

УДК 338.432:001.89

## ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В.В. КОЗЛОВ

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

*На основе уточнения представлений о процессах инновационного развития бизнесов в целом и сельскохозяйственных бизнесов в частности дополнены процедуры получения нового знания, преобразования его в инновацию, обеспечения ее распространения, особенности реализации государственно-частного партнерства. Разработаны предложения по механизмам государственной поддержки региональных инновационных проектов создания инноваций и их распространения среди множества аграрных бизнесов.*

*Ключевые слова: создание инноваций, трансфер инноваций, аграрный бизнес, государственная поддержка, государственно-частное партнерство.*

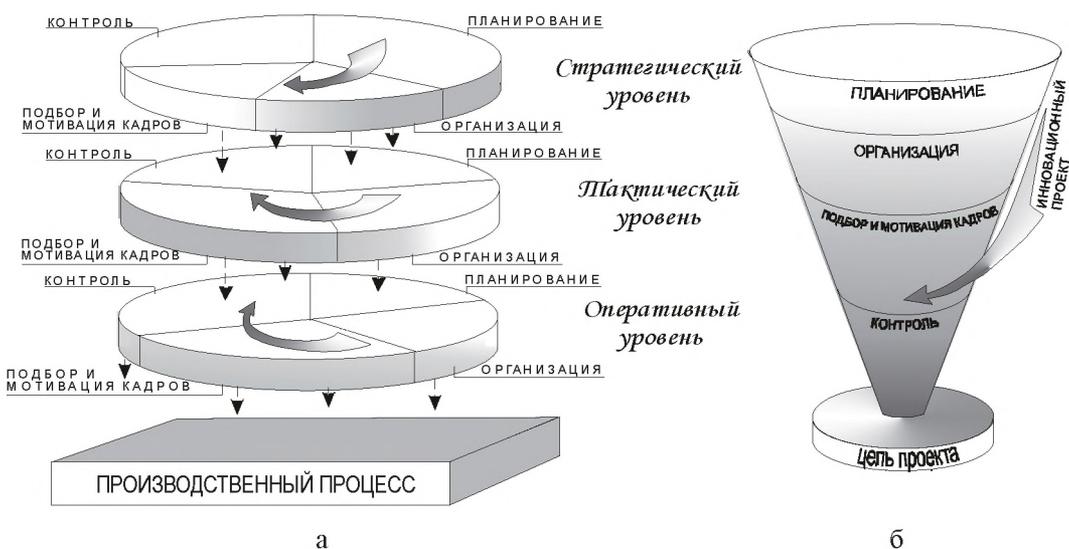
Четверть века назад деятельность менеджмента организации по реализации значимых новшеств укладывалась в схему: разработка стратегии — разработка бизнес-плана — реализация бизнес-плана — внесение необходимых коррективов — налаживание нового (обновленного) производства — ведение производства.

Настоящий этап характеризуется необходимостью непрерывного внесения изменений. Бурно развивается инновационная деятельность как внутри организаций, так и в окружающей их среде. Все чаще и чаще топ-менеджменту производственных организаций приходится решать вопросы организации работ по инновационным проектам, которые в своей реализации как бы пронизывают все три привычных уровня (горизонта) управления (см. рисунок).

Менеджмент стратегического уровня учится выявлять идеи и их носителей, быстро разрабатывать план, принимать решения по созданию творческих коллективов, реализуя функции: «планирование» и «организация» с решением только вопроса по руководству проектом; передает проектным коллективам на тактический и даже оперативный уровни очень значимые полномочия, выделяет им ресурсы, предоставляя им большую свободу в выборе действий и контролируя только по результатам достижения целей этих инновационных проектов. Идет процесс демократизации управления на всех уровнях и выделения нового типа руководителей — менеджер проекта.

Происходит переход от классических принципов подбора кадров на конкретные рабочие места к формированию рабочих мест, творческих коллективов под творческие личности, к созданию механизмов поддержки творческих инициатив и организации работ по инновационным проектам. Этот процесс развивается не только внутри крупных фирм, но и на уровне отраслей и государств.

В частности, в автомобильной промышленности уже достаточно редко появляются принципиально новые модели автомобилей. Идет непрерывный процесс их ин-



**Интерпретация процессов управления производственной организацией: а — инновационный проект; б — в разрезе уровней (горизонтов) управления**

новационного совершенствования. Например, недавно модернизированные машины BMW фактически стали новыми за счет освоения в производстве технологии полировки трущихся частей их двигателей (вместо шлифовки), повысивших их эксплуатационные характеристики почти на 7%; рекуперации энергии торможения в энергию подзарядки мощных аккумуляторов. Не трудно догадаться, каким окажется следующий шаг.

Однако в машиностроении и многих других отраслях промышленности инновации относительно локальны — охватывают одну или несколько фирм, имеющих свои исследовательские центры, своих конструкторов и технологов, которые всего на нескольких заводах доводят до практической реализации каждую инновацию, группируясь в проектные коллективы под каждую из них.

Иное дело в сельском хозяйстве, когда необходимо обеспечить доведение каждой инновации до практической реализации в сотнях и даже тысячах хозяйств. Предшествующий отечественный опыт подготовки высококвалифицированных агрономов и зооинженеров для каждого колхоза и совхоза, обучения их новшествам в системе дополнительного профессионального образования с использованием систем АгроНТИ продемонстрировал свою низкую эффективность. Аграрная наука и образование в России были и продолжают оставаться слишком обособленными в своей деятельности. Много ли может дать практике профессор аграрного вуза в таких условиях?

Страны с развитым сельским хозяйством совершенствовали научную и образовательную деятельность своих университетов и вовлекали в эту деятельность передовых практиков, привлекали их к принятию решений и частичному финансированию прикладных исследований, а также эффективно использовали сети трансфера инноваций: extension service<sup>1</sup> и сельскохозяйственное консультирование.

<sup>1</sup> Общепринятый перевод термина — служба по распространению опыта (знаний).

В США, например, для обеспечения этого из Министерства сельского хозяйства (USDA) в 2009 г. был выделен самостоятельный институт-дивизион, отвечающий за проведение политики в сферах науки, образования, extension service и взаимосвязей их с практикой. В настоящее время этот Национальный институт продовольствия и сельского хозяйства (NIFA) располагает ежегодно бюджетными средствами в объеме около 1300 млн долл. на финансирование, включающее содержание *имущественной базы* всех 45 аграрных ленд-грант университетов (они в собственности штатов) — около 210 млн долл.; науки (в основном в форме грантов, покрывающих 50-80% объема затрат при участии аграрного бизнеса и бюджетов штатов в доле 50-20%) — около 260 млн долл.; на реализацию ряда образовательных программ и предоставление грантов магистрам — около 160 млн долларов (штаты в большей мере участвуют в финансировании образования в зависимости от потребностей в специалистах); на покрытие почти половины расходов на extension service — около 470 млн долл. (штаты выделяют больше средств) [1].

С позиций данного исследования следует акцентировать внимание на том, что университетская наука по факту продает бизнесу с привлечением государственных грантов почти готовые результаты прикладных научных исследований. Поэтому конкурсным комиссиям, выделяющим средства, не так уж сложно ориентироваться в результативности будущих инноваций, с одной стороны. С другой стороны, в деятельности комиссий большую роль играют представители аграрного бизнеса, которые могут и заблокировать решение.

Таким образом, на данный момент в ряде стран мира, как и в США, удалось максимизировать заинтересованность аграрного бизнеса в результативности науки: одни представители бизнеса участвуют в софинансировании исследований хотя бы на 20% от общего объема затрат, а другие представители бизнеса — в принятии решений по предоставлению государственных грантов. Обязательно участие представителей бизнеса, не связанных с рассматриваемым проектом.

При этом университет из полученных средств покрывает уже произведенные затраты и доводит работу до завершения. Фактически университет формирует постоянно наращиваемые оборотные средства, за счет которых он и ведет перспективные исследования, четко ориентируясь на потребности практики — результат должен быть продаваемым! Традиционные рыночные механизмы и стимулы, непривычные для российской науки.

Деятельность extension service исследована достаточно, в т.ч. в части методологии создания и трансфера инноваций в сельском хозяйстве. Однако с позиций данной работы следует остановиться на следующем вопросе.

К концу 40-х гг. в США завершились длительные (с 1924 г.) и очень значимые исследования проблем освоения инноваций фермерами. Были выявлены особенности их «узнавания» фермерами, постепенного и поэтапного освоения. Были уточнены потенциальные возможности фермеров в первую очередь с позиций их интеллектуальной подготовленности к познанию и освоению новшеств [2]. Была оптимизирована деятельность консультантов широко разветвленных систем extension service.

Стало ясно, что сети трансфера инноваций, возникающие на базе систем сельскохозяйственного консультирования, сильны разделением творческого труда и стандартизацией процедур превращения результатов законченных НИР в технологически реализуемые инновации. В 50-60 гг. в мире все развитые системы сельскохозяйственного консультирования сформировали стандарты своей деятельности:

1-я группа стандартов по работам, связанным с преобразованием прикладного научного знания в конкретную инновацию с опытно-демонстрационной деятель-

ностью, с оформлением технологической карты, технологической инструкции или материалов коррекции действующих технологий;

2-я группа стандартов по поэтапному доведению инноваций до аграриев, оказанию им помощи в освоении: сначала небольшим группам «новаторов» и «ранних внедренцев» (передовиков), доля которых не превышает 15% от всех фермеров; потом на их успешном опыте — «раннему большинству» (32-35% всех фермеров), а потом всем остальным.

В Великобритании в консультационных системах ADAS и SAC, в extension service многих госуниверситетов США имеются документально оформленные стандарты. Опыт зарубежных служб автором отчасти изучен и интерпретирован под отечественные возможности [3].

С позиций современного этапа познания и реализации методологии инновационного развития сельского хозяйства слабо изученной остается проблематика формирования и финансирования инновационных проектных коллективов, охватывающих своей деятельностью науку и сети трансфера инноваций.

В Канаде и США, где системы extension service, равно как и наука, являются составными частями деятельности аграрных университетов, такая проблема не стоит. Да и министерства сельского хозяйства регионального и федерального уровней достаточно четко координируют работы цикла исследование - производство с помощью многочисленных программ развития отраслей и систем предоставления грантов на разработку, на создание инноваций и передачу их в тиражирование. Достаточно эффективно реализуется участие аграрных сообществ в принятии решений и финансировании инновационного развития сельского хозяйства.

При этом следует уточнить, что к эффективному государственно-частному партнерству самым развитым в аграрном отношении странам удалось перейти в последние 20-30 лет. Раннее практически все проекты реализовывались на средства федеральных и региональных бюджетов. Первая причина данной ситуации состоит в том, что фермеры не сразу осознали, что знания стали важнейшей движущей силой. Вторая — фермерские хозяйства стали крупнее и производительнее. Третья — бюджетных средств оказалось уже недостаточно на столь бурно расширяющийся процесс инновационного развития сельского хозяйства. Другие задачи государства, особенно социального характера, оказались важнее и затратнее.

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. предусмотрено финансирование инновационных проектов со сроком реализации 3 года, начиная с 2015 г. ежегодно в среднем по 72 проекта и объемом затрат из федерального бюджета в размере 11-14 млн руб. на каждый (1/3 полной стоимости). С регионального уровня еще 1/3 и на 1/3 предполагается материальное участие аграрного бизнеса. Всего 420 проектов за 6 лет [4].

Методологически важно разобраться в следующих процессах:

- многочисленным аграрным бизнесам каждой агроклиматической зоны поэтапную передачу готовых инноваций могут обеспечить полевые консультанты, находящиеся рядом с ними и вооруженные не только новыми знаниями, но и качественно подготовленными технологическими инструкциями;

- инновации, пригодные к *такой реализации*, могут быть созданы либо творческими консультантами региональных систем сельскохозяйственного консультирования с отработкой на опытно-демонстрационных площадках или в хозяйствах «новаторов», либо творческими коллективами разработчиков сложных и многогранных новшеств, консультантов и производителей;

- основная цель прикладной науки заключается в создании новшества, подтверждаемого устойчиво повторяемыми результатами на лабораторном уровне. Проектно-технологический этап работ может быть выполнен учеными, но тогда не достигается эффект от разделения труда в цепи исследование - производство и даже самый хороший результат надолго замыкается на нескольких хозяйствах, наиболее приближенных к ученым.

Именно системы сельскохозяйственного консультирования в более чем 120 странах мира реализуют проектно-технологические работы наиболее талантливыми консультантами-технологами. Несомненно участие в этом ученых и, тем более, производителей-новаторов. Их участие в таких работах оплачивается консультационными организациями, которые содержатся в основном на бюджетные средства.

Поэтому в Латвии, Литве, Польше и других странах сформировавшиеся 20 лет назад самостоятельные (не в составе вузов и НИИ), разветвленные системы сельскохозяйственного консультирования стали получателями средств на создание и распространение инноваций. Представители фермеров, науки и образования, вошедшие в попечительские советы таких служб, достаточно активно участвуют в формировании планов и программ их деятельности и скрупулезно отслеживают результативность инновационной деятельности. Во всех этих странах аграрный бизнес с трудом привыкает хотя бы частично, на 20-25% от общей стоимости, участвовать в финансировании данных работ и то только в процессе получения новшеств.

Уточним, что речь идет о реализации результатов уже законченных прикладных научных исследований. С позиций методологии получения и реализации этих результатов на данный момент складывается четкое представление о их двух вариантах:

1) проведение и реализация результатов сложных и дорогостоящих научных исследований с привлечением средств грантов, в основном государственных грантов федерального (Германия, Канада, США) и регионального уровня, средств бизнеса;

2) проведение и реализация результатов научных исследований, ведущих к получению улучшающих инноваций, за счет оборотных средств университета и реализации их консультантам и практикам.

Первый вариант описан выше на примере США. В нем права на использование инновации окажутся как в руках авторов, так и у тех, кто софинансировал работу хотя бы на 20% полной стоимости. Грант не предполагает переход прав на результаты работы к грантодателю.

Второй вариант, по своей сути, заключается в обычном рыночном производстве научной продукции — готовых к реализации инноваций. В Вагенингенском университете (Нидерланды), например, затраченные оборотные средства на получение таких инноваций возвращаются за счет проведения обучающих мероприятий для сельскохозяйственных консультантов с выдачей (продажей) им сертификата на право тиражирования данной инновации, что может реализоваться только при надлежащей защите авторских прав.

Для нашей страны, как и принято в Госпрограмме, ответственным может быть региональный уровень по примеру большинства федеральных государств. Тогда под инновационным проектом целесообразнее понимать проект развития инновационной деятельности региональной системой сельскохозяйственного консультирования в той или иной подотрасли сельского хозяйства с привлечением науки и наиболее передовых производителей и с обеспечением, как правило, масштабного распространения инновации. Субсидирование такого проекта из федерального бизнеса можно обеспе-

чить так, как задумано в Госпрограмме. Наибольшие проблемы вызовет привлечение финансовых ресурсов не одного, а многих аграрных бизнесов.

На обозначенные в Госпрограмме условия, скорее всего, будут претендовать единичные, наиболее развитые и мощные аграрные бизнесы в содружестве с учеными в своих стремлениях заполучить 2/3 средств из бюджетов на амбициозные инновационно-инвестиционные проекты развития только этих бизнесов. Тиражировать же результаты будет некому — успешные бизнесы вряд ли пожелают передавать остальным свои достижения. Это в лучшем случае.

Финансирование же науки — первоисточника инноваций — опять оказывается не взаимосвязанным с практикой, а достижение единства в цикле работ исследование — производство — проблематичным.

Проведенный анализ вопросов теории и практики инновационного развития сельского хозяйства позволяют сделать следующие выводы:

1. Наука, становясь значимой движущей силой в современной экономике, должна формировать рыночные механизмы своей деятельности, т.е. ориентироваться на продажу результатов прикладных исследований и соответственно как любое рыночное производство формировать свои оборотные средства. Как показывает мировой опыт, в составе государственных аграрных университетов это делать целесообразнее, так как налицо преимущества государственного содержания имущественной базы, наличия квалифицированной и практически бесплатной рабочей силы студентов для проведения многих полевых работ, а также дополнительный потенциал профессорско-преподавательского состава и многое другое.

2. В современных условиях России пока не следует спешить с привлечением значительных финансовых средств аграриев для финансирования создания и продвижения инноваций. Очень важен переход к формам и методам грантовой поддержки прикладных исследований и создание инноваций, которые могут реализовываться на региональном уровне по многим относительно недорогим работам и по затратным базисным исследованиям — на федеральном уровне. Для заинтересованного вовлечения в это аграрного бизнеса сначала потребуются привлечение его к принятию решений и только потом к созданию при ассоциациях и союзах фондов, из которых бизнес начнет выделять средства на исследование.

3. Необходимо всемерное развитие трансфера инноваций в системах регионального сельскохозяйственного консультирования и обеспечения эффективного использования бюджетных средств на это под контролем аграрной общественности. Консультанты должны научиться вести эту деятельность, вовлекая в нее на начальном этапе авторов инноваций и опытных хозяйственников с оплатой их участия. Федерация может в рамках Госпрограммы выделять регионам на это гранты. Поскольку в России, как и в Великобритании, Латвии, Нидерландах, Польше и ряде других стран, сельскохозяйственное консультирование формируется в форме самостоятельных учреждений, оно может и должно выступать соучастником финансирования прикладных исследований и создания инноваций. Именно в этом видится 1/3 часть соучастия региона в инновационных проектах, а не в выделении средств на амбициозные инновационно-инвестиционные проекты отдельных мощных агробизнесов. Аграриям же затрачивать средства на модернизацию своей производственной базы при реализации инноваций и обеспечить их участие на 1/3 по условиям Госпрограммы будет нетрудно: можно сформировать локальную целевую программу развития, например, зернового производства в 50 хозяйствах на основе технологий минимальной обработки земли с использованием новых сортов растений и выбора оптимальных вариантов их возделывания.

### Библиографический список

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы: постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. № 717). URL: <http://www.nifa.org>.
2. Организация трансфера инноваций в сельском хозяйстве субъекта Российской Федерации: науч. издание /под науч. ред. В.В.Козлова / ФГНУ «Росинформагротех». М., 2011.236 с.
3. Сайт Национального института продовольствия и сельского хозяйства США. URL <http://www.nifa.org>.
4. Rogers EM. Diffusion of Innovations / 4rd edn. New York: Free Press, 1995. 150 p.

Рецензент — д. э. н. А.В. Голубев

## THEORY AND PRACTICE OF INNOVATION DEVELOPMENT IN AGRICULTURE

V.V. KOZLOV

(RTSAU named in honour of K.A. Timiryazev)

*Based on clarification of business innovation development processes in general, and agricultural business in particular, procedure of new knowledge obtainment has been determined, and its transformation into innovation providing its spreading, peculiarities of government-private partnership. The proposals on the mechanisms of state support of regional innovation projects in innovations and their dissemination among multiple agricultural businesses have been drawn up.*

*Key words: creating innovation, transfer of innovation, agribusiness, government support, public-private partnerships.*

**Козлов Вячеслав Васильевич — д. э. н., проф. кафедры управления и сельского консультирования РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. (127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (962) 915-25-68; e-mail: vek52@bk.ru).**