

ИНТЕГРАЦИЯ ВУЗОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОЙ КВАДРОСПИРАЛИ

АЛЕКСАНДРОВА Людмила Александровна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПАВЛОВА Елена Николаевна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Рассмотрен принцип взаимодействия элементов в инновационной системе. За основу успешной интеграции взята концепция «тройной спирали» Г. Ицковича. Все акторы спирали (наука, бизнес, государство) взаимодействуют в рамках инновационной системы, выполняя функции друг друга, тем самым обеспечивая усиление инновационной активности. Подготовкой компетентных кадров и непосредственно развитием науки в зарубежных странах занимаются университеты. В России наука и образование сосредоточены в различных структурах, что обуславливает образование квадроспирали. Определено, что наиболее слабые связи наблюдаются между университетами и сельскохозяйственными предприятиями. Проведено исследование отечественного опыта сотрудничества вузов и ведущих предприятий сельскохозяйственной отрасли в регионах Российской Федерации. Авторами выделены барьеры интеграции, при этом отмечен положительный опыт взаимодействия в ряде инновационно-развитых регионов. Разработана дорожная карта по развитию взаимодействия, а также предложен механизм государственной поддержки интеграции на региональном и федеральном уровнях.

Особенностью современного периода развития всех отраслей и сфер агропромышленного производства является необходимость ускорения научно-технического прогресса на основе инновационных процессов, позволяющих вести непрерывное обновление производства на базе освоения достижений науки, технологий и передового опыта. Однако в настоящее время, к сожалению, инновационные процессы в АПК России развиваются низкими темпами.

Инновационный процесс представляет собой постоянный и непрерывный поток превращения технических или технологических идей в новые технологии или отдельные их составные части и доведение их до использования непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции [1]. Его участниками являются сельскохозяйственные предприятия и образуемые ими сети (альянсы), система научно-исследовательских организаций, образовательные учреждения, элементы инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы, агентства технологического трансфера, фонды), органы государственного и муниципального управления.

Однако наличие всех элементов системы не гарантирует ускорения инновационных процессов. Мировой опыт показывает, что отдельные субъекты инновационного процесса должны быть связаны воедино и осуществлять тесные партнерские связи. Именно взаимодействия являются основным объектом управления инновационной системы. Аналитической моделью сетевого взаимодействия выступает тройная спираль.

В концепции «Тройная спираль» (Triple

Helix) Генри Ицковича ключевые элементы – наука, бизнес и государство – образуют в динамике своего взаимодействия тройную спираль [2]. В рамках работы тройной спирали траектории действий трех акторов пересекаются, и именно на таких пересечениях происходит переход к новому состоянию. В процессе своего развития инновационная спираль (ИС) эволюционировала. Из рис. 1 видно, что ранее, несмотря на наличие триады акторов инновационного процесса, рассматривались двойные связи, часть связей между компонентами игнорировалась.

Новая концепция за счет тройственной координации обуславливает выполнение участниками ранее не свойственных им функций. Так, если ранее роль бизнеса заключалась во внедрении инноваций, университетов – в производстве знаний и технологий, а государства – в установлении и регуляции контрактных отношений, то в тройной спирали компании начинают участвовать в образовательном процессе, университеты становятся предпринимательскими, а государство выступает как общественный предприниматель и венчурный инвестор. Таким образом, создаются новые гибридные механизмы, усиливающие инновационную активность.

В российском варианте ИС имеет свою специфику. Она заключается в том, что в качестве актора со стороны науки, в отличие от университетов в большинстве западных стран, следует рассматривать Российскую академию наук. В развитых странах именно университеты выполняют основной объем фундаментальных исследований, в них ведется подготовка кадров и обеспечивается трансфер не только НИОКР, но и кадров в экономику.



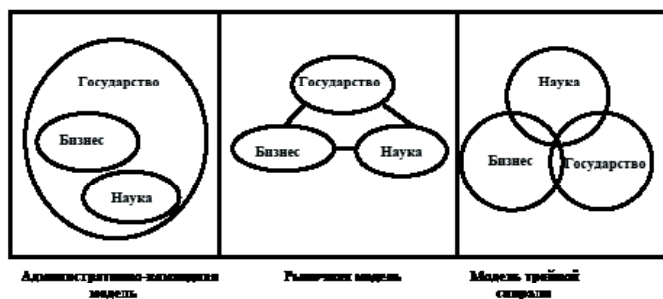


Рис. 1. Конкурирующие модели инновационных систем

В России основной объем научных исследований приходится не на университеты, фундаментальные исследования проводятся преимущественно в институтах РАН, и там же в небольших масштабах ведется подготовка кадров высшей квалификации (аспирантов и докторантов). В то же время на аграрные вузы приходится основной объем подготовки кадров, в том числе и высшей квалификации, при достаточно слабой научной базе и скромных масштабах финансирования НИОКР. Слабая интеграция вузовской и академической аграрной науки означает упущенные возможности развития. Поэтому тройная спираль превращается в квадроспираль (рис. 2).

Квадроспираль в России пока находится в начальной стадии своего формирования. В настоящее время преобладают исключительно парные, двойные форматы связей. На наш взгляд, наиболее слабые связи наблюдаются между университетами и сельскохозяйственными предприятиями. Для проверки гипотезы было проведено исследование отечественного опыта сотрудничества вузов и ведущих предприятий сельскохозяйственной отрасли в инновационной сфере в ряде ведущих сельскохозяйственных регионов Российской Федерации (Белгородская, Воронежская и Московская области, Республика Татарстан, Краснодарский край). Его результаты показали, что необходимыми *предпосылками* для перехода на сетевой вариант тройной спирали инновационного развития российского сельского хозяйства в настоящее время являются:

развитие интеграционных процессов в сельскохозяйственном производстве и формирование крупного агробизнеса в виде вертикально интегрированных холдингов и отраслевых ассоциаций, выступающих основным реальным потребителем инновационных разработок;

политические предпосылки, которые проявляются в решимости руководства развивать инновационную деятельность в качестве одного из стратегических приоритетов развития, переориентация государственной стратегии развития сельского хозяйства на использование конкурентных преимуществ современных технологий и импортозамещение в технологической сфере, подкрепляемая изменением механизмов государственной поддержки;

создание основных общих институтов инновационной инфраструктуры в регионах и агроуниверситетах – в частности.



Рис. 2. Взаимодействие акторов в российской инновационной спирали

Обобщение результатов исследования показало, что, несмотря на наличие благоприятных условий в некоторых регионах, взаимодействие между аграрными вузами и агробизнесом осуществляется недостаточно как по масштабам, так и устойчивости. Имеются претензии к качеству разработок, которые либо не соответствуют уровню уже используемых технологий, либо дают недостаточный экономический эффект. Большинство опрошенных руководителей предприятий аграрного сектора отмечает, что технологический уровень их производства более продвинут, нежели предлагаемые университетами инновации. В ряде регионов основным барьером кооперации вузов и предприятий является недостаточность спроса на инновации со стороны большинства сельхозпроизводителей. Практически все представители агробизнеса в ходе проведения интервью отметили снижение уровня подготовки молодых специалистов – выпускников вузов, недостаток практических навыков.

В настоящее время аграрные вузы ориентированы на повышение международной публикационной и патентной активности профессорско-преподавательского состава. Образовательные стандарты и программы составляются без тесного взаимодействия с товаропроизводителями. Большинство инновационных продуктов, предлагаемых поставщиками агрохимикатов, сельскохозяйственной техники и семян растений, значительно превосходит достижения ученых аграрных университетов, тем самым доказывая их отсталость по некоторым вопросам аграрного развития. В рамках практического обучения нет заинтересованности товаропроизводителей в размещении студентов на территории своих предприятий, что связано как с финансовыми затратами (жилье, питание), так и затратами времени (прикрепление за студентами персонала предприятия в качестве руководителей практики). Низкая информированность товаропроизводителей регионов о научных достижениях образовательных структур снижает возможность их широкого распространения – реальная проблема отсутствия маркетинга и рекламных мероприятий по продвижению инновационных разработок в массы.

Ограничения для развития взаимодействия аграрных вузов и сельскохозяйственных товаропроизводителей заключаются в следующих факторах:



критически низкий объем государственного финансирования аграрной науки в Российской Федерации. Из-за хронического недофинансирования научный потенциал существенно деградировал: в большинстве направлений отечественная наука намного отстала от современного уровня, а в некоторых областях прошла точку невозврата;

режим технологического продвижения вместо ориентации на спрос, в котором функционирует аграрная наука, что связано с утратой преемственности, с серьезным разрывом между образовательной и научной школами;

низкая заинтересованность отечественных товаропроизводителей в развитии науки в связи с отсутствием значимых государственных преференций для предприятий, внедряющих инновации. Недостаточная активность сельхозпредприятий именно с точки зрения объемов, периодичности и результативности проводимых ими НИОКР или тех НИОКР, которые они заказывают у университетов и НИИ, являются главной проблемой инновационного развития в современных российских условиях;

отсутствие устойчивых механизмов финансирования крупных долгосрочных инновационных проектов, включая грантовую поддержку фундаментальных исследований;

дефицит квалифицированных кадров и предпринимателей-инноваторов, способных использовать и совершенствовать современные технологии аграрного производства, при профиците общего количества рабочих мест;

слабость инновационной среды, в результате чего созданные институты инновационной деятельности работают с низкой эффективностью и, по сути, не выполняют своих функций. Так, бизнес-инкубаторы и технопарки при университетах инкубируют всего 2–3 малых инновационных предприятия, особых зон с недостатком резидентов и т.д.

Вместе с тем накоплен и позитивный опыт взаимодействия в инновационной сфере. Среди лучших практик можно выделить:

отраслевой аграрный бизнес-инкубатор ФГБОУ ВО «РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева». Агропромышленные бизнес-инкубаторы действуют в республиках Адыгея и Кабардино-Балкария;

корпоративный агрокласс и демонстрационная площадка агрохолдинга «Бизон» – официального дилера «Ростсельмаш» на базе Донского ГАУ (Ростовская область);

образовательный кластер АПК (республика Татарстан, подобные запланированы в Алтайском крае и Ростовской области);

проект создания уникальной лаборатории по высокоточным анализам овощей ООО СХП «Теплицы Белогорья» и Белгородского технологического университета, проект совместной лаборатории Белгородского и Воронежского аграрных университетов;

научно-образовательный центр – региональный Фонд «Аграрный университетский комплекс» в Волгоградском ГАУ;

создание площадки для взаимодействия и продвижения инноваций в формате европейских Дней поля (республика Татарстан);

формирование технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания» (Воронежская область);

обучение по программе «МБА-Агробизнес» (Казанский и Белгородский ГАУ, Томский госуниверситет), совместно с Вагенингенским университетом (Нидерланды);

электронный каталог научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок вузов для использования предприятиями Белгородской области;

практика сотрудничества Белгородского ГАУ и семеноводческих хозяйств (ЗАО «Красноярская зерновая компания») в области сортоиспытаний на условиях роялти;

инновационно-консультационный центр агропромышленного комплекса (Белгородская, Нижегородская области).

Этот опыт взаимодействия вузов и сельхозпредприятий доказывает, что сетевая инновационная спираль возможна и имеет потенциал развития. Стратегической целью развития взаимодействия вузов и агробизнеса исходя из модели ИС является расширение сотрудничества, кооперация и координация усилий в области создания и коммерческого использования новых знаний для ускорения инновационных процессов в сельскохозяйственной отрасли. Конечным результатом данного процесса должно стать формирование региональных инновационных агропромышленных кластеров со значимой долей инновационной продукции и эффективной инновационной системой (агроуниверситеты, центры исследований и разработок, центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, агротехнопарки, центры коллективного пользования научным оборудованием, общественные организации, финансовые институты, центры кластерного развития и пр.) [3]. Принципами эффективного взаимодействия, на наш взгляд, должны быть государственно-частное партнерство, мультиролевая деятельность, интеграция усилий и соконкуренция (баланс кооперации и соперничества внутри и между элементами инновационной системы).

В соответствии с составом участников можно выделить ИС следующих типов:

ИС – квазигосударство, для которых характерны лидирующая позиция в инновационном процессе государственных органов власти, активная инновационная политика с преимущественным использованием административно-командных и бюджетных методов регулирования и масштабным государственным венчурным предпринимательством;

ИС – квазирынок, концентрирующий интеллектуальный капитал в бизнес-организациях при относительно независимом развитии науки,



бизнеса и государственной политики, умеренно взаимодействующих на принципах частно-государственного партнерства с превалированием рыночных механизмов разрешения инновационных кризисов и нацеленностью на максимизацию индивидуальной интеллектуальной ренты;

ИС – квазиуниверситет с лидирующей ролью научных учреждений в формировании и развитии интеллектуального капитала региона.

Исследование показало, что в различных регионах будут выбраны разные инициаторы взаимодействия. В регионах с преобладанием крупного агробизнеса именно холдинги станут интеграторами спирали, в регионах с мелкотоварной структурой или нерентабельным сельским хозяйством будет реализовываться вариант квазигосударства. Исследование показало, что третий вариант – интеграционные импульсы, исходящие от науки (отраслевой или вузовской), вряд ли возможен из-за депрессионного состояния последней.

Основные предложения (*дорожная карта*) по развитию российской инновационной спирали в аграрной экономике включают:

совершенствование нормативно-правовой базы инновационной деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, закрепляющей льготное налогообложение, организационные формы и механизмы стимулирования инновационной деятельности в региональных АПК, а также учет доходов малых инновационных предприятий университетов в показателях эффективности вуза;

развитие системы прогнозирования (долгосрочный технологический прогноз) и мониторинга инновационных процессов, создания адекватной системы индикаторов инновационной активности, оценки интеллектуального капитала и результатов его использования;

совершенствование механизма преференций для сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих научные исследования и разработки совместно с аграрными вузами на основе налоговых льгот, льготного кредитования, приоритетного субсидирования;

стимулирование спроса на инновации путем механизма принуждения к инновациям (инфорс-мента). Такими принудительными механизмами могут быть инструменты технического регулирования, сертификации, лицензирования, привязки получения государственных субсидий к определенным инновационным мероприятиям. Инфорсмент не предполагает жесткого директивного управления инновационной деятельностью бизнеса, а заключается в указании на обязательное соблюдение определенных норм экологичности, энергоэффективности и т.д. Особую значимость приобретает инструмент введения технологических коридоров как перечня обязательных требований и ограничений, предъявляемых к техническим параметрам применяемых технологий и производимой продукции, что способствует по-

вышению спроса на прогрессивные инновации и, в конечном счете, технологического уровня отраслей экономики;

усиление государственной поддержки науки до 3–5 % от расходов аграрного бюджета;

развитие механизмов финансовой поддержки совместных (университет, отраслевые НИИ, сельскохозяйственные предприятия) инновационных проектов различных масштабов и стадий, начиная от «предпосевной», «посевной» стадий и заканчивая обеспечением широкомасштабного производства продукции на условиях софинансирования;

создание законодательной базы для эволюции аграрных университетов от образовательного учреждения к исследовательскому, а затем – к предпринимательскому. Первая фаза этого развития – возникновение научных групп внутри структуры университета, действующих в направлении поиска альтернативных источников финансирования. Вторая фаза – участие исследователей в трансфере технологий фирмам через специальные промежуточные механизмы. Наконец, университеты непосредственно вовлекаются в предпринимательскую деятельность и образуют инновационные фирмы;

административная и финансовая поддержка формирования научной (институты и лаборатории) и инновационной инфраструктуры (технопарки, центры трансфера технологий) университетов. Основной целью центров трансфера технологий является продвижение университетских технологий в промышленность. Это достигается в результате помощи, оказываемой ученым-изобретателям в лицензировании, создании компаний, привлечении контрактных работ, консультировании в интересах изобретателей, университета и общества, коммерциализации технологий, защиты интеллектуальной собственности, лицензировании и создании венчурных компаний, привлечении контрактных (заказных) НИОКР и грантов. Необходимо создание преподавательскому составу организационно-экономических условий для проведения НИР, введение в программы обучения студентов помимо традиционных дисциплин курсов по инновациям и предпринимательству. Такой подход позволяет избежать узкой специализации выпускников и подготовить их к созданию инновационных компаний в любой сфере деятельности;

продвижение и популяризация института попечительства и введение в функции попечительских советов университетов из успешных выпускников организацию на базе вузов малых наукоемких предприятий и финансирование инновационных исследований и разработок. Схема партнерства университетов и бизнеса через выпускников успешно апробирована как в отечественной, так и зарубежной практике;

формирование института целевых государственных фондов, направленных на финансирование научных исследований по аграрной тематике и предоставляющих конкурсное финансирова-



ние совместных проектов, реализуемых творческими коллективами из представителей научных, образовательных и коммерческих организаций. Необходимо совершенствовать процедуры конкурсного отбора для большей прозрачности и эффективности на основе независимой экспертизы проектов, ограничения лоббирования, исключения конфликта интересов, передачи регулирующих функций профессиональным объединениям и т.д. Конкурсное финансирование инициативных проектов должно заменить часть бюджетных средств, используемых Минсельхозом России для финансирования НИОКР и методических разработок, выполняемых по госконтрактам;

стимулирование создания негосударственных фондов за счет ресурсов крупных финансовых организаций, ведущих предприятий сельскохозяйственной отрасли, добровольных вкладчиков на принципах проектного финансирования;

создание механизма экспертизы и принятия решений об инновациях и проектах и института независимых отраслевых экспертов, формирование реестра экспертов в виде информационной системы на основе электронной базы данных, содержащей сведения о высококвалифицированных ученых и специалистах в различных областях инновационного развития сельского хозяйства – гражданах Российской Федерации и других стран, в том числе соотечественниках, работающих за рубежом. Экспертные комиссии должны осуществлять отбор инноваций для пилотного освоения и последующего широкого распространения, осуществлять форсайт технологического развития сельского хозяйства и обосновывать приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки, включая перечень критических технологий и план прикладных и фундаментальных перспективных НИР на федеральном и

региональном уровнях;

укрепление инновационного потенциала развития путем инициирования консорциумов по разработке перспективных технологий, совместных лабораторий и центров коллективного пользования (региональных инжиниринговых консорциумов на принципах государственно-частного партнерства) для централизованного использования уникального дорогостоящего оборудования на основе разработанных каталогов. Это позволит решить проблему обеспечения научных исследований современной научной аппаратурой, технологическим оборудованием;

создание инновационной культуры и популяризация инновационной деятельности через средства массовой информации, просветительские и познавательные программы.

В целом же внедрению полноценной модели инновационной спирали может способствовать лидирующая роль государства в определении направлений, целей и задач инновационной политики. В частности, следует делегировать регионам более значимые функции в определении своего инновационного экономического развития. Региональным властям следует поддерживать ключевые институты, являющиеся проводниками инновационной политики, а также стимулировать сотрудничество между бизнесом и университетами, в частности, через такие виды инновационной инфраструктуры, как институты трансфера технологий (офисы трансфера технологий в университетах, компаниях, государственных исследовательских лабораториях; промышленные отделы взаимодействия), институты поддержки бизнеса (научные парки, бизнес-инкубаторы, технологические инкубаторы), институты финансирования новых наукоемких производств (частный и государственный венчурный капитал, сети бизнес-ангелов, фонды «посевого» капитала). Для Саратовской области механизм по развитию взаимодействия между университетами и агробизнесом в рамках государственной поддержки представлен на рис. 3.

На наш взгляд, все перечисленные меры будут способствовать повышению спроса на инновации вузов, следовательно, инновационной активности сельскохозяйственных предприятий Саратовской области и других регионов страны. Это поможет преобразовать экономику страны в инновационную, выйти на новый уровень развития сельского хозяйства России и значимости его в мире.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России / под ред. И.Г. Ушачева [и др.]. – М.: КолосС, 2007. – 636 с.
2. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / пер. с англ.; под ред. А.Ф. Уварова. – Томск: Издательство Томского госуниверситета систем управления и радиоэлектроники, 2010. – Режим доступа: courier-edu.ru/cour1201/0007.htm.

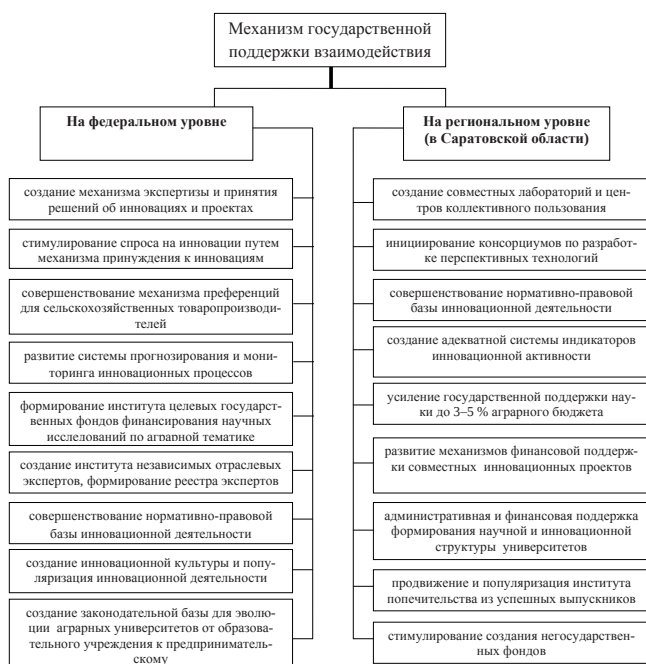


Рис. 3. Механизм государственной поддержки взаимодействия



3. Новиков И.С. Кооперация и интеграция – фундамент развития агротехнопарка // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 4. – С. 85–90.

Александрова Людмила Александровна, д-р экон. наук, проф. кафедры «Менеджмент в АПК», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Павлова Елена Николаевна, аспирант кафедры «Менеджмент в АПК» Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.

Тел.: (8452) 23-02-17.

Ключевые слова: агробизнес; университет; инновационная спираль; государственная поддержка; принципы интеграции; барьеры интеграции; дорожная карта.

INTEGRATION OF UNIVERSITIES AND AGRICULTURAL ENTERPRISES IN THE FRAMEWORK OF INNOVATIVE QUADRO-HELIX

Aleksandrova Lyudmila Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor of the chair "Management in Agrarian and Industrial Complex", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Pavlova Elena Nikolaevna, Post-graduate Student of the chair "Management in Agrarian and Industrial Complex", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: agribusiness; university; the innovation spiral; government support; the principles of integration; barriers to integration; road map

The principle of interaction of elements in the innovation system is considered. The concept of the "triple helix" of G. Itskovich is taken as the basis for successful integration. All actors of the spiral (science, business, state) interact within the framework of the innovation system, performing

each other's functions, thereby ensuring the strengthening of innovative activity. Preparing competent personnel and directly developing the science in foreign countries are engaged in universities. In Russia, science and education are concentrated in various structures, which cause the formation of a quad helix. It is determined that the weakest links are observed between universities and agricultural enterprises. The research of the domestic experience of cooperation between universities and leading enterprises of the agricultural sector in the regions of the Russian Federation was carried out. The authors singled out the barriers of integration, while the positive experience of interaction in a number of innovation-developed regions was noted. A roadmap for developing cooperation was developed, and a mechanism for state support for integration at the regional and federal levels was proposed.

УДК 338.22.021.1

КОНТРОЛЛИНГ ИНВЕСТИЦИЙ В ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ КОМПАНИЯХ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ГАВЕЛЬ Ольга Юрьевна, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
УСАНОВ Александр Юрьевич, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
ШАРИКОВА Ирина Викторовна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Представлена авторская точка зрения на проблемы информационно-аналитической поддержки управления инвестициями в вертикально-интегрированных холдингах АПК, направленного на реализацию проектов по модернизации производственных мощностей и инновационного развития. Рассматриваются результаты внедрения системы контроллинга в агрохолдингах. Обоснована целесообразность реализации системы стратегического контроллинга. Определены уровни контроля и критерии эффективности использования бюджетных средств на уровне Министерства сельского хозяйства РФ, компании, сегмента бизнеса, менеджера инвестиционного проекта.

Интеграционные процессы, происходившие наиболее активно в российском АПК в конце XX – начале XXI вв., привели к созданию ряда вертикально-интегрированных холдингов. Обзор практик их деятельности выявил ряд проблем, решение которых необходимо для достижения устойчивого развития отечественных бизнес-структур, ориентированных на долгосрочный успех [9].

Комбинирование роста на основе слияния и поглощения с органическим требует от руководителей компаний управленческих решений, основанных на предвидении, гибкости и упреждающем характере реагирования на изменения внешней и внутренней среды ведения бизнеса.

Единая организационная культура, элементом и инструментом которой является контроллинг, становится одним из важнейших критических факторов успеха. Под контроллингом понимается совокупность методов и приемов сбора, обобщения и систематизации информации о состоянии бизнеса и экономической среды для последующей их аналитической обработки с формированием новых знаний, использование которых обеспечивает премиальную результативность и эффективность бизнеса [3].

Ненадлежащая его постановка или отсутствие приводят к возникновению «разрывов» между стратегиями развития и оперативными планами компаний. Достижение баланса между стратегией