text{цена элемента}_1 + \text{цена элемента}_2 + \dots + \text{цена элемента } A_n$$

В рыночных условиях цена научной и наукоемкой продукции определяется ее потребительской ценностью, полезностью для покупателя на определенный срок, то есть научно-техническим уровнем. Оценка научно-технического уровня осуществляется разработчиком продукции, покупателем продукции и привлеченными при необходимости экспертами в соответствии с отраслевым стандартом.

Цену нового изделия с учетом его научно-технического уровня можно рассчитать по формуле **балльного метода**: (1)

$$P_n = P_6 \cdot \frac{\sum_{i=1}^N B_{ni} \cdot V_i}{\sum_{i=1}^N B_{6i} \cdot V_i}$$

где  $P_n$  - цена нового изделия, руб;

$P_6$  - цена изделия, принятого за базу сравнения, руб.;

$B_{6i}$  и  $B_{ni}$  - балльная оценка 1-го качественного параметра соответственно по базовому и новому;

$V_i$  - коэффициент весомости 1-го качественного параметра в долях единицы

$N$  - количество оцениваемых качественных параметров.

В основе оценки научно-технического уровня научной продукции лежит сопоставительный анализ совокупности технических и экономических показателей, определяющих эффективность освоения научной продукции, а также ее новизна. К основным технико-экономическим показателям научной продукции относят: оригинальность идеи, расходы на НИОКР, коэффициент обновления основных фондов, расходы по маркетингу, объем продаж, норма прибыли.

**Метод регрессионного анализа** показывает функциональную зависимость цены научной продукции от технико-экономических параметров, в том числе от экономического эффекта при внедрении научной продукции:

$$C_{\text{нп}} = F(\Theta, x_1, x_2, \dots, x_n), (2)$$

Где  $C_{\text{нп}}$  - значение цены единицы научной продукции;

$x_1, x_2, \dots, x_n$  – технико-экономические параметры научной продукции;

$\Theta$  – экономический эффект от внедрения.

При определении цены по выше приведенной формуле, часть цены, связанной с экономическим эффектом выплачивается после фактического подтверждения эффекта.

Цена научной и наукоемкой продукции в зависимости от экономического эффекта за расчетный период определяется по формуле:

$$C = C + П + K_c \cdot P \cdot C \text{ или } C = C + \Theta \cdot D, (3)$$

где  $C$  – себестоимость разработки ;

$\Theta$  – интегральный экономический эффект за расчетный период;

$D$  – доля разработчика в конечном результате применения научной продукции;

$П$  – прибыль, после уплаты налогов, процентов за кредит и др.

$P$  – норматив рентабельности в долях единицы;

$K_c$  – коэффициент морального старения НИР

При использовании вышеприведенных формул себестоимость, прибыль, экономический эффект должны быть приведены к конечному году разработки и начало освоения.

В настоящее время большое значение приобретают вопросы оценки объектов интеллектуальной собственности в АПК.

### **Оценка селекционных достижений на примере новых сортов высокобелковых трав**

В качестве объектов экономической оценки были определены новые сорта высокобелковых трав – 8- и сортов клевера лугового и 5- и сортов люцерны селекции ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, допущенных к использованию по результатам Государственных испытаний с 1985 по 2001 гг. (средняя продолжительность селекционного процесса клевера лугового -16,6 лет и люцерны -15,6 лет.).

Критериями стоимостной оценки новых сортов высокобелковых трав служат доходы, получаемые селекционным центром и сельскохозяйственными предприятиями. В качестве показателей, характеризующих доходность, служат прибыль (до налогообложения и после него), денежный поток (чистый доход с

учетом прочих денежных поступлений или выплат). Источниками получения доходов от использования новых сортов могут быть: увеличение объемов реализации оригинальных и элитных семян с более высокими качественными показателями по сравнению с аналогами, повышение цены в зависимости от качества продукции; экономия в производстве при использовании оригинальных и элитных семян; выручка от продажи имущественных прав или продажи лицензии на использование оригинальных и элитных семян; экономия на капиталовложениях.

Работы по оценке новых сортов высокобелковых трав включают изучение хозяйственно-биологических характеристик новых сортов, правовую экспертизу новых сортов как селекционных достижений, экономическую экспертизу новых сортов.

**Затратный подход** может быть применен при определении совокупных затрат на создание нового сорта (научной продукции) в текущих ценах на дату оценки, а так же при расчете себестоимости или прямых затрат при производстве оригинальных семян (научноёмкой продукции). Расчет совокупных затрат на создание перспективных сортов высокобелковых трав проведен на примере сортов клевера и люцерны селекции ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса в ценах 2001г. (таблица 6).

Таблица 6

Совокупные затраты и их состав на создание новых сортов клевера и люцерны в ценах 2001 г.

| № п/п | Наименование затрат   | Сумма, руб. |
|-------|---|-------------|
| I     | <b>по 8 сортам клевера лугового</b>   |             |
| 1     | Затраты на осуществление селекционного процесса лабораторией селекции клевера ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса | 22591066    |
| 2     | Затраты на осуществление селекционного процесса соисполнителями   | 3388860     |
| 3     | Затраты на разработку сортовой агротехники  | 2715710     |
| 4     | Затраты на государственное испытание новых сортов, патентование и т.д.                                      | 45440       |
|       | Итого   | 28741076    |
| II    | <b>по 5 сортам люцерны</b>  |             |
| 1     | Затраты на осуществление селекционного процесса лабораторией селекции люцерны ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса | 11056007    |
| 2     | Затраты на осуществление селекционного процесса соисполнителями   | 2764002     |
| 3     | Затраты на разработку сортовой агротехники  | 1163902     |
| 4     | Затраты на государственное испытание новых сортов, патентование и т.д.                                      | 28400       |
|       | Итого   | 15012311    |

С учетом продолжительности создания каждого нового сорта клевера можно установить совокупные затраты на его выведение. Например, по сорту клевера лугового Ранний-2 при продолжительности селекционного процесса 15 лет совокупные затраты на выведение данного сорта клевера составят 3241455 руб. Совокупные затраты на создание сорта люцерны, например, «Лада» равны 3464388 руб.

Метод определения совокупных затрат на выведение сорта путем выборки из данных бухгалтерского учета имеет недостатки:

отсутствие официальных индексов цен и дефляторов за 1985-1991гг.;

несовершенство существующего бухгалтерского учета (отсутствие индивидуального учета по будущим сортам). Поэтому в процессе выполнения работ апробирован расчетно-нормативный метод определения совокупных затрат на выведение определенного сорта клевера по уже осуществленной селекционной схеме (методика Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко). По своей сути это метод определения так называемой восстановительной стоимости селекционного достижения, то есть метод определения затрат на селекционный процесс.

Совокупные затраты на создание клевера лугового Ранний-2, определенные расчетно-нормативным методом составили 3114104 руб. При сопоставлении затрат на выведение сорта клевера по данным бухгалтерского учета и расчетно-нормативному методу (при ставках заработной платы 2001 г.) есть разница в размере около 4%, что может объясняться ошибкой расчетов. В целом расчетно-нормативный метод менее трудоемок и с успехом может быть использован для расчета затрат на выведение сорта, в том числе при планировании селекционных работ, то есть расчете цены на НИОКР.

По существующему положению, оригинатор ежегодно закладывает питомники сохранения каждого нового сорта на площади два гектара, при этом урожайность новых сортов клевера и люцерны планируют 180 кг/га кондиционных семян (без учета лет с неблагоприятными погодными условиями). Неблагоприятные погодные условия при производстве семян клевера возникают по данным ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса один раз в течение трех лет, при этом урожайность в неблагоприятном году составляет в среднем 60 кг/га. Таким образом, статистически достоверной будет урожайность семян клевера 140 кг/га.

Новые сорта клевера используются в производстве в среднем 12 лет, а новые сорта люцерны – 10 лет. За период активного использования нового

сорта клевера, как показали расчеты, будет получено 3360 кг оригинальных семян, из них на семена для питомников сохранения сорта будет израсходовано при норме высева 8 кг/га -192 кг.

Такое же количество семян необходимо зарезервировать в страховом фонде, поэтому для реализации семян региональным НИИ и элитовыращивающим предприятиям будет реализовано за 12 лет - 2976 кг оригинальных семян клевера, из расчета 248 кг в год.

Период активного использования новых сортов люцерны принят 10 лет, при этом половина из них, по данным ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, является неблагоприятными. В этом случае урожайность люцерны составляет 40-60 кг/га семян. В благоприятные годы новые сорта люцерны обеспечивают урожай 180 кг/га кондиционных оригинальных семян. Всего за 10 лет активного использования сорта может быть получено 2300 кг оригинальных семян.

Расход семян на питомники сохранения сорта составит 80 кг (4 кг/га × 2 × 10 лет), столько же составит страховой фонд. Таким образом, за 10 лет ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса может реализовать 2140 кг оригинальных семян люцерны каждого нового сорта или по 214 кг в год.

Удельные затраты на производство оригинальных семян определяются соотношением совокупных затрат на создание сорта к объему производства оригинальных семян данного сорта в течение срока активного использования в производстве. Например, удельные затраты на производство одного килограмма оригинальных семян нового сорта клевера лугового Ранний-2, рассчитанные составили 965 руб./кг.

Таблица 7

Расчет удельных затрат на производство оригинальных семян новых сортов клевера лугового

| Наименование сорта люцерны | Совокупные затраты на выведение сорта, руб. | Объем производства оригинальных семян, кг | Удельные затраты на производство оригинальных семян, руб./кг |
|----------------------------|---|---|--|
| Клевер луговой «Топаз»     | 3889742                                     | 3360                                      | 1158   |
| Клевер гибридный «Маяк»    | 3889742                                     | 3360                                      | 1158   |
| Клевер луговой «Алтын»     | 3457548                                     | 3360                                      | 1029   |
| Клевер луговой «Орлик»     | 3457548                                     | 3360                                      | 1029   |
| Клевер луговой «Ранний-2»  | 3241455                                     | 3360                                      | 965  |
| Клевер луговой «Марс»      | 3889742                                     | 3360                                      | 1158   |
| Клевер луговой Вик-84      | 3457548                                     | 3360                                      | 1029   |
| Клевер ползучий Вик-70     | 3457548                                     | 3360                                      | 1029   |

Расчет удельных затрат на производство оригинальных семян  
новых сортов люцерны

| Наименование сорта люцерны | Совокупные затраты на выведение сорта, руб. | Объем производства оригинальных семян, кг | Удельные затраты на производство оригинальных семян, руб./кг |
|----------------------------|---|---|--|
| Вега 87                    | 4041314                                     | 2300                                      | 1757   |
| Лада                       | 3464842                                     | 2300                                      | 1506   |
| Пастбищная 88              | 2501051                                     | 2300                                      | 1087   |
| Хмелевидная «Мира»         | 1732421                                     | 2300                                      | 753  |
| Луговая 67                 | 3272683                                     | 2300                                      | 1423   |

Важным элементом при оценке новых сортов является включение сортовой надбавки в стоимость новых сортов при их использовании. Она определяется как разница между стоимостью единицы массы оригинальных семян и удельными затратами на ее производство и реализацию.

Предельная стоимость оригинальных семян (цена предложения) нового сорта рассчитывается по формуле:

$$C_{np} = \frac{Z_{сов}}{B} + CH,$$

где:  $C_{np}$  - предельная стоимость 1 кг оригинальных семян (цена предложения), (руб./кг);

$Z_{сов}$  - совокупные затраты на создание нового сорта и производство оригинальных семян (руб.);

$B$  - сбор оригинальных семян (кг);

$CH$  - сортовая надбавка на единицу продукции (руб.).

Сортовая надбавка представляет количественную и качественную ценность сорта. В настоящей работе предлагается в качестве сортовой надбавки использовать экономическое выражение количественных и качественных преимуществ конкретного нового сорта.

К качественным преимуществам нового сорта клевера «Ранний – 2» относятся: дополнительный сбор урожая зеленой массы и сухого вещества по сравнению со стандартом на сортоучастках государственной системы

сортоиспытания; превышение содержания сырого протеина в сухом веществе по сравнению со стандартом; размер увеличения (уменьшения) концентрации обменной энергии в сухом веществе (Мдж/кг); повышение азотофиксирующей способности; повышение урожайности культур севооборота после их размещения по пласту многолетних трав (клевер, люцерна); зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к болезням и вредителям и др.

Доход, который дополнительно может быть получен за счет качественных характеристик сорта клевера «Ранний-2» (по результатам его испытания на Госсортоучастках в 1997-1999гг. Липецкой области), составит около 535-540 рублей на 1 кг высеянных оригинальных семян, при этом его необходимо учитывать при определении стоимости оригинальных семян как сортовую надбавку.

По формуле (22) стоимость оригинальных семян клевера лугового Ранний – 2 равна 1505 руб./кг Или  $C_{np} = 965 \text{руб./кг} \times 1,56 = 1505 \text{руб./кг}$ , где значение 1,56 является коэффициентом сортовой надбавки для сорта клевера Ранний – 2.

По другим регионам предельная стоимость оригинальных семян клевера лугового Ранний – 2 может существенно отличаться.

Итак, цена оригинальных семян нового сорта должна базироваться на затратах по осуществлению селекционного процесса, учитывать преимущества нового сорта перед стандартом или лучшими районированными сортами (с учетом затрат), учитывать спрос и предложение на рынке с использованием метода сравнительного анализа продаж семян аналогичных сортов.

Оценку материального результата селекционного достижения, например, сорта, затратным методом можно производить двумя способами:

определение прибыли от продажи оригинальных семян, за весь период активного использования сорта, с капитализацией прибыли;

расчет прибыли от продажи оригинальных семян с дисконтированием денежных потоков.

Расчет прибыли от продажи оригинальных семян за весь период активного использования сорта приведен в таблице 9. Ставка капитализации рассчитывается исходя из 12 летнего периода использования сорта и составляет  $100/12 = 8,3$ . Общая предельная чистая прибыль от реализации

оригинальных семян составляет 916892 рублей в ценах каждого года (не приведенных).

Таблица 9

Расчет прибыли от продажи оригинальных семян за весь период активного использования сорта с капитализацией прибыли

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
| 1.  | Совокупные затраты на создание сорта (табл. 7), руб.  | 3241455,0 |
| 2.  | Объем реализации оригинальных семян за 12 лет, кг.  | 2976,0    |
| 3.  | Удельные затраты на создание сорта в расчете на 1 кг реализации оригинальных семян (1/2), руб./кг                                   | 1089,0    |
| 4.  | Предельная стоимость 1 кг оригинальных семян (формула 8), руб./кг   | 1505,0    |
| 5.  | Предельная прибыль от продажи 1 кг оригинальных семян (4-3), кг   | 416,0     |
| 6.  | Планируемый объем продажи оригинальных семян в год, кг.   | 248       |
| 7.  | Предельная прибыль от продажи оригинальных семян в год (5 × 6), руб.  | 103168,0  |
| 8.  | Предельная чистая прибыль от продажи оригинальных семян в год после уплаты налога (7 × (1 – 0,24)), руб.                            | 78407,7   |
| 9.  | Земельная рента с 1 га в год, руб./га   | 1000,0    |
| 10. | Площадь производства оригинальных семян в год, га   | 2         |
| 11. | Земельная рента со всей площади производства в год (9 × 10), га   | 2000,0    |
| 12. | Предельная чистая прибыль от продажи оригинальных семян после уплаты налога на прибыль и земельной ренты за один год (8 – 11), руб. | 76407,7   |
| 13. | Ставка капитализации, %   | 8,3..(3)  |
| 14. | Общая предельная чистая прибыль от продажи оригинальных семян после уплаты налога на прибыль и земельной ренты (12/13), руб.        | 916892    |

Как показывают расчеты, приведенные в таблице 10, величина общей чистой приведенной прибыли от продажи оригинальных семян за весь период использования сорта с дисконтированием денежных потоков составила 621501,1 рублей.

Расчет прибыли от продажи оригинальных семян за весь период  
использования сорта с дисконтированием денежных потоков  
(ставка дисконта 8 %)

| Годы  | Затраты на создание и производство сорта | Выручка от продажи оригинальных семян | Налогооблагаемая прибыль | Налог на прибыль | Земельная рента | Предельная чистая прибыль | Приведенная предельная чистая прибыль |
|-------|--|---------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1     | 2  | 3                                     | 4                        | 5                | 6               | 7                         | 8                                     |
| 1     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 76370,25                              |
| 2     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 70718,9                               |
| 3     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 65449,3                               |
| 4     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 60638,0                               |
| 5     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 56132,1                               |
| 6     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 52008,1                               |
| 7     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 48113,3                               |
| 8     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 44523,9                               |
| 9     | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 41240,0                               |
| 10    | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 38185,1                               |
| 11    | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 35359,4                               |
| 12    | 270121,25                                | 373240,0                              | 103118,75                | 24748,5          | 2000            | 76370,25                  | 32762,8                               |
| Итого | 3241455,0                                | 4478880,0                             | 1237425,0                | 296982,0         | 24000           | 916443,0                  | 621501,1                              |

**Доходный метод** используется для определения рыночной стоимости прав на селекционное достижение и исходит из ожидаемых доходов при использовании их производителями и потребителями в будущем. При этом учитывается сумма будущих доходов, сроки и надежность получения доходов. В качестве показателей доходности предлагается использовать прибыль и денежный поток.

Рыночная стоимость прав на селекционное достижение определяется величиной прибыли (денежного потока), полученной в элитовыращивающем хозяйстве, за весь период использования сорта. Рыночная стоимость прав на селекционное достижение представляет собой долю ожидаемой прибыли элитвыращивающего хозяйства от использования нового сорта, подлежащую выплате селекционеру в качестве вознаграждения за весь срок действия договора.

В мировой практике применяют различные виды платежей: роялти, паушальный, комбинированный. Роялти, как форма платежей представляет периодические платежи (раз в год) в течение срока действия договора в виде

процентных отчислений или фиксированных сумм от базы роялти. Установив базу и ставку роялти, срок действия лицензионного договора, можно рассчитать его стоимость по вариантам: освобождения от роялти в модификации с капитализацией прибыли и в модификации с дисконтированием ожидаемых потоков роялти.

В практике за базу «роялти» принимается объем производства элитных семян в натуральном или стоимостном выражении в региональных элитвыращивающих хозяйствах за время активного использования сорта.

База «роялти» определена следующим образом. В региональных элитвыращивающих хозяйствах за 12 лет активного использования сорта заложены питомники суперэлиты по сорту клевера Ранний-2 на площади 372 га ( $2976 \text{ кг} : 8 \text{ кг/га} = 372 \text{ га}$ ). Средняя урожайность (с учетом неблагоприятных лет составила 140 кг/га кондиционных семян, валовой сбор суперэлиты составит 52080 кг.

При этом прямые затраты на всю площадь составят стоимость семян, другие прямые и накладные расходы. Прямые и накладные затраты в расчете на 1 га приняты в сумме 9100 руб/га (среднее между нормативом затрат на 1 га при производстве оригинальных семян (ВНИИ кормов им. Вильямса) и элиты (Московская селекционная станция ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса).

Затраты на семена:  $2976 \text{ кг} \times 1505 \text{ руб/кг} = 4478880 \text{ руб.}$

Всего затрат на выращивание суперэлиты:

$4478880,0 \text{ руб.} + (372 \text{ га} \times 9100 \text{ руб/га}) = 7864080 \text{ руб.}$

Себестоимость полученной суперэлиты равна:  $7864080 \text{ руб.} : 52080 \text{ кг} = 151 \text{ руб/кг}$

Полученный урожай суперэлиты будет израсходован для посевов на элиту на площади:  $52080 \text{ кг} : 8 \text{ кг/га} = 6510 \text{ га}$

С этой площади будет получен урожай элиты в объеме –  $6510 \text{ га} \times 140 \text{ кг/га} = 911400 \text{ кг}$ .

Затраты элитвыращивающих хозяйств на выращивание элиты клевера Ранний-2 составляет:

стоимость семян – 7864080,0 руб.,

прямые затраты и накладные расходы по нормативу Московской селекционной станции ВНИИ кормов им. Вильямса – 6240 руб.га

Всего затраты элитвыращивающих хозяйств на выращивание элиты клевера Ранний-2 составят:

$7864080,0 \text{ руб.} + 6510 \text{ га} \times 6240 \text{ руб./га} = 7864080,0 \text{ руб.} + 40622400 = 48486480 \text{ руб.}$

Себестоимость 1 кг элитных семян клевера Ранний-2 составит:  
 $48486480 \text{ руб.} - 911400 \text{ кг} = 53,2 \text{ руб./кг}$

Цену предложения семян элиты клевера Ранний-2 следует формировать аналогично цене оригинальных семян. Цена предложения без учета НДС определяется по выражению:

$$P_{\text{пр.эл.}} = 53,2 \text{ руб./кг} \times 1,56 = 83,0 \text{ руб./кг.}$$

Проведем оценку стоимости прав на селекционное достижение основываясь на двух методах:

освобождение от роялти с капитализацией прибыли;

освобождение от роялти с дисконтированием потока прибыли.

Оценка стоимости прав на селекционное достижение методом освобождения от роялти с капитализацией прибыли приведена в таблице 11. Для примера установим величину ставки роялти 4 %, рассчитав ее по формуле О.В. Новосильцева при рентабельности 56 % и доли прибыли арендодателя (оригинатора сорта) в общей прибыли – 10 %.

Таблица 11

Оценка стоимости прав на селекционное достижение методом освобождения от роялти с капитализацией прибыли.

|    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | Предельная стоимость 1 кг. элитных семян, руб/кг.  | 83      |
| 2. | Планируемый объем продаж элитных семян за весь период использования сорта, кг.   | 911400  |
| 3. | Планируемый объем продаж элитных семян в год (2\12 лет),кг.  | 75950   |
| 4. | Предельная выручка от продажи элитных семян в год (1x3),руб.   | 6303850 |
| 5. | Предельная ставка «роялти»   | 4       |
| 6. | Годовой доход обладателя прав на селекционные достижения от сдачи в аренду интеллектуальной собственности (4x5)                    | 252154  |
| 7. | Чистый годовой доход обладателя прав на селекционные достижения от сдачи в аренду интеллектуальной собственности (6 x 1-0,24) руб. | 191637  |
| 8. | Ставка капитализации, %  | 8,3     |
| 9. | Общий чистый доход обладателя прав на селекционные достижения от сдачи в аренду интеллектуальной собственности                     | 2299645 |

Расчеты показали (таб.12), что общий чистый доход, полученный обладателем прав на селекционное достижение (стоимость прав на селекционное достижение) от сдачи в аренду селекционного достижения составила 2299645,0 руб. за 12 лет активного использования сорта по 17 регионам РФ, где сорт клевера Ранний-2 районирован.

Оценка стоимости правы на селекционное достижение методом освобождения от роялти с дисконтированием потока прибыли приведена в таблице 12.

Таблица 12

Оценка стоимости прав селекционеров методом освобождение от роялти с дисконтированием потока прибыли

|   |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Объект правовой охраны  |        |        |        |        |        | Сорт клевера Ранний-2 |        |        |        |        |        |
| Стоимость семян элиты, руб./кг  |        |        |        |        |        | 83                    |        |        |        |        |        |
| Объем реализации элитных семян за 12 лет, кг  |        |        |        |        |        | 911400                |        |        |        |        |        |
| Объемы реализации элитных семян по годам, кг  |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| 1   | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7                     | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     |
| 75950   | 75950  | 75950  | 75950  | 75950  | 75950  | 75950                 | 75950  | 75950  | 75950  | 75950  | 75950  |
| Предельная ставка роялти ( $C_p$ ) – 4% от объема продаж семян (в денежном выражении)     |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| Планируемые объемы поступления роялти $C_1$ - $C_{12}$ , руб. по годам                    |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| 252154  | 252154 | 252154 | 252154 | 252154 | 252154 | 252154                | 252154 | 252154 | 252154 | 252154 | 252154 |
| Ставка дисконта ( $d$ ) – 8 %   |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| Коэффициент дисконтирования по годам $K_d$  |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| 1   | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7                     | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     |
| 0,926   | 0,857  | 0,794  | 0,735  | 0,681  | 0,630  | 0,583                 | 0,54   | 0,5    | 0,463  | 0,429  | 0,397  |
| Дисконтированные потоки «роялти» $C_1$ – $C_{12}$ руб.                                    |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| 252154  | 233495 | 216096 | 200210 | 185333 | 171717 | 158857                | 147006 | 136163 | 126077 | 116747 | 108174 |
| Общий приведенный доход обладателя прав на селекционное достижение, руб. – 2052029        |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |
| Общий приведенный чистый доход обладателя прав на селекционное достижение, руб. – 1559542 |        |        |        |        |        |                       |        |        |        |        |        |

Полученные расчеты свидетельствуют, что общий приведенный чистый доход, полученный селекционером (стоимость прав на селекционное достижение) составил 1559542,0 руб.

Оценка стоимости перспективных сортов высокобелковых трав на примере сорта клевера Ранний-2 затратным и доходными методами показала возможность их использования для оценки селекционных достижений, как на этапе продажи оригинальных семян, так и в процессе сдачи в аренду прав на селекционные достижения.

В настоящее время экономически невыгодно не только торговать одними оригинальными семенами, но и тем более бессмысленно только предавать права на селекционные достижения.

Выход из создавшейся ситуации для обладателя селекционного достижения виден в принятии следующего решения: распределить потоки доходов от использования селекционного достижения, с одной стороны,

между продажей оригинальных семян, а с другой стороны – от сдачи в аренду прав на селекционное достижение.

В случае одновременной продажи оригинальных семян и сдачи в аренду прав на селекционное достижение, образуются два потока доходов, что позволяет обладателю прав на селекционные достижения снижать цену на оригинальные семена за счет увеличения отчислений от прибыли, получаемой арендатором селекционного достижения путем поднятия ставки роялти.

#### **2.4. Налогообложение и страхование организаций, занимающихся инновационной деятельностью**

Налоговая политика играет огромную роль в регулировании экономических процессов в стране. Она определяет динамику (рост, спад) и структуру производства, его размещение и эффективность, социальную инфраструктуру общества, ускоренное или сдерживающее развитие инвестиционных и инновационных процессов. Существует прямая взаимосвязь между налоговой политикой государства и уровнем развития рыночных отношений. Налоговая политика оказывает влияние на конкурентность продукции и обеспечение стабильности цен на товары.

Налоговым кодексом Российской Федерации (2002г.) предусматривается единый подход к налогообложению юридических и физических лиц во всех отраслях народного хозяйства, включая науку и научное обслуживание.

Анализ проведенной налоговой реформы в России свидетельствует, что имеются отдельные позитивные тенденции в упорядочении налогообложения предприятий и организаций, а также в сфере науки. Принят Налоговый кодекс (свод законов), регулирующий налоговые отношения в стране. В нем сохранилась ранее действующая часть налоговых льгот и предусматривается ряд новых.

Однако налоговая реформа не внесла существенных изменений в Законодательство о налогах по ускоренному развитию науки и освоению результатов научной деятельности. В налоговом законодательстве предусмотрена, как и прежде, недостаточная налоговая поддержка развития науки.

При крайне слабом финансировании науки действует усиленный налоговый прессинг (табл.13). Выплата налогов производится, как правило, за счет полученной прибыли. Размеры налогов ежегодно возрастают.

Так в 2003г. возвращено средств, в виде налогов и различных сборов в бюджет, в 1,7 раза больше, чем в 2000 году. Получено прибыли научными учреждениями в несколько раз меньше по сравнению с количеством уплаченных налогов.

Таблица 13

**Финансово-экономические показатели деятельности научных учреждений РАСХН (по данным Россельхозакадемии).**

| Показатели   | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2003 г. в % |           |
|--|---------|---------|---------|---------|-------------|-----------|
|  |         |         |         |         | к 2001г.    | к 2002 г. |
| Средства, затраченные на научные исследования всего, млн.руб.              | 2113,9  | 2842,2  | 3470,3  | 4179,8  | 147         | 120,4     |
| в т.ч. поступившие из Федерального бюджета                                 | 618,9   | 877,6   | 1387,7  | 1629,6  | 185,7       | 117,4     |
| Возвращено средств в бюджет в виде налогов и отчислений в фонды, млн. руб. | 1116    | 1150    | 1389    | 1987    | 172,8       | 143       |
| Выручка от реализации продукции – по РАСХН всего, млн. руб.                | 7316    | 9779    | 2082    | 10235   | 104,6       | в 5 раз   |
| в т.ч. научные учреждения  | 1207    | 1601    | 1536    | 1877    | 117,2       | 122,2     |
| Прибыль – всего по РАСХН, млн. руб.  | 1239    | 1705    | 1251    | 906     | 53,1        | 72,4      |
| в т.ч. научные учреждения  | 155     | 219     | 165     | 237     | 108,2       | 143,6     |

Многие НИИ РАСХН не имеют прибыли. Отчисления налогов в государственный бюджет и различных сборов превышает в 1,5-2 раза выделенные бюджетные средства. Это подтверждается данными некоторых научно-исследовательских институтов. Так, Краснодарскому НИИ сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко было выделено в 1996-2000 гг. РАСХН 18,4 млн. руб., а налогов и различного рода сборов было им перечислено в государственный бюджет 21,2 млн. руб. В 2001 г. выделенные средства составили всего лишь 14% от общей суммы затрат (табл.14).

Таблица 14

**Структура налогов научно-исследовательских организаций (%)**

| Виды налогов                                 | ВНИИ риса |         | Краснодарский НИИ сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко |         |
|--|-----------|---------|---|---------|
|  | 2002 г.   | 2003 г. | 2002 г.   | 2003 г. |
| НДС  | 14,1      | 34,2    | 17,2  | 8,9     |
| Подоходный налог                             | 20,6      | 14,4    | 15,7  | 15,3    |
| Налог на прибыль                             | 1,3       | 3,6     | 0,2   | 11,1    |
| Единый социальный налог                      | 60,7      | 45,8    | 55,3  | 55,3    |
| Дорожный налог                               | 2,7       | 1,3     | 3,7   | 0,2     |
| Прочие (транспортный налог и местные налоги) | 0,6       | 0,7     | 5,6   | 9,2     |
| Итого  | 100,0     | 100,0   | 100,0   | 100,0   |

Доминируют, прежде всего, федеральные налоги. На их долю в 2000г. приходилось 68,2 %, региональных – 4,3 % и местных – 6,5 %. Первое место среди федеральных налогов занимает НДС (40,7 %), второе – налог на прибыль (27,1%).

Реформа налоговой системы должна предполагать введение в действие научно обоснованного законодательного акта, учитывающего не только собственный опыт, но и опыт зарубежных стран. В связи с этим большой интерес представляет применяемый налоговый механизм стимулирования нововведений в развитых капиталистических странах. В США, Италии, Канаде, Бельгии, Швеции и разрешается вычет полной суммы расходов на НИОКР из налогообложения на прибыль. Особо следует обратить внимание на крупные налоговые льготы, предоставленные правительством Австралии, по стимулированию научных исследований частных компаний. Им предоставлена возможность на значительную скидку в зависимости от объема произведенных ими расходов на НИОКР. Такая налоговая политика направлена на технологический прорыв (рынок) по ускорению научно-технического прогресса.

В целях ускоренного экономического развития и создания высокого уровня научно-технического потенциала компаниям-инвесторам, осуществляющим капиталовложения в новые технологии, предоставляется 100%-ная скидка от суммы вновь привлеченного капитала. Допускается временное освобождение наукоемкого бизнеса от уплаты налога или частичное снижение ставок.

В США установлены льготные условия кредитования научных исследований. Расходы на них не включаются в сумму налогообложения. При этом льготы распространяются и на работы, проводимые по контрактам и на 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 (3 года) независимо от срока его фактической эксплуатации. В ФРГ в первый год может быть списано 40% расходов на приобретение оборудования, приборов и другого движимого имущества,

которые используются для проведения НИОКР. В Англии разрешено списание полной стоимости технически передового оборудования в первый же год его использования.

В капиталистических странах Запада предоставлены скидки из налога на прибыль предприятиям, применяющим патенты и лицензии и осуществляющим капиталовложения в передовое оборудование, используемое для исследований и разработок новой технологии, при создании новых материалов. Для ускорения выполнения приоритетных направлений научных работ предусматривается льготное налогообложение.

Заслуживает большого внимания государственное регулирование развития науки США не только путем финансирования НИОКР из государственного бюджета, но и применяемого налогового механизма. Для успешного выполнения программ фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок в американском законодательстве предусмотрены предоставление различных налоговых кредитов и льготное налогообложение для университетов и корпораций – федеральных подрядчиков.

В соответствии с законодательством США разрешается корпорациям, проводившим научные исследования, исключить текущие расходы на них из общей суммы прибыли, подлежащей налогообложению. Данный подход распространяется на корпорации-заказчики, заключающие контракты с университетами. Корпорации исключают его стоимость из общей суммы годичной прибыли, подлежащей налогообложению. В этом случае университет получает дополнительные финансовые средства для научной деятельности.

Применяются и другие формы не прямой государственной финансовой поддержки науки. С увеличением затрат на НИОКР разрешается корпорациям дополнительное списание затрат на выполнение НИОКР (если они увеличили свои расходы на НИОКР в период трех предшествующих лет хотя бы на 5%) в виде трехкратного исключения этих расходов из суммы годовой прибыли корпорации, облагаемой налогом. Тем самым обеспечивается ускоренное списание новейшей техники и научного оборудования корпораций и передача их на баланс университетов. В результате достигаются ускоренная амортизация собственных основных средств, своевременная замена их, обновление научной инфраструктуры университетов.

При финансовой и материальной поддержке университетов в форме передачи, дарения или пожертвования оборудования из основных средств

корпораций исключается их стоимость из общей суммы годового федерального налогообложения прибыли корпорации-донора.

Широкое распространение в США получило применение инновационного "налогового кредита". Он представляет собой вычет из налога на прибыль компании определенной доли (20-50%) от суммы дополнительных расходов на НИОКР (т.е. их прироста) в сравнении с соответствующими среднегодовыми затратами за предшествующий период. Обычно кредит предполагает возвратность средств. В данном случае, ни о какой возвратности речь не идет. Исследовательский налоговый кредит является своеобразной формой государственного субсидирования НИОКР. Он играет важную роль в обновлении производства и оборудования, предназначенного для проведения исследований, так как уменьшает налоговые платежи.

Характерной чертой государственного стимулирования научно-технических разработок в развитых капиталистических странах в современных условиях становится расширение объема и характера налоговых и амортизационных льгот. В развитых капиталистических странах разрешается по закону вычитать из облагаемого налогом дохода текущие затраты на НИОКР, если они не учитываются в себестоимости.

В целях стимулирования НИОКР государством предоставляются компаниям безвозмездные субсидии для ускоренной разработки конкурентной научной продукции. В США установлена скидка на прибыль в размере 20% расходов корпораций на программы исследований, выполняемых университетами.

Важной мерой налогового стимулирования в развитых странах является инвестиционный налоговый кредит. Он представляет собой скидку, выраженную в процентах от расходов на приобретение оборудования и вычитаемую из суммы налога на прибыль.

Наряду с налоговыми и амортизационными льготами общего характера, влияющими на объем средств, остающихся в распоряжении компаний, за счет которых они увеличивают инвестиции в основной капитал, осуществляют модернизацию производства, внедряют энергосберегающие технологии, существует большой набор льгот с целью стимулирования научно-исследовательской деятельности и повышения конкурентоспособности научной продукции. Налоговые льготы по стимулированию затрат на проведение НИОКР по приоритетным направлениям развития аграрной науки и критическим технологиям стимулируют расходы на научно-технические

разработки, способствуют их увеличению. Таким образом, налоговые скидки позволяют привлечь дополнительные инновационные капиталовложения и проводить рискованные исследования и разработки и получать высокие вознаграждения работникам.

Система льгот в основном «привязана» к налогу на прибыль. Другие налоги, например НДС, в системе стимулирования не задействованы.

Таким образом можно сделать вывод о том, что в западных странах стратегия в области науки направлена на ускоренное развитие государственного научно-технического комплекса, на обеспечение его материальной и финансовой поддержки. Государственное регулирование развития науки зарубежных стран достигается не только путем прямого финансирования НИОКР из государственного бюджета, но и постоянно совершенствующегося налогового механизма.

Изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики налогообложения показало, что требуется дальнейшее существенное совершенствование налоговой системы в аграрной научной сфере, с целью осуществления активной инновационной деятельности всеми хозяйствующими субъектами АПК, независимо от форм собственности и видов финансирования. В связи с этим предлагаются следующие варианты совершенствования налоговой политики в научно-инновационной сфере АПК.

**Первый вариант.** Полное освобождение от всех видов налогов и платежей организаций и предприятий инновационного типа. Не подлежат налогообложению фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские работы, связанные с решением важнейших целевых программ и проектов, разработкой и освоением новых, особенно эффективных видов научной продукции (новые поколения техники и технологий, новые продукты и материалы, выведение новых высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, пород скота и кроссов птицы), соответствующей по своему технико-экономическому уровню лучшим мировым стандартам. В этом случае не предоставляются специальные налоговые льготы.

**Второй вариант.** Существенным моментом в ускорении инновационных процессов может явиться снижение налогов и значительные льготы по отдельным налогам. В частности, освобождение от налога на добавленную стоимость от ввозных таможенных пошлин импортируемого оборудования, сырья, материалов, приборов, книг, журналов, лицензий, ноу-

хау, необходимых для реализации инвестиционных проектов, экспортируемую новую наукоемкую продукцию, не составляющую конкуренцию отечественным производителям на мировом рынке, либо понижение налогов на 50-75 процентов по социально ориентированным приоритетам. При исчислении налога на прибыль следует исключить из налогооблагаемого дохода расходы на НИОКР в размере не менее 150 процентов (в полуторном размере по отношению к фактическим).

Следует предусмотреть освобождение от налога на добавленную стоимость ввозимых на территорию Российской Федерации за счет средств федерального бюджета оборудования и приборов, используемых в научно-исследовательских целях.

Целесообразно установить налоговую ставку единого социального налога в размере 10-12 % вместо 26 %, налог на добавленную стоимость – 8-10%.

Подходный налог должен быть прогрессивным. Такой подход принят во всех развитых зарубежных странах.

Необходимо освободить от налога на прибыль доходы, направленные на освоение в производстве новых видов техники и материалов. Рекомендуется предусмотреть более низкие налоговые ставки с небольшим количеством исключений. Данный подход является более целесообразным по сравнению с высокими налоговыми ставками с множеством различных исключений. Следует установить только один (совокупный) местный налог.

Налоговое стимулирование инноваций должно распространяться и на предприятия и организации АПК, самостоятельно осуществляющие научно-технические разработки. Без предоставления налоговых льгот предприятия не могут создавать собственную современную научную базу, а, следовательно, 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 использования технических средств должен составлять не более 3-5 лет.

Необходимо исключить при исчислении налога на имущество из налогооблагаемой базы налогоплательщиков, осуществляющих деятельность в сфере материального производства, стоимости машин, оборудования, опытных образцов, макетов и других изделий, переданных (в том числе временно) для испытаний и экспериментов или безвозмездно переданных научной организации в процессе выполнения договора (заказа) на создание научно-технической продукции в соответствии с его условиями.

Налогам должна облагаться не валовая прибыль (полный доход), а чистая (с учетом предоставленных научным учреждениям льгот по налогообложению). Следует 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. Необходимо уменьшить налогооблагаемую прибыль на сумму средств, затраченных на проведение указанных мероприятий.

Для венчурных фирм предлагается установить ставку налога на прибыль в размере 10 - 12 % в первый год внедрения инновации, 20-22 % - во второй и 30% - в последующие годы.

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 способов стимулирования инновационной деятельности, которые существуют в мировой и российской практике, является предоставление финансовых гарантий, а также создание экономических

условий, делающих коммерчески целесообразными предоставление таких гарантий, в том числе посредством договоров страхования коммерческими банками или страховыми компаниями. В Концепции инновационной политики в Российской Федерации на 1998-2000 годы, отмечается, что среди необходимых условий, "без которых нельзя обеспечить инновационный прорыв как государственных организаций, так и организаций других форм собственности", является создание системы страхования рисков инновационной деятельности, в том числе в целях расширения круга инвесторов. То есть речь идет о необходимости разработки механизмов участия государства в венчурных фондах и соответствующих государственных гарантий. Положения, касающиеся страхования инвестиций и инновационной деятельности, были прописаны в Плане действий Правительства Российской Федерации в области социальной политики и модернизации экономики на 2000 - 2001 годы. При этом необходимо отметить, что для внедрения в реальную практику российского страхования новый вид страхования - страхование инновационных рисков - необходимо обобщение мирового опыта страхования таких рисков и соответствующая глубокая научная проработка данного направления развития национальной системы страхования России.

В целях обеспечения благоприятных правовых, экономических и финансовых условий для активизации инновационной деятельности Правительство Российской Федерации намеревалось оказать государственную поддержку развитию системы венчурного инвестирования и страхования инновационных рисков. При этом подчеркивается важность усиления политики в области защиты прав на интеллектуальную собственность, что также может предполагать широкое внедрение уже имеющегося опыта страхования прав на объекты интеллектуальной собственности.

Однако, несмотря на декларирование необходимости создания системы страхования инновационных рисков, создана она не была.

Большинство ученых и специалистов в области инновационной деятельности связывают понятие "инновационный риск" с возможными финансовыми потерями в предпринимательской деятельности, т.е. речь идет в первую очередь о финансовых (предпринимательских) рисках.

При определении понятия "инновационные риски" необходимо толковать его расширительно, а именно как риски, связанные с ведением инновационного процесса на предприятии, в том числе возникающие в связи с этими рисками потери средств, вложенных в инновационный процесс, и

неполучения запланированной прибыли от проекта, а также риски потерь, вызванных нарушениями в производстве товаров или услуг из-за внедрения инновации.

Страховые компании, успевшие вовремя внедрить в свою повседневную практику новые методы и формы работы, комплексные страховые продукты, учитывающие реальные интересы страхователей, способные предложить нестандартный подход к нуждам страхователя, в дальнейшем будут определять облик страхового рынка. В сложившейся ситуации у российских страховщиков есть шанс развивать данное комплексное страхование рисков инновационной деятельности, практически не отставая от крупнейших транснациональных страховщиков, которые стали оперировать страховыми продуктами, связанными с подобными рисками, лишь последние несколько лет.

Анализируя потенциал нового страхового рынка, можно предположить, что необходимость в страховании должны испытывать в первую очередь небольшие или среднего размера предприниматели-производители товаров или услуг, активно участвующие в инновационном процессе. Как показывают реальная практика российской экономики и мировой опыт организации и стимулирования малого предпринимательства, данные компании в подавляющем большинстве части не рассчитывают на всестороннюю поддержку государства, поэтому при возникновении трудностей в работе, малые и средние предприятия вынуждены полагаться только на себя и на свои силы, следовательно, могут прибегать к страхованию при наличии соответствующих денежных ресурсов и интересующих их программ страхования.

Все это наглядным способом демонстрирует необходимость уточнения как объекта страхования и страховых рисков, так и самой возможности хотя бы теоретической организации страхования инновационных рисков. Применяя основные положения организации страхового процесса в России и в промышленно развитых странах мира, следует уточнить, что желание некоторых предпринимателей заключить договор страхования инновационных рисков, трактуемых только как риск финансовых потерь при инвестициях в инновационный процесс, без указания причин возможной неудачи, практически невозможно, что свидетельствует о нестрахуемости инновационных рисков в таком понимании.

При определении основных факторов риска, сопровождающих

инновационный проект, и выделении элемента случайности становится реальным страхование инновационных рисков, однако в большинстве случаев такое страхование будет экономически неэффективным для страхователя ввиду слишком высоких страховых тарифов. В частности, произведенные специалистами НИФИ Минфина России расчеты показывают принципиальную непривлекательность такого страхования для большинства инновационных предприятий.

В связи с этим в дальнейшем целесообразно повысить уровень надежности инновационного проекта, заключив договоры страхования от достаточно большого количества рисков, сопутствующих инновационной деятельности. В этом случае государственным органам, специализирующимся на стимулировании инновационной деятельности, необходимо выявить риски, которые можно и экономически эффективно покрыть страховыми гарантиями, сформировать страховые продукты, а затем при помощи различных организационно-экономических мер создать условия для широкого внедрения таких новых для российского страхового рынка услуг.

Большое значение должно приобрести развитие системы страхования инновационных рисков с участием специализированных государственных фондов или агентств и коммерческих страховых компаний, которые становятся операторами проекта, выполняя при этом важную функцию оценки принимаемого (или не принимаемого) на страхование риска с учетом накопленного при осуществлении страховой деятельности опыта (заметим, что здесь встает вопрос о критериях отбора страховых компаний для участия в государственных программах).

В этом случае риск и, соответственно, страховые выплаты делятся в определенных пропорциях между страховщиком и государственным агентством. Инвестированные на начальном в государственное агентство бюджетные средства (уставный капитал, возможные выплаты страхового возмещения в течение первых лет существования агентства, текущие расходы и т.п.) в дальнейшем вернутся в бюджет из-за неизбежного повышения уровня предпринимательской активности, и следующего за этим повышения уровней производства, продаж и т.д. Кроме того, посредством предоставления таких гарантий достигается развитие большего числа инновационных предприятий, поскольку ресурсы, которые могли быть предоставлены в виде государственных дотаций или кредитов нескольким предприятиям, пойдут на создание гарантийного фонда, стимулирующего частные инвестиции в несравненно большее количество инновационных проектов.

## **2.5. Стимулирование развития инновационной деятельности**

Поддержка научной, научно-технической и инновационной деятельности, ее стимулирование стали в последние годы одним из важнейших направлений государственной политики промышленно развитых стран. Более того, превращение науки, техники и технологий в решающий фактор развития, конкурентоспособности и процветания любой страны, постепенное становление в промышленно развитых странах «новой экономики» - экономики, основанной на знаниях, придают этому поиску особую значимость и актуальность.

В России за последние несколько лет появились ключевые программные документы: Программа социально-экономического развития России на среднесрочную перспективу (2003-2005гг.) и “Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу”, декларирующие не только новые ориентиры социально-экономической политики государства (включая политику в области науки и технологий), но и предъявляющие принципиально новые требования к науке, ее вкладу в реализацию целей развития страны. Решение задач, поставленных в этих документах перед наукой, требуют корректировки действующих механизмов государственной научной, научно-технической и инновационной политики, смещения ее акцентов и решения арсенала используемых методов.

Исследование зарубежного опыта развития инновационной деятельности показывает, что более интенсивные вложения в НТП обеспечивают рост их эффективности и чем выше уровень развития экономики страны, тем активнее в инновационном процессе участвует частный бизнес. Характерно, что различия стран по объемам вложений в науку проявляются в дифференциации структуры вложений как по источникам финансирования, так и по источникам получения новых для экономики знаний: с ростом вложений повышается роль внебюджетных источников финансирования и изменяется направление структуры научных исследований в сторону увеличения доли бизнес-компаний. Так, в странах, где вложения в науку составляют около 3% от ВВП, основным источником ее финансирования служит бизнес – около 2/3 общего объема. Наука в таких странах, как США, Япония, Корея, Швейцария и Швеция активно развивается преимущественно в рамках бизнес-компаний, и более 70% научных результатов получают именно в данном секторе экономики. Обратная картина отмечается в группе стран, где затраты по НИР

менее 1% от ВВП: содержание науки в них осуществляется, в основном, из государственных источников, и доля бизнес-сектора в научной сфере невысока. Как правило, более интенсивные вложения в НИОКР осуществляют компании, которые заинтересованы в наращивании своего рыночного потенциала. Примеры стратегии глобальных компаний в сфере научных исследований подтверждают положительное влияние инноваций на экономические результаты бизнеса в целом, а также что компании в значительной степени стимулированы для осуществления НИОКР.

Стимулирование внедрения новейших разработок в странах, выбравших инновационную модель развития экономики, осуществляется в рамках государственных программ, где задействованы различные правовые и экономические механизмы, обеспечивающие успешное развитие НТП и бизнеса.

В целях активизации инновационного процесса участие государства предусматривается в направлениях:

- нормативного финансирования науки и малого научно-технического предпринимательства;

- страхования частных инвесторов, вкладывающих средства в малые наукоемкие фирмы;

- налоговых льгот, включая налоговые скидки (6-10%) с общей суммы инвестиций в активную часть основного капитала, сокращение (на 25%) налогооблагаемого дохода корпораций от ассигнований на исследования и разработки, а также налоговое стимулирование компаний, предоставляющих оборудование и финансовые средства системе высшего образования;

- поддержки совместных исследовательских центров, создаваемых частными фирмами и университетами;

- реализации мероприятий по повышению эффективности использования материально-технической базы науки, по совершенствованию служб научно-технической информации, международного научно-технического сотрудничества.

Вследствие выше отмеченной низкой интенсивности вложений в НИР удельный вес инновационной поддержки в суммарном объеме промышленного производства РФ находится на уровне 3-3,5%. В то же время для обеспечения конкурентоспособности и, соответственно, роста доходности экономики страны, этот показатель должен быть не ниже 15%.

Необходимость регулирования ценообразования очевидна и оно должно учитывать, в первую очередь, интересы производителей товарной продукции.

Таким образом, факторы конъюнктуры рынка существенно влияют на состояние конкурентоспособности АПК и его отраслей, они должны дополняться системой госрегулирувания. Это те объективные условия, которые извне влияют на конкурентоспособность субъектов АПК. Вместе с тем, адаптируясь к постоянно меняющейся рыночной среде, субъекты взаимодействуют в рамках тех или иных организационных форм, одной из которых, по нашему мнению, является стратегический альянс.

Стратегический альянс выступает перспективной моделью, обеспечивающей повышение конкурентоспособности отраслей АПК, т.к. он предполагает принципиально новую систему экономических отношений, направленных на сохранение самостоятельности участников альянса. Интеграционные связи в стратегическом альянсе могут распространяться лишь на определение вида деятельности его участников при сохранении их экономических интересов, тем самым достигаются конкурентные преимущества и обеспечивается конкурентоспособность продуктового подкомплекса в целом.

Динамично развивающаяся рыночная среда требует постоянной оценки факторов, формирующих конкурентоспособность отраслей АПК. Интеграционное взаимодействие на мезоуровне экономики, например, в форме альянса обеспечивает приращение создаваемой добавленной стоимости на макроуровне. Это необходимо учитывать, прогнозируя конкурентоспособность АПК.

Всю систему государственного воздействия на конкурентную сферу в пределах субъектов РФ можно представить в виде двух форм – правовой и экономической, которые являются взаимодополняемыми, и функционируют в единстве.

Наиболее важным при разработке системы стимулирования труда является определение результативности планируемого трудового процесса. В основных моделях результативности исходят из того, что она определяется рядом факторов, включающих способность, отношение к труду и усилие. Их влияние на конечные результаты в значительной степени опосредовано системой целей, задач, а также общим управленческим процессом планирования руководства, организации, контроля и адаптации.

Процесс оценки результативности позволяет связать ее с продукцией, поощрением и стимулированием. Необходимо последовательно вознаграждать за те результаты, о которых организация информировала своих работников и которые ожидает получить. Система стимулирования включает три вида вознаграждения: финансовое, престижное (например, обещание должности) и содержательное (например, повышение квалификации, распределение обязанностей). Если удовлетворяются запросы работников, например, гарантированная работа, безопасные условия труда, моральные факторы, обучение с целью повышения квалификации, соревновательные и справедливые основные ставки оплаты (престижное вознаграждение), можно ожидать приемлемого уровня результативности, то есть устраивающего и руководителя и работника. В случае стремления организации к стимулирующему уровню результативности в систему необходимо включить финансовое вознаграждение.

Категория инновационной активности отражает интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности при разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствованных процессов в хозяйственный оборот. При анализе инновационной активности, в основном, принято оценивать развитие инфраструктуры предприятий в сфере научно-технических и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а также определять их способности по коммерциализации инноваций. В то же время оценку инновационной активности можно использовать и в качестве исходного этапа в процессе разработки стратегий инновационного развития отдельных предприятий. При этом главная задача оценки будет состоять в анализе экономического развития конкретного хозяйствующего субъекта в сфере НИОКР.

Инновационная активность предприятия связана с деятельностью, направленной на освоение результатов научных исследований и разработок или научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в виде нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности. Поэтому инновационный процесс и инновационные проекты на предприятиях на начальном этапе можно ориентировать на разработку и внедрение принципиально новых технологий и улучшающих инноваций. Если у предприятия имеется положительный опыт в реализации инновационных проектов, то эти хозяйствующие субъекты выбирают стратегии

исследовательского лидерства с опережающей наукоемкостью. Если у предприятия превалирует опыт внедрения улучшающих технологий, которые усовершенствуют и предлагают потребителям модифицированные варианты товара на рынке, то это означает сохранение технологических позиций, параллельную разработку или лицензированную стратегию. Таким образом, смысл инновационной активности отдельных предприятий состоит в том, чтобы не только оценивать новые технологии, но и осуществлять выбор направления инновационного развития и формировать на этой основе эффективную инновационную политику.

Динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции, например, в сельскохозяйственных предприятиях Ставропольского края за 1991-2002гг. показывает резкое снижение производства и реализации мяса относительно дореформенного периода.

Уровень селекционно-племенной работы в сельском хозяйстве снизился. Ведущий племзавод края «Подкумский» работает с отечественными кроссами птицы. Среди яичных кроссов преобладает кросс «Родонит», бройлерных – кросс «Смена». Многие предприятия края из-за недостатка финансов не могут использовать мощный научный потенциал производства и переработки продукции отрасли. Финансовый потенциал предполагает рост объема налоговой базы, прибыльность предприятий, состояние регионального бюджета и направления его использования.

Важнейшей компонентой выступает трудовой потенциал, как фактор производства, обусловленный характеристикой трудовых ресурсов. Обеспеченность трудовыми ресурсами свидетельствует об уровне жизни в регионе, а с другой стороны – определяет возможности использования других компонентов экономического потенциала. Трудовые ресурсы характеризуются объемом доходов и расходов населения, динамикой потребления, определяют платежеспособный спрос населения.

Но рыночная компонента не может быть изолирована от государственного регулирования, так как стратегию экономического развития системы в регионе определяет государство, используя различные инструменты. Ее главной задачей является стимулирование производственной деятельности разных сфер экономики региона, обеспечивая их сбалансированное развитие.

Специализация и концентрация производства, развитие межхозяйственных связей явились важными факторами научно-технического

прогресса в птицеводстве, особенно в период, когда начался перевод отрасли на промышленную основу, сопровождавшийся укреплением материально-технической базы отрасли, освоением инноваций, достижений научно-технического прогресса. Это позволило за короткий срок с 1965 по 1990 гг. создать экономически эффективную систему Птицепрома на всех уровнях.

Расчеты, выполненные на ЭВМ показывают, что с увеличением расхода кормов на голову на 0,1 ц к.е., то есть при повышении уровня кормления, следует ожидать, что прибыль в регионе возрастет на 56 тыс. руб., с повышением яйценоскости на 1 шт. – на 28,5 тыс. руб., ростом среднесуточного прироста на 1 г – на 27,8 тыс. руб. Исследования показывают, что для птицепродуктового подкомплекса прибыль близка к стабилизационной и будет направлена на реализацию роста объемов производства.

Учитывая, что отдельные исполнители с определенным уровнем способностей окажутся более дифференцированными по своим производственным, психологическим и физиологическим характеристикам, чем весь коллектив в целом, целесообразно подбирать функции стимулирования для однородных видов профессиональной деятельности (научная, производственная, коммерческая и т.д.). При этом организация только выиграет от такого дифференцированного подхода по сравнению с тем вариантом, когда функция стимулирования едина для всех исполнителей.

Механизм государственного финансирования и стимулирования научно-инновационной сферы АПК предполагает:

принятие на федеральном уровне 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 (венчурных, паевых, негосударственных других фондов, находящихся под контролем государства и законодательства);

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 (инновационных фондов, коммерческих банков, страховых и пенсионных фондов и др.) 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;

создание федеральных и региональных инновационных компаний с их участием в формировании уставного капитала разработчиков, способных выступать генподрядчиками в этих проектах.

К широко используемым источникам финансирования НТП относятся коммерческие банки, финансовые ссудо-сберегательные компании, инвестиционные и венчурные, пенсионные фонды, страховые компании. В качестве распространенных стимулирующих инструментов выступают: кредитные линии, ссуды, финансирование под залог, лизинг и продажа счетов дебиторов. Одним из крупных источников капитала в инновационной сфере, более 1/3 объема инвестиций, является долгосрочная аренда (лизинг) оборудования.

В ближайшей перспективе государственное стимулирование НТП в экономике предполагается наиболее реально по двум направлениям: налоговые льготы и долевое финансирование приоритетных проектов.

Таким образом, стимулирующая функция экономического механизма повышения эффективности производства заключается в формировании и функционировании систем, направленных на эффективное хозяйствование, экономические интересы участников производственной деятельности на основе соответствующей мотивации и заинтересованности работников. При этом важное значение для устойчивого развития производства имеет оптимизация стимулирующей функции хозяйственного механизма, когда устанавливается обоснованная денежная оплата за определенный результат хозяйственной деятельности. Развитие стимулирующей функции экономического механизма повышения эффективности производства способствует формированию цельного хозяйственного механизма.

## **2.6. Развитие инновационного предпринимательства в АПК**

Под инновационным предпринимательством понимается особый вид коммерческой деятельности, имеющей целью получение прибыли путем создания, активного распространения и освоения инноваций во всех сферах народного хозяйства.

Инновационное предпринимательство не ограничено какой-либо одной организационно-правовой формой или формой собственности предприятия. Эти предприятия отличаются в большей степени не формальными организационными признаками, а качественными признаками. Инновационная природа предприятий выражается в поиске новых путей развития уже существующих предприятий, освоении новых продуктов, способов производства, диверсификации производства и поиске новых рынков.

Реализация инновационных идей и проектов по созданию и освоению в производстве научно-технических разработок, информации, интеллектуальных ценностей может быть осуществлена также созданием новых, как правило, малых инновационно-ориентированных предприятий. Малые инновационные предприятия как особая форма организации инновационной деятельности широко распространена в научно-технической сфере.

Как показывает мировая практика, первоначально малое инновационное предпринимательство отвоевало себе прочное место на конечных завершающих стадиях НИОКР, апробации, подготовки научных разработок к освоению в производстве и выхода инноваций на рынок. Со временем его возможности к быстрому реагированию на требования рынка, мобильность и оперативность, экономичность стала активно использоваться крупными товаропроизводителями (корпорациями) в активном освоении и продвижении на рынок новых видов продукции, освоении принципиально новых технологических процессов. Деятельность малых инновационных предприятий позволяет провести естественный и достаточно безболезненный отбор новых технологических процессов, новых продуктов, рынков сбыта, потребителей. Организационная структура малых предприятий позволяет оперативно расширять в случае успеха и сворачивать производство, когда вероятность финансовых потерь становится слишком высокой.

Мелкие инновационные фирмы стали выступать и как внешние соисполнители проводимых крупными организациями и корпорациями научно-технических программ по созданию и освоению инноваций. Впоследствии мелкие инновационные фирмы поднялись до соисполнения начальных

стадий НИОКР - фундаментальных исследований, а также стали одной из основных форм организации международного научно-технического сотрудничества.

Таким образом, в современных условиях можно считать, что малое инновационное предпринимательство пронизывает все основные этапы инновационного процесса - от создания до распространения и освоения инноваций, схематично представленные на рис. 1.

Малое инновационное предпринимательство стало неотъемлемой составляющей национальных инновационных систем высокоразвитых стран с рыночной экономикой. Данная форма предпринимательства придает рыночной экономике и национальным инновационным системам необходимую гибкость и конкурентоспособность, служит серьезным фактором структурной перестройки и обеспечения прорывов по ряду направлений научно-технического прогресса.

В развитых странах мелкие инновационные предприятия стали своеобразным дополнением к традиционным научно-исследовательским и конструкторским комплексам промышленных корпораций, университетам, бесприбыльным организациям, государственным лабораториям, различным целевым научно-производственным структурам. Существенно проигрывая подобным организациям по ресурсному обеспечению, мелкие фирмы в научно-инновационной сфере выигрывают в возможности максимального раскрепощения творческого потенциала и инициативы научно-технических работников, удовлетворения их экономических интересов и связывания их труда с конечными результатами.

Соответственно, малое инновационное предпринимательство существует в разных формах и видах для максимальной согласованности с деятельностью других организаций и предприятий инновационной сферы, отношения с которыми им необходимо поддерживать. Так, АПК в форме научно-инновационной деятельности предпринимательство может быть нацелено на проведение научно-исследовательских, проектных и опытно-конструкторских работ, организацию внедрения и тиражирования изобретений, ноу-хау, научно-технических разработок, селекционных достижений, создание опытных образцов техники, проведение испытаний, разработку и передачу технологий и научно-технической документации к освоению в производстве, маркетинговых исследований, консультационной, информационной и других видов деятельности, связанных с осуществлением инновационных процессов.

Разнообразие видов малых инновационных предприятий, определяют две основные группы признаков:

признаки, отражающие целевые функции инновационного предпринимательства;

признаки, влияющие на организационные формы инновационного предприятия.

В зависимости от характера сочетания науки и производства в малых инновационных предприятиях, можно выделить:

малые инновационные предприятия научного назначения - предприятия, разрабатывающие новые технологии, новые средства производства для отраслей АПК;

малые инновационные предприятия производственного назначения - предприятия, осваивающие производство новых изделий, средств производства для отраслей АПК (ветпрепараты, средства биологической защиты, кормовые добавки, новые сорта растений и т.д.);

малые предприятия научно-производственного назначения - предприятия, осуществляющие весь инновационный цикл от разработки до применения научно-технических достижений.

По структуре научно-производственного процесса различают малые инновационные предприятия:

одностадийные - специализируются, как правило, на отдельных предпроизводственных стадиях производственного процесса;

многостадийные - специализируются в узкой области инноваций при единичном производстве уникальной техники, сложных образцов новой продукции и т.д.

По характеру научно-производственного процесса осуществляемого в малых предприятиях выделяют:

непрерывные - характерны, например, для предприятий по производству химических средств защиты растений, кормовых добавок, лекарственных средств и т.п.;

дискретные - например, производство семян новых сортов, в этом случае тиражирование научно-технических разработок - новых сортов, цикличность их производства обусловлены сезонным характером воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений.

Организационные формы малого инновационного предпринимательства в АПК зависят от отношений собственности, технического уровня произ-

водства в экономике отраслей АПК, институциональной культуры малого предпринимательства:

По составу собственников выделяют:

индивидуальные (предприятия, созданные индивидуальными предпринимателями, изобретателями, специалистами, учеными);

коллективные (инновационные подразделения в составе аграрных НИИ, вузов, НПО или их самостоятельные предприятия в виде дочерних фирм, филиалов, научно-производственных систем и кооперативов, совместных предприятий, созданные при участии научной организации и коллектива исполнителей НИОКР).

Количество собственников определяется исходной потребностью в инвестициях или сложностью научно-производственных процессов. Именно структура собственников определяет организационно-правовую форму малого инновационного предприятия.

По составу тематического портфеля инновационного предприятия выделяют:

специализированные - ориентированные на выпуск одного или узкого круга продукции и услуг или оказание ограниченного перечня услуг;

диверсифицированные многопрофильные предприятия, выпуск продукции и перечень оказываемых услуг меняется от периода к периоду, изменяется в сторону значительного расширения как в смежных областях, так и в областях, не связанных с основной специализацией малого инновационного предприятия.

С точки зрения их расположения выделяют малые предприятия, расположенные:

на одной территории;

в одной географической точке;

в разных географических точках.

Малые инновационные предприятия в АПК представляют специфическую организационную форму инновационной деятельности, имеющую большое значение как для развития экономики отраслей АПК, так и для удовлетворения индивидуальных потребностей разработчиков новой сельскохозяйственной техники и агротехнологий, создателей инноваций, авторов изобретений и открытий, селекционных достижений.

С народнохозяйственной точки зрения малые инновационные предприятия являются эффективным инструментом постоянного обновления всех элементов производственных процессов в АПК, обеспечения высокой конкурентоспособности продукции и услуг. Они способны очень динамично и гибко реагировать на изменения как потребительского спроса, так и на новые предложения и перспективы, открывающиеся на базе использования результатов научных исследований и разработок.

Целью создания малого инновационного предприятия является снижение социальной неопределенности в условиях реструктуризации отраслевых производств, а также создание рабочих мест для квалифицированных инициативных специалистов и ученых, способных работать в условиях поиска как новых научных решений, так и финансовых возможностей для реализации научно-технических достижений в отраслях АПК.

Совокупность достоинств и недостатков, присущих малому инновационному предпринимательству, приведена в таблице 15

Таблица 15

Характеристика сильных и слабых сторон малого инновационного предпринимательства

| Сильные стороны  | Слабые стороны  |
|--|---|
| Значительно снижена длительность инновационного цикла  | Недостаточно высокий профессиональный уровень менеджмента   |
| Деятельность на основе прямых контактов с партнерами, договорных отношений с товаропроизводителями и другими экономическими субъектами | Ограниченные возможности внешнего финансирования (кредитования, привлечения средств из государственных источников, венчурного финансирования) |
| Высокая скорость принятия управленческих решений   | Ограниченные возможности диверсификационного профиля малого инновационного предприятия  |
| Высокая мотивация труда  | Высокий уровень предпринимательского риска  |
| Низкий уровень накладных расходов  | Низкий уровень специализации персонала  |
| Быстрая реакция на научно-технические достижения   | Ограниченные возможности по масштабу выпуска и удовлетворению спроса  |
| Гибкая реакция на изменения спроса товаропроизводителей и других потребителей инноваций  | Персонифицированная ответственность за финансовые результаты деятельности предприятия   |
| Отсутствие бюрократизации системы управления предприятием  | Отсутствие синергетического эффекта от совместной деятельности структурных подразделений малого предприятия                                   |

Несмотря на высокую степень риска, связанного с вероятностным характером самих инноваций, малые инновационные предприятия имеют достаточно высокие шансы на предпринимательский успех при выполнении следующих условий:

- использование стратегии, ориентированной на малые ниши рынков;
- отсутствие жесткой конкуренции и сложных барьеров на рынке;
- невысокая капиталоемкость производства и продвижение на рынок;
- использование результатов фундаментальных пионерных исследований и разработок или достижений в смежных областях науки и техники;
- возможности прямых контактов с потребителями;
- вхождение в бизнес на ранних фазах жизненного цикла инновации;
- возможности многовариантного использования результатов выполненных НИОКР, приложения их к различным условиям, сферам, потребностям;
- относительная стабильность экономических условий деятельности и устойчивость цен на сырье, материалы, комплектующие, энергию и т.п.

Примерами эффективно функционирующих в АПК инновационных предприятий могут служить созданные при аграрных НИИ коммерческие селекционно-семеноводческие структуры по производству и реализации оригинальных и элитных семян новых сортов, разработанных научными организациями, обеспечивающие дополнительные средства для финансовой поддержки научных исследований (создано более 50 селекционно-семеноводческих фирм и других коммерческих структур для реализации новых селекционных достижений).

Научно-исследовательскими организациями аграрного профиля созданы внедренческие формирования и по другим направлениям инновационной деятельности, где не требуется крупных затрат интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов, а на предлагаемый на рынке научно-технический продукт (услуга) имеется спрос (табл. 16). Они обладают большей гибкостью в организации своей работы, что привлекает к участию в них научных работников и специалистов, заинтересованных в свободной творческой деятельности и они имеют больше возможностей для осуществления инновационной внедренческой деятельности.

**Организационные формы предпринимательской деятельности научных организаций в аграрной сфере**

| № п/п | Название научной организации   | Организационная форма предпринимательства научной организации | Предлагаемая для реализации научно-техническая продукция   |
|-------|--|---|--|
| 1.    | ВНИИ ссельскохозяйственной микробиологии, г.Санкт-Петербург                      | Предприятие О.О.О. БИСОЛБИ-ИНТЕР                              | Биологические препараты для сельского хозяйства  |
| 2.    | ВНИИагрохимии им. Д.Н. Прянишникова  | Научно-производственная внедренческая фирма АНКОН-АТ          | Аналитические модули автоклавной пробоподготовки МКП-04 и МКП-05   |
| 3.    | ГОСНИТИ  | 1. Научно-технический центр «Экологический сервис»            | Средства инструментального контроля сельскохозяйственных машин, экологического экспресс-контроля технологических процессов, качества топливно-смазочных материалов |
|       |  | 2. Агротехнопарк-сервис                                       | Комплекс работ по техническому сервису   |
| 4.    | ВНИИэлектрофикации сельского хозяйства   | 1. Экспериментально-технические участки                       | Устройства, приборы и установки сельскохозяйственного производственного назначения   |
|       |  | 2. Научно-производственная фирма «Фемакс»                     | Доильные установки нового поколения с молокопроводом УДМ-100 и УДМ-200   |
| 5.    | ВНИИ химических средств защиты растений  | Фирма О.О.О. «Агросинтез»                                     | Препараты для растениеводства  |
| 6.    | ВНИИ рыболовства и океанографии, г.Москва  | Школа перспективных технологий гидробионтов                   | Образовательные услуги по подготовке и переподготовке специалистов по технологии рыбных продуктов  |
| 7.    | Кубанский госагроуниверситет   | О.О.О. «Технозар»   | Технология обработки семян колосовых культур с использованием защитно-стимулирующего состава   |
| 8.    | ВНИИ сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии г.Обнинск, Калужской области | Лабораторное производство                                     | Антицезиевые болюсы для животных   |
| 9.    | НИИ хлебопекарной промышленности   | Лабораторное производство                                     | Улучшители хлебопекарного производства ("Фортуна",   |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
|     |  |  | Шанс", "Приз", "Отон" и др.)<br>Нормативно-техническая документация на новые рецептуры хлеба и хлебобулочные изделия |
| 10. | Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко | Фирма О.О.О. "Селекционер"   | Семена новых сортов растений   |
| 11. | НИИСХ Юго-Востока                        | Фирма О.О.О. "Саратовские семена"  | Семена новых сортов растений   |
| 12. | ВНИИкормов                               | Фирма О.О.О. "Семвик"  | Семена высших репродукций сортов кормовых трав   |
| 13. | МСХА им. К. А. Тимирязева                | Авторы: Лукьянов Б. В., Лукьянов П. Б. (Продажа и передача в аренду компьютерных программ) | КОРАЛЛ (Комплексная оптимизация и анализ рационов комбикормов, премиксов)  |
| 14. | ВНИТИптицеводства                        | Совместная лаборатория с французской фирмой «Авентис»                                      | Услуги по полному зоотехническому анализу кормов, аминокислотному анализу кормов                                     |

Внедренческие малые предприятия в АПК, осуществляющие инновационную деятельность по освоению и выпуску наукоемкой продукции по заказам организаций и других хозяйствующих субъектов или за счет собственных ресурсов, в полной мере функционируют на коммерческой основе и существуют за счет прибыли, полученной от внедрения нововведений. Эти предприятия в некоторых случаях также нуждаются в финансовой поддержке, но она, как правило, может осуществляться на кредитной основе, предоставлении налоговых каникул и других действующих стимулов и льгот, создающих экономический фон для их функционирования в условиях действия рыночного механизма.

Экономические реформы, осуществляемые в стране и открывшие возможности для формирования особого сегмента малого предпринимательства - научно-инновационного, позволили статистически выделить его субъекты в отдельную сферу "наука и научное обслуживание". Официальная статистика РФ, свидетельствует, что в последние годы происходит непрерывное сокращение количества малых предприятий (как юридических лиц), функционирующих в сфере "наука и научное обслуживание". По последним данным, в 2002г. в стране функционировало 22,7 тыс. таких предприятий (в 1998 г. – 38,8 тыс.). Удельный вес их в общем числе малых предприятий снизился с 4,5% в 1998 г. до 2,6% в 2002 г.

Одновременно статистика фиксирует деятельность индивидуальных предпринимателей в сфере "наука и научное обслуживание", которых в 2002 г. было 6 тыс. чел. Половина из них имела основную работу в сфере предпринимательской деятельности без образования юридического лица, другая половина работала по найму у физических лиц.

Отдельные оценки показывают, что в составе малых предприятий, включивших в свои уставы научно-инновационную деятельность, на практике ею занимаются не более половины от общего числа, в среднем 6-7 человек.

Сложившиеся в настоящее время экономические условия не позволили существенно повысить инновационную активность и в АПК как непосредственно научных организаций, так и производственных, финансовых и других экономических субъектов, участвующих в инновационных процессах и ситуацию пока трудно изменить. За годы реформ многие созданные малые научно-технические предприятия аграрного профиля прекратили свое существование, либо переориентировали свою основную работу на другие направления, либо сохранили свой статус лишь формально, числясь на бумаге.

Специфика инновационной деятельности, связанная с огромным предпринимательским риском, потребностью в минимальном временном интервале между принятием решения и его реализацией, обуславливает то, что носителями инновационных преобразований в экономике страны должны стать именно малые предприятия. Развитие малого инновационного предпринимательства в условиях российской экономики необходимо еще и вследствие кризисных явлений в ее научно-технической сфере. Так по сравнению с 1994 г., в аграрной науке численность исследователей по состоянию на начало 2002 г. сократилась почти на 23%. Состояние материально-технической базы отраслей АПК, их научно-технический уровень неуклонно снижается, значительная часть предприятий отраслей АПК неконкурентоспособна в современных условиях, производственные мощности нуждаются в радикальной модернизации, а зачастую и в ликвидации.

В этих условиях роль малых инновационных предприятий трудно переоценить. Именно от развития этого сегмента малого предпринимательства в значительной степени будет зависеть реализация накопленного в АПК научно-технического потенциала и ускорение инновационных процессов в отраслях АПК. Его развитию, как свидетельствуют различные оценки, препятствуют ограничения объективного и субъективного порядка, к основным из которых можно отнести:

*отсутствие традиций инновационного предпринимательства.* В дореформенный период планирование нововведений практически исключало проявление предпринимательской инициативы. Российский инновационный бизнес в АПК отличает отсутствие традиций предпринимательства, воспринятых и подтвержденных практикой, а также несоответствие между сложившимся научно-техническим комплексом административно-командного типа и новыми условиями хозяйствования, требующими коммерциализации результатов деятельности аграрной научно-технической сферы;

*неблагоприятные структурные изменения, образовавшиеся при проведении экономических реформ.* Радикальные экономические реформы, проведение которых началось с 1992 г., не учитывали интересов малого инновационного предпринимательства, которое оказалось за пределами государственных мероприятий по преодолению экономического спада и развивалось само по себе при отсутствии необходимой поддержки. Высокорисковое инновационное предпринимательство в таких условиях не могло получить широкого развития и быть привлекательным для инвестиций;

*общее снижение экономической активности, кризисные явления в производственном секторе АПК.* Неблагоприятные экономические условия, сложившиеся для товаропроизводителей в отраслях АПК, не позволили им образовать сколько-нибудь значимые накопления, необходимые для осуществления инновационных мероприятий. Следствием этих процессов явилось значительное падение платежеспособного спроса большинства товаропроизводителей на инновации.

В связи с этим, необходимо создание условий, при которых стала бы возможной активизация процесса создания малых инновационных предприятий в сфере АПК, в их числе:

**1. Совершенствование нормативно-правовой базы малых инновационных предприятий.** К наиболее важнейшим относятся законодательные документы, обеспечивающие вопросы правовой охраны и передачи результатов научно-технической деятельности, объектов интеллектуальной собственности. Только на их основе может сложиться основа инновационного предпринимательства, возможность рыночного использования инноваций и необходимые условия защиты производителя научно-технической продукции в жесткой конкурентной среде. Для реализации адресности предоставляемых льгот для субъектов малого инновационного предпринимательства в федеральном законодательстве

должно найти отражение определение малого инновационного предпринимательства как объекта приложения государственных стабилизирующих мероприятий. Необходимо выделить их как из совокупности всех субъектов малого предпринимательства, так и из состава научно-технической сферы, существующей в рамках традиционных организационных форм.

**2. Развитие региональных институтов финансовой поддержки.** В отличие от организаций научно-технической сферы АПК, которые в основе своей находятся под непосредственным управлением федеральных органов - РАСХН, МСХ, других ведомств, субъекты малого предпринимательства находятся в пределах компетенции региональных органов власти. При выборе своих целей и приоритетов эти инновационные организации в значительно большей степени ориентированы на решение проблем региона. Соответственно в решении вопросов развития малого инновационного предпринимательства значительная роль отводится регионам. Инструментами региональной политики могут стать: региональный заказ на проведение научно-технических работ, система региональных приоритетов и льгот, стимулирующая распространение и освоение инноваций, программы развития инновационного предпринимательства, перераспределение средств федерального бюджета, поступающих для развития научно-технической сферы.

**3. Инфраструктура инновационной деятельности.** Развитие малого инновационного предпринимательства и укрепление его позиций на рынке научно-технической продукции и услуг закономерно требует необходимости создания инновационных центров различных организационных форм: технопарков, технокомплексов, инкубаторов, центров передачи технологий, производственно-внедренческих зон и т.д. Их функции состоят в обеспечении наиболее оптимальных условий для функционирования инновационных предприятий на основе комплексной помощи предприятиям по различным направлениям, как правило, на льготных условиях.

Инновационные структуры типа агротехнопарков и агротехнополисов, на которые возлагались надежды лет 15-20 на ускорение освоения научно-технических достижений и развитие инновационных процессов в АПК, не выдержали проверки временем. Однако это не дискредитирует саму идею создания инфраструктурной поддержки и развития малых инновационных фирм в АПК. По нашему мнению, целесообразно стимулировать создание

вокруг аграрных научных институтов и вузов, на базе имеющихся в их структуре опытных заводов и опытных производств "пояса малых предприятий", зарабатывающих средства на инновационном рынке. На базе сочетания научной организации и малых предприятий, составляющих такой "пояс", формировать хорошо организованные технологические сообщества или технико-внедренческие зоны с развитой информационной, консультационной, технологической, финансовой инфраструктурой. В управлении такими сложными организационными структурами должны участвовать и как органы государственного управления аграрной наукой, так и АПК разных уровней.

**4. Совершенствование статистической базы инновационных предприятий.** Для информационного обеспечения процессов управления научно-технической сферой существует государственная статистическая отчетность, включающая в себя систему статистических показателей, использование которых позволяет в той или иной мере говорить об уровне развития научно-технической сферы, сравнивать научно-техническое развитие регионов, отраслевых народно-хозяйственных комплексов, и в частности АПК, проводить международные сравнения. Активность малого предпринимательства в науке учитывается в соответствии с уставом предприятия на основе выборки. Однако активность малых научно-инновационных предприятий в отраслевом разрезе АПК не поддается оценке на базе действующей системы статистических показателей. Разработка соответствующей системы показателей могла бы отражать степень распространенности инновационных предприятий в отраслях АПК, определять в какой степени их экономика соответствует инновационному типу.

**5. Организация, системы мониторинга инновационного предпринимательства в АПК.** Для решения задач по расширению деятельности малого инновационного предпринимательства необходимо осуществлять постоянное слежение и пополнение банка научно-технических проектов в сфере АПК, выполняемых малыми инновационными предприятиями, продвижения их научно-технической продукции на рынок, отечественных и иностранных инвесторов, вкладывающих средства в инновации для АПК, исследование рынка наукоемкой продукции в АПК. Необходима и действенная система мониторинга инновационного предпринимательства, обеспечивающая возможность прогностических оценок. Для ее введения, координации и поддержки предпринимательства и других направлений инновационной деятельности аграрных научных организаций необходимо в органах управления аграрной наукой (РАСХН, МСХ) создать специальную организационную структуру - инновационное агентство или центр;

**6. Организация системы подготовки кадров для малого инновационного предпринимательства в АПК.** Инновационным предприятиям и научным организациям АПК всех форм собственности необходимы специалисты, способные за относительно короткий срок создать систему управления, обеспечивающую высокую эффективность и конкурентоспособность инноваций. В условиях коренного реформирования экономики страны, когда нововведения становятся неременным элементом всех структур, управление должно строиться в соответствии с научными методами инновационного менеджмента. Следует разработать аграрными вузами ориентированную на нужды инновационного бизнеса в АПК программу обучения работников инновационных малых предприятий, включающую в себя вопросы стратегического планирования, менеджмента, эффективного маркетинга, финансового планирования и учета, патентования, лицензирования, управления нематериальными активами, в т.ч. объектами интеллектуальной собственности. Инновационный менеджмент становится важным фактором экономического развития и коммерческого успеха любой организации;

**7. Повышать платежеспособный спрос на научно-технические разработки,** созданные аграрными научными организациями, со стороны отечественных товаропроизводителей в АПК, поскольку именно они будут являться основными потребителями наукоемкой продукции, производимой аграрными малыми инновационными предприятиями. Здесь важна роль самих аграрных научных организаций в обеспечении создания качественно новых, высокоэффективных инноваций для АПК, конкурентоспособных на инновационном рынке, а также роль органов государственного регулирования и управления АПК разных уровней по оперативному доведению и распространению информации о перспективных инновациях до товаропроизводителей и формированию стратегии и механизмов инновационного развития отраслей АПК, которые позволили бы эффективно развиваться инновационным процессам в АПК России.

### **3. Экономическая оценка инновационных процессов в АПК**

Оценка инновационного процесса и определение его эффективности должна производиться как в целом, так и на отдельных его этапах. Необходимость такого подхода связана с тем, что осуществление инновационного процесса требует определенных затрат и постоянного контроля за их расходованием и окупаемостью не только при его

завершающей стадии, но и на всех промежуточных этапах. Результаты поэтапной оценки могут явиться основой для определения эффективности всего инновационного процесса: от зарождения идеи, проведения научного исследования и создания инновации до ее освоения сельскохозяйственными товаропроизводителями и получения непосредственно в производстве определенного дополнительного эффекта.

Основной задачей экономической оценки инновационного процесса является сопоставление общих затрат на проведение научных исследований и создание инноваций, а также их распространение и освоение в производстве с получением дополнительной продукции или дохода от нововведения, то есть освоения данной инновации.

При этом как цели, так и методы оценки инновационного процесса на его отдельных стадиях будут разными. Они должны полностью соответствовать характеру и основной целевой функции каждого этапа, что в свою очередь будет вызывать необходимость выбора как критериев оценки, так и формирования определенной системы оценочных показателей.

В процессе оценки конкретной инновации должен быть учтен не только полезный результат, то есть общая масса дохода (абсолютная эффективность), но и его прирост по сравнению с аналогом до освоения инновации (сравнительная эффективность). При этом весьма важно определять сроки как создания инноваций, так и использования в производстве.

Применительно к различным их типам они будут существенно отличаться по этапам инновационного процесса.

Исследования показывают, что в структуре инновационного процесса наиболее трудоемким и затратным этапом является создание инноваций. На этом этапе основное внимание должно быть уделено максимальному сокращению сроков создания инноваций, как одному из основных факторов снижения затрат. Не менее важным моментом является повышение уровня их новизны и максимальное превышение по основным показателям над традиционным аналогом, используемым в настоящее время в производстве.

Для этого возможно сравнение расчетных перспективных показателей с фактически сложившимися показателями в настоящее время.

Учитывая особую сложность отдельных этапов инновационного процесса, при выборе критериев их оценки не следует стремиться к единому критерию, а ориентироваться на многокритериальный подход к определению эффективности данного этапа процесса.

Критерии оценки создаваемых инноваций, как правило, вытекают из цели производимой научно-технической продукции.

На этапе создания инноваций основными критериями их оценки являются:

ценность инновации как разработанного новшества, степень ее (его) новизны и соответствие современному мировому уровню;

расчетный прирост валовой продукции и улучшение ее качественных показателей;

максимальное ресурсосбережение и сокращение затрат на единицу продукции;

рост производительности труда и улучшение его условий;

повышение рентабельности производства и увеличение массы прибыли;

сохранение нормальной экологической и природоохранной ситуации.

В соответствии с указанными критериями оценки инноваций на этапе их создания разрабатывается система оценочных показателей, которая позволит конкретно определить технологическую, экономическую, социальную и экологическую эффективность.

На этапе распространения инноваций основным критерием оценки инновационного процесса является максимальная оперативность информации товаропроизводителей о новых знаниях, достижениях науки и техники по самым различным каналам ее поступления, к которым относятся: система подготовки и переподготовки кадров, осуществление функций управления на всех его уровнях, система информационно-консультационного обслуживания, организация специальной пропаганды инноваций через научные организации и средства массовой информации. Чем быстрее информация о создаваемых инновациях, готовых к их освоению в производстве будет доведена до товаропроизводителя, тем эффективнее сработает данная стадия инновационного процесса.

Критериями эффективности освоения инноваций в производстве (нововведений) являются:

технологическое обновление производства, способствующее повышению его технологической и экономической эффективности;

рост производительности труда и социальной эффективности производства;

рост выхода продукции на единицу производственной площади;

улучшение финансовых показателей производства и рост фактической массы прибыли;

сохранение нормальной экологической и природоохранной ситуации.

В соответствии с приведенными критериями эффективности инновационного процесса на различных его этапах разрабатывается система оценочных показателей, которая применительно к определенной отрасли и характеру разработанной или осваиваемой инновации может существенно отличаться и при необходимости корректироваться.

На первом этапе инновационного процесса, прежде всего, следует дать предварительную оценку созданной инновации еще до ее освоения в производстве. Здесь главным является определение ценности инновации и степень новизны, а также соответствие мировому уровню. Для этого обычно рекомендуются следующие показатели:

уровень новизны (высокий, средний, недостаточный);

уровень ценности для науки и производства (высокий, средний, недостаточный);

степень соответствия последним отечественным или зарубежным достижениям (выше, на уровне, ниже);

уровень спроса на инновацию (высокий, средний, низкий).

Ценность созданной инновации как результата интеллектуального труда определяется также приростом соответствующих знаний, по сравнению с их современным уровнем, перспективностью ее распространения и способностью внести определенный вклад в развитие отрасли и повышение эффективности производства.

Технологическая эффективность инновационного процесса на этапе создания инноваций определяется по расчетным показателям, отражающим степень использования земельных, трудовых и материальных ресурсов. К ним относятся, прежде всего, урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животноводства, энергоемкость производства продукции, валовая продукция в сопоставимых ценах на 1 гектар, на 1 работника, на единицу основных средств производственного назначения. Расчетным путем определяется разница основных производственных показателей в условиях освоения инновации по сравнению с традиционной, применяемой ранее технологией, что оценивается по выходу продукции в расчете на единицу производственной площади (на гектар пашни, посева, условной пашни, на голову скота). Кроме этого, определяется прирост валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах на единицу затраченных дополнительных ресурсов.

Расчет системы показателей технологической эффективности является главным при оценке любого этапа инновационного процесса, так как от этого

в значительной мере будет зависеть и экономическая эффективность, которая свидетельствует о том, насколько эффективно используются ресурсы, каковы затраты в денежном выражении на единицу производимой продукции, а также об уровне ресурсосбережения, производительности труда, энерго- и капиталоемкости продукции, ее конкурентоспособности.

К числу конкретных показателей экономической эффективности относятся валовая продукция в фактических ценах, валовой доход и прибыль в расчете на производственную площадь или единицу поголовья скота, уровень производительности труда, себестоимость продукции, рентабельность производства продукции, а также валовая продукция и прибыль на единицу площади, на 1 работника или 1 человеко-день, единицу основных производственных фондов или совокупных затрат.

Одним из важных показателей экономической эффективности созданной инновации являются общие затраты на ее создание, что будет важно для последующей оценки всего инновационного процесса в целом. Такая затратная оценка инноваций в настоящее время затруднительна в связи с отсутствием соответствующего учета. Поэтому такие расчеты следует делать по укрупненным многолетним данным путем деления общих затрат в среднем за ряд лет на количество созданных за этот период инноваций или законченных разработок, готовых к внедрению в производство.

Определение социальной эффективности инновационного процесса на этапах создания и освоения инноваций сводится к выявлению их влияния на социальное положение работников, повышение их доходов, изменение условий труда, улучшение его организации, снижение возможного травматизма, а также на положительное изменение других направлений совершенствования социальной сферы.

Экологические аспекты оценки конкретных инноваций связаны с возможностями производства экологически чистой продукции, а также максимальным сохранением природной среды, значительным снижением ее загрязнения и улучшения состояния.

Выявление тенденций по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду определяется степенью увеличения объемов сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объемы, а также выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников.

Общая эффективность от природоохранных мероприятий определяется по соотношению затрат на эти мероприятия к полученной дополнительной прибыли от их проведения, то есть к предотвращенному экономическому ущербу.

При определении эффективности инновации затраты и результаты, осуществляемые и получаемые до начала расчетного года, умножаются на коэффициент наращивания, а после отчетного года на коэффициент дисконтирования. Оценка эффективности инновационного процесса в целом производится в соответствии с распространенными типовыми методическими рекомендациями по оценке инновационных проектов. В соответствии с данными рекомендациями при оценке инноваций все затраты, как текущие, так и единовременные, а также результаты приводятся к расчетному году при помощи как коэффициентов дисконтирования, так и коэффициентов наращивания, а при оценке эффективности совокупного инновационного проекта приведение текущих затрат и результатов приводится путем их дисконтирования к начальному году осуществления единовременных затрат.

Методы оценки эффективности нововведений отличаются тем, что они должны включать показатели, отражающие общий интегральный эффект от создания, производства и эксплуатации нововведений, что позволяет определить вклад каждого из участников инновационного процесса в эту эффективность. Наиболее простым интегральным показателем инновационного процесса в целом может быть окупаемость дополнительных затрат, связанных с созданием и освоением инноваций выраженная размером дополнительного чистого дохода на 1 рубль дополнительных затрат, связанных с созданием и освоением инноваций.

Максимальный эффект может быть получен при такой ситуации, когда дополнительный доход, полученный от освоения инноваций в производстве будет превышать общие затраты на создание и освоение инноваций. В значительной мере это будет зависеть от масштабов освоения данной инновации.

Таким образом, обоснованная экономическая оценка инновационного процесса необходима на всех его стадиях, что позволит значительно полнее использовать возможности научно-технического потенциала отрасли для дальнейшего повышения эффективности агропромышленного производства.

В практике значительно чаще приходится проводить оценку не всего инновационного процесса, а отдельной конкретной научно-технической продукции, которая в Федеральном Законе “О науке и государственной научно-технической политике” определяется как научно-технический результат интеллектуальной деятельности, предназначенной для реализации.

Для оценки научно-технической продукции рекомендуется система оценочных показателей с учетом выделенных основных видов эффективности: технологической, экономической, социальной и экологической.

При оценке научно-технической продукции обычно рекомендуют систему показателей в соответствии с приведенными в предшествующем разделе критериями и выделенными видами эффективности: технологической, экономической, социальной и экологической, которые соответствуют аналогичным подсистемам сельскохозяйственного производства.

Для первого критерия – ценность разработки, степень ее новизны и соответствие мировому уровню для оценки научно-технической продукции рекомендуется следующая система показателей:

уровень новизны (высокий, средний, недостаточный);

уровень ценности для науки (высокий, средний, недостаточный);

уровень ценности для производства ( « - « );

степень соответствия последним отечественным достижениям (выше, на уровне, ниже);

степень соответствия последним зарубежным достижениям (выше, на уровне, ниже);

уровень спроса на научно-техническую продукцию (высокий, средний, недостаточный).

Оценка научно-технической продукции по 2,3,4 критериям производится на этапе ее освоения и массового использования с выделением трех основных видов эффективности: технологической, экономической, социальной и экологической.

Для определения **технологической эффективности** использования научно-технической продукции применяются показатели, отражающие степень использования земельных, трудовых, материальных ресурсов в процессе производства, а также прирост эффективности элементов систем земледелия и животноводства.

В частности, к ним относятся следующие показатели:

прирост урожайности сельскохозяйственных культур;

прирост продуктивности скота (птицы);

снижение энергоемкости производства продукции земледелия и животноводства;

прирост валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах: на 1 га с.х. угодий (условной пашни); на 1 работника; на 1000 руб. основных производственных средств сельскохозяйственного назначения;

прирост валовой продукции растениеводства в сопоставимых ценах: на 1 гектар с.х. угодий (условной пашни), на 1 га пашни;

прирост валовой продукции животноводства в сопоставимых ценах: на 1 переводную голову скота, на 1 га кормовой площади;

прирост производства отдельных видов животноводческой продукции: на 1 га с.х. угодий, на 1 га пашни;

прирост производства валовой продукции в сопоставимых ценах на единицу дополнительно затраченных ресурсов.

Для определения **экономической эффективности** использования научно-технической продукции применяются показатели, свидетельствующие об улучшении качества ресурсов (трудовых, материальных, финансовых), уровне ресурсосбережения, росте производительности труда, энергоемкости, капиталоемкости продукции, ее конкурентоспособности.

В частности к ним относятся следующие показатели:

прирост валовой продукции в фактических ценах, валового дохода, прибыли, в расчете на единицу площади или голову скота, на единицу труда, а также производственных средств сельскохозяйственного назначения;

снижение себестоимости продукции (по видам);

рост рентабельности производства (по видам продукции);

рост совокупной (общей) рентабельности;

рост стоимости валовой продукции в текущих ценах, валового дохода и прибыли на: 1 гектар с.х. угодий, 1 гектар пашни, 1 среднегодового работника, 1 человеко-день, 1000 руб. основных производственных средств с.х. назначения, 1000 руб. совокупных средств.

Для определения показателей **социальной эффективности** использования научно-технической продукции применяются показатели, характеризующие степень достижения нормативного уровня жизни населения по различным показателям: снижение травматизма, улучшение условий труда, возможный рост уровня жизни работников, уровня потребления продуктов питания, товаров потребительного назначения, обеспечение жильем и т.д., развитие сферы здравоохранения.

Система показателей социальной эффективности состоит из следующих групп:

доходы населения (совокупные и денежные доходы, основные источники доходов);

условия жизни населения (жилищные условия, здравоохранение, образование, культура и искусство, социальное обслуживание, транспорт и связь, экологическая и криминогенная обстановка);

рынок труда (трудовые ресурсы, условия труда, занятость населения);

демографические процессы (рождаемость, смертность);

здоровье населения (заболеваемость, травматизм, профилактика заболеваний);

социальное расслоение населения (дифференциация населения по уровню доходов, прожиточный минимум, бедное население, крайняя бедность).

Для определения показателей **экологической эффективности** использования научно-технической продукции учитывается изменение:

выбросов и отходов в окружающую среду (водный, воздушный бассейны, земельные ресурсы, лесные ресурсы, животный мир). Оценка производится в сравнении с ПДК<sup>1</sup> вредных веществ и ПДУ<sup>2</sup> воздействий на окружающую среду, а также с помощью показателей и характеристик, по которым не установлены предельные нормативные значения;

безотходности производства за счет замкнутого технологического цикла переработки ресурсов или благодаря переработке образующихся отходов. Оценки фиксируют полностью или частично безотходные технологии, а также степень утилизации отходов производства, организации оборотного водоснабжения, малоотходных и бессточных производств;

оценки технологии с позиции степени перехода с природоперерабатывающего типа производства на процессы, близкие к естественным, с замкнутым вещественно-энергетическим циклом, или сокращения объема переработки природных ресурсов.

Исходя из этого, система показателей экологической эффективности отражает:

первичные (натуральные) показатели эффективности снижения загрязнения природной среды, улучшение ее состояния;

конечную социально-экологическую эффективность (повышение экологического уровня жизни населения, природно-экологический эффект и эколого-экономический эффект).

---

<sup>1</sup> Предельно допустимая концентрация

<sup>2</sup> Предельно допустимый ущерб

Ниже приводятся *конкретные примеры* расчета эффективности научно-технической продукции.

### ***Расчет эффективности новой технологии заготовки кормов***

Определение сравнительной эффективности новых технологий заготовки кормов производится путем сопоставления с показателями базовых технологий. Сравнение данных проводится при одной и той же технологии возделывания трав. Заготовка кормов может выполняться по нескольким технологически вариантам. Они сравниваются между собой и базовой технологией. В результате проводится экономическая оценка энергетической и протеиновой питательности объемистых кормов, приготовленных по новым и базовым технологиям.

Новые технологии заготовки кормов имеют ряд особенностей по сравнению с базовыми, к которым относятся:

скашивание трав для заготовки сена рассыпного и прессованного, а также сенажа по базовой технологии, проведенной в фазе цветения растений, а по новой – в фазе бутонизации. При заготовке прессованного сена выполнялось по базовой технологии 8 операций, а новой - 6. Для скашивания применялся тракторный агрегат - МТЗ-82 + ПН-540 вместо МТЗ-82 + КПРН-3;

скашивание при заготовке силоса выполнялось как по базовой, так и новой технологиям в фазе бутонизации. В отличие от базовой технологии (применяемой на практике) новые технологии заготовки силоса представляли силосование ускоренно провяленной массы, химическое консервирование\* провяленной массы по ускоренной технологии. Для химического консервирования проводятся две технологические операции - доставка и внесение консервантов. Применяется тракторный агрегат МТЗ-82 + ПН-540 взамен МТЗ-82 + КПРН-3; заготовка кормов проводилась в результате двухкратного скашивания трав.

Применение новых технологий заготовки кормов трав обеспечивает, прежде всего, повышение выхода кормов (сена, сенажа и силоса), кормовых единиц, сухого вещества, сырого протеина в расчете на единицу посевов и единицу продукции по сравнению с базовыми технологиями (табл. 17).

Таблица 17

**Оценка новой технологии заготовки сена рассыпного из клевера лугового**

| <b>Показатели</b>                               | <b>Базовая технология</b> | <b>Новая технология</b> | <b>Увеличение (+)<br/>уменьшение (-)<br/>данных новой<br/>технологии по<br/>сравнению с<br/>базовой</b> |
|---|---------------------------|-------------------------|---|
| 1. Урожайность зеленой массы всего, ц/га        | 290                       | 320                     | + 30  |
| в 1-й укос                                      | 180                       | 200                     | + 20  |
| во 2-й укос                                     | 110                       | 120                     | + 10  |
| 2. Выход сена всего, ц/га                       | 44,0                      | 56,9                    | + 12,9  |
| в 1-й укос                                      | 24,5                      | 33,7                    | + 9,2   |
| во 2-й укос                                     | 19,5                      | 23,2                    | + 3,7   |
| 3. Выход корм. ед. в сене всего, ц/га           | 22,0                      | 39,1                    | + 17,1  |
| в 1-й укос                                      | 12,9                      | 24,0                    | + 11,1  |
| во 2-й укос                                     | 9,1                       | 15,1                    | + 6,0   |
| 4. Выход сухого вещества в сене всего, ц/га     | 38,30                     | 47,2                    | + 8,9   |
| в 1-й укос                                      | 22,6                      | 28,0                    | + 5,4   |
| во 2-й укос                                     | 15,10                     | 19,2                    | + 3,5   |
| 5. Сухое вещество в зеленой массе всего, ц/га   | 59,9                      | 59,0                    | - 0,9   |
| в 1-й укос                                      | 35,8                      | 35,0                    | - 0,8   |
| во 2-й укос                                     | 24,1                      | 24,0                    | - 0,1   |
| 6. Содержание СП в зеленой массе всего, ц/га    | 9,53                      | 10,67                   | + 1,14  |
| в 1-й укос                                      | 5,48                      | 5,92                    | + 0,44  |
| во 2-й укос                                     | 4,05                      | 4,75                    | + 0,70  |
| 7. Выход СП в сене всего, ц/га                  | 5,79                      | 8,54                    | + 2,75  |
| в 1-й укос                                      | 3,12                      | 4,74                    | + 1,62  |
| во 2-й укос                                     | 2,67                      | 3,80                    | + 1,13  |
| 8. Затраты энергии всего, МДж/га                | 6794,89                   | 6938,3                  | + 143,4   |
| в 1-й укос                                      | 3669,09                   | 3910,0                  | + 240,9   |
| во 2-й укос                                     | 3125,80                   | 3028,3                  | + 97,5  |
| 9. Затраты энергии на 1 т сена всего, МДж       | 1544,3                    | 1219,4                  | - 324,9   |
| в 1-й укос                                      | 1497,6                    | 1160,2                  | - 337,4   |
| во 2-й укос                                     | 1603,0                    | 1305,2                  | - 297,8   |
| 10. Затраты энергии на 1 т корм. ед. всего, МДж | 3088,6                    | 1774,5                  | - 1314,1  |
| в 1-й укос                                      | 2844,3                    | 1629,2                  | - 1215,1  |
| во 2-й укос                                     | 3435,0                    | 2005,2                  | - 1429,8  |
| 11. Затраты энергии на 1 т СП всего, МДж        | 11735,6                   | 8124,5                  | - 3611,1  |
| в 1-й укос                                      | 11760,0                   | 8249,0                  | - 3511,0  |
| во 2-й укос                                     | 11707,1                   | 7969,2                  | -3737,9   |
| 12. Затраты денежных средств всего, руб./га     | 2761,69                   | 3017,6                  | + 255,9   |
| в 1-й укос                                      | 1475,80                   | 1660,0                  | + 184,2   |
| во 2-й укос                                     | 1285,89                   | 1351,56                 | + 65,7  |
| 13. Затраты на 1 т сена всего, руб.             | 627,7                     | 530,3                   | - 97,4  |
| в 1-й укос                                      | 602,4                     | 494,4                   | - 108,0   |
| во 2-й укос                                     | 659,5                     | 582,6                   | - 76,9  |
| 14. Затраты на 1 т корм. ед. всего, руб.        | 1255,0                    | 771,8                   | - 483,2   |
| в 1-й укос                                      | 1144,1                    | 694,2                   | - 449,9   |
| во 2-й укос                                     | 1413,2                    | 895,1                   | - 518,1   |
| 15. Затраты на 1 т СП всего, руб.               | 4768,6                    | 3533,5                  | - 1235,1  |
| в 1-й укос                                      | 4730,5                    | 3515,0                  | - 1215,5  |
| во 2-й укос                                     | 4816,5                    | 3556,7                  | - 1259,8  |

В связи с ростом урожайности (объема производства), применением новых машин увеличены затраты средств и энергии на единицу посевов. Это вполне оправдано. В то же время затраты энергии на 1 тонну сена, сенажа и силоса, одну тонну кормовых единиц, сырого протеина значительно сократились. Эта тенденция наблюдается и по затратам денежных средств на единицу кормов.

Внутрихозяйственная эффективность применения новых технологий заготовки объемистых кормов по сравнению с базовыми определяется на основе сбора с одного гектара дополнительной продукции с энергетической питательностью не ниже 0,82 к.ед. в 1 кг сухого вещества и при содержании сырого протеина не ниже 13%.

Проведенный анализ показывает, что все варианты новых технологий заготовки объемистых кормов из бобовых культур и их смесей со злаковыми обеспечивают дополнительный сбор кормовых единиц с гектара посевов кормовых трав по сравнению с базовыми технологиями заготовки объемистых кормов.

Для расчета внутрихозяйственного эффекта предлагается формула вида:

$$\mathcal{E}_{\text{в.х.}} = [(к.е._{\text{н.т.}} - к.е._{\text{б.т.}}) * Ц_{\text{в.х.}}] - \mathcal{Z}_{\text{д.н.т.}}, \text{ где:} \quad (11)$$

$\mathcal{E}_{\text{в.х.}}$  - внутрихозяйственный эффект применения новых технологий заготовки объемистых кормов в расчете на 1 га убираемых посевов трав;

$к.е._{\text{н.т.}}$  - сбор кормовых единиц в центнерах с 1 га по новым технологиям;

$к.е._{\text{б.т.}}$  - сбор кормовых единиц в центнерах с 1 га по базовым технологиям;

$Ц_{\text{в.х.}}$  - внутрихозяйственная цена 1 ц к.е. объемистых кормов (в последующих расчетах 120 руб./ ц к.е.);

$\mathcal{Z}_{\text{д.н.т.}}$  - затраты дополнительные на заготовку объемистых кормов по новым технологиям руб./га.

Ниже приведены примеры расчета экономического эффекта заготовки сена рассыпного из клевера лугового и смеси люцерны с кострцом безостым.

Сено рассыпное из клевера лугового:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{в.х.}} &= [(39,1 \text{ ц к.е.} - 22,0 \text{ ц к.е.}) * 120 \text{ руб./ ц к.е.}] - 255,9 \text{ руб.} = \\ &= (17,1 \text{ ц к.е.} * 120 \text{ руб./ц к.е.}) - 255,9 \text{ руб.} = 1796,1 \text{ руб./га} \end{aligned}$$

Сено рассыпное из смеси люцерны и кострца безостого:

$$\mathcal{E}_{\text{в.х.}} = [(47,1 \text{ ц к.е.} - 26,0 \text{ ц к.е.}) * 120 \text{ руб./ ц к.е.}] - 331,7 \text{ руб.} =$$

$$= (21,1 \text{ ц к.е.} * 120 \text{ руб./ц к.е.}) - 331,7 \text{ руб.} = 2200,3 \text{ руб./га}$$

***Расчет эффективности новой технологии использования кормов на основе смесителя-раздатчика кормов для крупного рогатого скота с электронным взвешивающим механизмом (разработчик: СЗНИИМЭСХ.***

Компьютеризация технологии производства и, прежде всего в передовых предприятиях на основе использования достижений интеллектуального труда, научно-технического прогресса в агропромышленном производстве в новом тысячелетии, определяет заказ научным и проектным организациям на дальнейшую разработку перспективных технологий и проектных решений.

В целях повышения эффективности производства молока представляет интерес разработанная ВИЭСХ автономная кормушка-автомат с идентификацией 25 коров, предназначенная для индивидуальной раздачи концентратов коровам с учетом уровня продуктивности при беспривязном (боксовом) и привязном (выгульном) содержании в помещениях и на выгульных площадях. Агрегат состоит из бункера-емкости концентрированного корма, шнекового дозатора, кормового лотка; системы компьютерного распознавания с датчиком номера на ошейниках, антенны, установленной над кормовым лотком; микропроцессорного блока управления с системой индикации, исполнительного механизма, управляющего дозатором по сигналам от микропроцессорного блока; ограждений для животных.

Производственно-экономические показатели эффективности компьютеризации технологии использования кормов на основе смесителя-раздатчика кормов для КРС с электронным взвешивающим механизмом

| Показатели   | Технология  |                                    |
|--|-------------|------------------------------------|
|  | Фактическая | С использованием кормушки-автомата |
| Количество животных, обслуживаемых одной кормушкой-автоматом | -           | 25                                 |
| Емкость кормушки-автомата, сут.                              | 1           | 2                                  |
| Кратность кормления  | 3           | 4                                  |
| Суточная выдача корма, кг                                    | 10          | 8                                  |
| Уровень компьютеризации, %                                   | -           | 100                                |
| Результат использования кормушки-автомата:                   |             |                                    |
| повышение продуктивности коров, %                            | 100         | 107-112                            |
| снижение расхода концентратов, %                             | 100         | 82-85                              |
| снижение себестоимости продукции, %                          | 100         | 88-90                              |

**Расчет эффективности нового вида комбикорма на основе  
мультиэнзимной композиции**

| <b>Показатели</b>   | <b>Полнорационный комбикорм</b> | <b>Полнорационный комбикорм + мультиэнзимная композиция</b> |
|---|---------------------------------|---|
| <b>Переваримость, %:</b><br><b>сухого вещества корма:</b><br>баранчики на доращивании | 100                             | 101,3-101,8   |
| <b>органических веществ:</b><br>баранчики на доращивании                              | 100                             | 101,4-101,7   |
| <b>сырого протеина:</b><br>баранчики на доращивании                                   | 100                             | 101,7-103,4   |
| Среднесуточный прирост массы, % :<br>поросята на доращивании                          | 100                             | 115,1-125,2   |
| поросята на откорме   | 100                             | 109,3   |
| телята при выращивании  | 100                             | 114,9   |
| молодняк крупного рогатого скота на откорме   | 100                             | 111,3   |
| Затраты комбикорма на 1 кг прироста массы, %:<br>поросята на доращивании и откорме    | 100                             | 88-79,7   |
| телята при выращивании  | 100                             | 91,8  |
| молодняк крупного рогатого скота на откорме   | 100                             | 91,1  |
| <b>Себестоимость прироста массы, %:</b><br>поросята на доращивании и откорме          |                                 |   |
| телята при выращивании  | 100                             | 90,0  |
| молодняк крупного рогатого скота на откорме   | 100                             | 91,2  |
|   | 100                             | 95,8  |
| Живая масса перед убоем, кг:<br><b>баранчики на доращивании</b>                       | 46,53                           | 48,13   |
| Масса парной туши, кг:<br>баранчики на доращивании                                    | 22,24                           | 23,20   |
| Выход туши, %:<br>баранчики на доращивании  | 47,8                            | 48,2  |
| <b>Масса мякоти, кг:</b><br>баранчики на доращивании                                  | 16,97                           | 18,27   |
| Отношение мякоти к костям, ед.:<br>баранчики на доращивании                           | 3,82                            | 4,19  |

Агрегат обеспечивает: распознавание номеров животных у кормушки, запоминание индивидуальной дозы корма каждому животному и деление ее на четыре интервала времени выдачи; учет количества корма, съеденного животным на каждом интервале; изменение программы кормления и считывания информации об использовании корма каждым животным,

автоматическую работу автокормушки на двух видах корма, возможность контроля веса выдаваемых порций и учета этого веса при определении суточной дозы; корректировку доз выдачи концкормов.

Техническая характеристика: количество животных, обслуживаемых одной кормушкой (гол.) – 25; запас корма (сут.) – 2; количество интервалов выдачи суточной дозы корма – 4; максимальная суточная доза корма одному животному (кг) – 8.

Напряжение питания: на вводе (переменный ток, В) – 200; цепей управления (переменный ток, В) – 24; цепей электропривода (постоянный ток, В) – 12.

Применение кормушки-автомата повышает продуктивность коров на 7-12 % и снижает расход концкормов на 15-18%. Производственные испытания проведены в АО «Красный луч» Московской области.

Потребители: сельскохозяйственные организации.

***Расчет эффективности производства нового вида колбасы полукопченой “Кубанская”***

| <b>Показатели</b>   | <b>Колбаса “Кубанская” (по ГОСТу)</b> | <b>Колбаса “Кубанская” с СБК (по ТУ)</b> |
|---|---------------------------------------|--|
| 1.Рецептура, %  | 100                                   | 100                                      |
| 1.1. Говядина жилованная I с  | 60                                    |  |
| 1.2. Говядина жилованная II с   | -                                     | 55                                       |
| 1.3. Свинина полужирная   | 20                                    | -  |
| 1.4. Шпик хребтовый   | 20                                    | 20                                       |
| 1.5. Соевый белковый концентрат   | -                                     | 15 (3% С.В.)                             |
| 1.6. Мука соевая текстурированная “Руссатекс”                                   | -                                     | 9,7                                      |
| 1.7. Смесь “Полилакт”   | -                                     | 0,3                                      |
| 1.8. Смесь специй, соль и нитрат натрия   | менее 1 кг                            | менее 1 кг                               |
| 2. Стоимость 100 кг сырья для производства колбасы без накладных расходов, руб. | 7100                                  | 4252                                     |
| 3. Выход колбасы из 100 кг сырья, %   | 73                                    | 90                                       |
| 4. Себестоимость 100 кг колбасы (по сырию)                                      | 9726                                  | 4724                                     |
| 5. Цена реализации (при 20%-ной торговой надбавке), руб.                        | 11671                                 | 11671                                    |
| 6. Прибыль, руб.  | 1945                                  | 6947                                     |
| 7. Рентабельность, %  | 20                                    | 147                                      |

**Расчет эффективности научно-технической продукции «Концепция развития информационно-консультационных служб в АПК Российской Федерации»**

| Показатели   |       |
|--|-------|
| <b>1. Создание научно-технической продукции</b>                        |       |
| Сроки, мес.  | 5     |
| Затраты – всего, тыс. руб.   | 241,2 |
| В т.ч.:  |       |
| Зарплата с начислениями - всего  | 191,7 |
| из них: начисления   | 44,7  |
| Материальные затраты - всего   | 24,6  |
| из них: энергозатраты  | 2,9   |
| Прочие прямые затраты  | 24,9  |
| <b>2. Использование научно-технической продукции</b>                   |       |
| Количество единиц научно-технической продукции, шт.                    | 200   |
| Цена единицы продукции, руб.   | 1350  |
| Общая выручка за реализованную научно-техническую продукцию, тыс. руб. | 270,0 |
| Прибыль, тыс. руб.   | 28,8  |
| Уровень рентабельности производства научно-технической продукции, %    | 12    |

**Система показателей для оценки новых средств механизации**

*Показатели технической оценки.*

1.1. Тип машинного агрегата (МА) и способ агрегатирования (привода) сельскохозяйственной техники, оборудования, приспособления: мобильный тракторный (МТА), самоходный, стационарный с приводом от электродвигателя или ВОМ трактора, автомобильный транспорт.

1.2. Номинальная мощность двигателя, потребляемая мощность (энергопотребление), класс тяги трактора, тяговое усилие (сопротивление МА), крутящий момент ВОМ.

1.3. Проходимость агрегата;

1.4. Устойчивость МА при работе на склонах;

1.5. Рабочие параметры агрегата (допустимый интервал):

1.5.1. Рабочая скорость, км/ч;

1.5.2. Транспортная скорость, км/ч;

1.5.3. Скорость оборотов ВОМ двигателя, об/мин;

1.5.4. Ширина захвата агрегата, м;

1.5.5. Емкость (грузоподъемность) рабочих бункеров, м<sup>3</sup>(т);

1.5.6. Универсальность МА (совмещение операций);

- 1.5.7. Ширина колеи мобильного средства, м;
- 1.5.8. Масса (металлоемкость) энергосредства, сельскохозяйственной машины (оборудования), приспособления, приборов, кг;
- 1.5.9. Удельный расход топлива, г/кВт-ч / энергопотребление, кВт-ч;
- 1.5.10. Общий срок службы всех частей МА, лет;
- 1.5.11. Моторесурс надежности (срок службы до капремонта) всех частей МА, ч;

1.6. Сравнительные показатели:

- 1.6.1. Рост производительности МА, % (в сравнении с базовым аналогом);
- 1.6.2. Повышение рабочей скорости, %;
- 1.6.3. Увеличение ширины захвата, %;
- 1.6.4. Сокращение удельного расхода топлива (электроэнергии) на единицу выработки МА, % кг/га, кг/т продукции;
- 1.6.5. Снижение удельной материалоемкости (металлоемкости) МА, % кг/га, кг/т продукции.

*2. Показатели технологической оценки.*

Глубина обработки почвы, внесения удобрений, высева семян, см;  
Степень рыхления, крошения почвы, измельчения грубых и сочных кормов и др., %;

Выравнивание поверхности обработанного поля, баллы;

Равномерность разбрасывания органических удобрений, рассеивания химических средств, раздачи кормов животным, степень заделки вносимых материалов, пожнивных остатков и сорняков в почву, баллы;

Сокращение проходов агрегата по полю и снижение уплотнения почвы;

Снижение потери материалов при доставке и внесении (семена, органические удобрения, химические средства, корма, другая сельскохозяйственная продукция).

Рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, повышение качества продукции:

Рост (снижение) урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, %;

Снижение потерь продукции при уборке и подработке урожая сельскохозяйственных культур, переработке продукции животноводства;

Изменение качества сельскохозяйственной продукции (повреждаемость, химико-технологический состав), +(-) %.

*Показатели социальной эффективности.*

Повышение безопасности труда.

Улучшение условий труда на рабочем месте: температурный и воздушный режим, обзорность и освещенность, снижение вибрации, загазованности и шумов, обеспечение удобства и облегчение труда операторов и при проведении ремонтно-профилактических работ.

Улучшение дизайна МА, оборудования.

*Показатели экологической оценки.*

Снижение выброса в атмосферу, почву и водоемы вредных веществ, животноводческих стоков.

Предотвращение почвенных эрозионных процессов, разрушения почвенной структуры на основе мониторинга.

Увеличение природо-восстановительных работ.

*Показатели экономической оценки.*

Рост производительности машинного агрегата (МА), %.

Рост производительности труда (снижение удельных трудозатрат), % (чел-ч/га, чел-ч/т продукции, материалов).

Снижение себестоимости механизированного процесса, % (руб/га, руб./т продукции).

Сокращение потребности техники в расчете на 1000 га площади пашни, посевов и 100 голов скота.

Снижение потребности общей численности механизаторов и рабочих в целом на 1000 га и 100 голов КРС, %.

Экономия ГСМ в расчете на 1000 га работы и 100 голов КРС, кг и %.

Экономия металла в расчете на 1000 га работы и 100 голов КРС, кг и %.

Ожидаемый экономический эффект от повышения урожайности и снижения потерь урожая, изменения качества продукции, тыс. руб. в расчете на 1000 га площади и 100 голов КРС, тыс. руб.

Ожидаемый суммарный экономический эффект от внедрения инновации, тыс. руб.

Общий рост балансовой прибыли от ожидаемого внедрения новой техники, технологии, тыс. руб.

Чистый доход и чистый дисконтированный доход от внедрения инновации, тыс. руб.

Внутренняя норма доходности с внедрением инновации, %.

Потребность в дополнительном финансировании, тыс. руб.

Срок окупаемости дополнительных инвестиций в проект, лет.

**На основании вышеизложенного расчет экономической эффективности научно-технической продукции должен включать два этапа:**

*а) этап создания научно-технической продукции.*

Сроки создания научно-технической продукции определяются по времени проведения исследования от момента включения работы в тематический план до завершения и готовности к использованию научно-технической продукции (инновации) в конкретном производстве.

Общие затраты на создание научно-технической продукции складываются из материальных, трудовых затрат, амортизации основных средств, прочих прямых затрат и накладных расходов. Максимально точное определение общих затрат на создание научно-технической продукции возможно только при организации учета затрат по всем их основным элементам на каждую создаваемую научно-техническую продукцию. Практика показывает, что все эти затраты учитываются в целом по научному учреждению и распределение их по конкретной создаваемой научно-технической продукции является достаточно сложным. В этом случае приходится распределять общие затраты по институту на производство конкретной научно-технической продукции с учетом времени ее создания, а также дифференцированного отнесения материальных и трудовых затрат на конкретную продукцию. Однако, наиболее правильное определение затрат и себестоимости создаваемой научно-технической продукции возможно только при организации учета всех затрат по *темам и разделам исследования*, в результате которых создается конкретная научно-техническая продукция.

*в) этап реализации (использования) научно-технической продукции.*

Система показателей для расчета экономической эффективности научно-технической продукции по научному учреждению

| Показатели  | Виды научно-технической продукции | В целом по научному учреждению |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| <p><b>I. Создание научно-технической продукции:</b><br/> Сроки (лет, мес.)<br/> Затраты - всего тыс.руб.,<br/> В том числе:<br/> Зарплата с начислениями, всего из них начисления<br/> Материальные затраты, всего из них энергозатраты<br/> Амортизация основных средств<br/> Прочие прямые затраты<br/> Накладные расходы</p> <p><b>II. Использование научно-технической продукции (расчет):</b><br/> Количество единиц научно-технической продукции<br/> Цена единицы продукции<br/> Общая выручка за реализованную научно-техническую продукцию, тыс. руб.<br/> Прибыль, тыс. руб.<br/> Уровень рентабельности производства научно-технической продукции, %</p> |                                   |                                |

Расчет общей выручки (дохода) от реализации (использования) созданной научно-технической продукции может проводиться как непосредственно после ее создания, так и по конкретным результатам ее внедрения в массовое производство. На первом этапе определяется возможный прирост продукции в натуре при внедрении созданной научно-технической продукции в производство. При этом определяется цена единицы обновленной (усовершенствованной) продукции с учетом возможного улучшения ее качества. Затем определяется, сколько дополнительного дохода в денежном выражении возможно получить при внедрении в производство созданной научно-технической продукции в течение такого же времени, которое фактически было затрачено на ее создание. Полученную сумму можно условно считать дополнительной выручкой за реализованную научно-техническую продукцию.

Путем вычитания из полученного дополнительного дохода, связанного с реализацией (использованием) научно-технической продукции, общих затрат на ее создание получаем возможную прибыль и отношение ее к общим затратам (к себестоимости научно-технической продукции) будет свидетельствовать об уровне рентабельности ее производства и использования.

#### **4. Заключение**

Развитие инновационных процессов в АПК по сравнению с другими отраслями и сферами народного хозяйства имеет ряд существенных особенностей, важнейшей из которых является поэтапное развитие во времени. На каждом этапе инновационного процесса должны быть сформированы как организационные, так и экономические инструменты, наиболее полно отвечающие их целям и функциям и обеспечивающие в конечном итоге эффективность производства. Особенность конкретных этапов инновационного процесса, их продолжительность по времени сопровождается тем, что деятельность на каждом из них осуществляется совершенно различными коллективами, порой не связанными между собой.

Организационно-экономический механизм развития инновационных процессов должен включать всю совокупность форм (звеньев) и методов осуществления инновационной деятельности, взаимосвязанно и согласованно функционирующих в целях решения основной задачи – развития и ускорения научно-технического прогресса в аграрном секторе экономики страны.

Исследования показали, что сложившийся организационно-экономический механизм на всех его этапах в современных условиях нуждается в совершенствовании, а его основные направления должны корреспондировать с задачами, которые стоят перед агропромышленным комплексом страны, в связи с формированием рыночных отношений в этом секторе экономики и вступлением России в ВТО.

Необходимо на новой основе восстановить планирование развития инновационной деятельности с учетом не только создания инноваций, но и с разработкой планов их освоения непосредственно в производстве.

При сохранении многоисточничности финансирования и в перспективе необходимо усиление поддержки государства особенно на заключительном этапе инновационного процесса – освоении инноваций в связи с недостаточной платежеспособностью товаропроизводителей.

Ценообразование на научно-техническую и наукоемкую продукцию должно отвечать требованиям повышения инновационной активности как в научно-технической, так и в производственной сферах АПК а также дальнейшему повышению стимулирования развития инновационного процесса на всех стадиях создания единого взаимного интереса всех его участников.

Необходимо и в дальнейшем совершенствовать налогообложение инноваций и организаций, осуществляющих инновационную деятельность на основе предоставления четкой системы льгот по налогам, как создателям инноваций, так и предприятиям, осваивающим их в производстве.

Стимулирование инновационной деятельности заключается в повышении экономических интересов сельскохозяйственных производителей

на основе соответствующей мотивации и заинтересованности работников. Стимулирующая функция должна базироваться на реальном интересе как создателя инновации, ее распространителя, так и самого товаропроизводителя, который ее осваивает и является центральной частью всего экономического механизма повышения эффективности производства.

В современных условиях, когда финансирование инновационной деятельности из государственного бюджета постоянно сокращается, в развитии данного процесса важное значение будет иметь развитие инновационного предпринимательства во всех его формах, как мера, способствующая укреплению и развитию рыночных отношений в научно-технической сфере агропромышленного комплекса.

Дальнейшему повышению результативности и уровня эффективности инновационной деятельности в АПК будет способствовать постоянная экономическая оценка инновационных процессов. Для этого необходимо уточнение методических основ такой оценки с разработкой критериев и систем оценочных показателей на всех этапах инновационного процесса. Попытка разработки таких методических основ с отдельными конкретными примерами предпринята нами в данном отчете.

Совершенствование организационно-экономического механизма развития инновационных процессов является объективной необходимостью. Постоянная научно обоснованная деятельность по всем указанным направлениям будет способствовать активной реализации государственной инновационной политики и развитию аграрной экономики инновационного типа.

Научное издание

***Организационно-экономический механизм развития инновационных  
процессов в АПК  
(методические рекомендации)***

Издательская лицензия ЛР №021259  
Подписано в печать  
Формат 60x84/16. Бумага “Айсберг”  
Гарнитура Таймс. Печать ризографическая.  
Усл. п.л.5,8 Тираж 500 Заказ

ФГОУ РосАКО АПК  
т. 700-08-71, 700-14-05, 700-13-40  
111621, Москва, ул. Оренбургская, 15б,  
ком. 100-103