

УДК 338.242

© *Нечаев Н.Г., Степаненкова Н.М., Трубицына Н.С.*

## **ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО ОБНОВЛЕНИЯ АПК**

*Аннотация.* В статье инновационное обновление АПК рассматривается в рамках общего контекста инновационного переустройства национальной экономики. Раскрывается сущность инноваций и их особенности в аграрной сфере, показывается необходимость выработки государственной инновационной стратегии, адаптированной к специфике воспроизводства в сельском хозяйстве.

*Ключевые слова:* агропромышленный комплекс, инновации, технологический уклад, государственная инновационная стратегия, интеграция.

© *N. Nechaev, N. Stepanenkova, N. Trubitsina*  
*Yelets State Bunins University*

## **GENERAL ECONOMIC AND BRANCH PROBLEMS OF INNOVATIONAL RENOVATION OF AGRI-INDUSTRIAL COMPLEX**

*Abstract.* Innovational renovation of agro-industrial complex is reviewed in the general context of innovational renewal of national economy. The essence of innovations and their characteristic features in the sphere of agriculture and the vital necessity to work out national innovational strategy adapted to the peculiarities of reproduction in agriculture are discussed in the article.

*Key words:* agro-industrial complex, innovation, integration, national innovation strategy, technological structure.

Агропромышленный комплекс (АПК) представляет собой сложную многоотраслевую систему, организации которой связаны с производством продовольствия и товаров широкого потребления из сельскохозяйственного сырья и их реализацией. От эффективности функционирования АПК в большой степени зависят экономический рост и благосостояние членов общества, экономическая независимость и продовольственная безопасность страны. В условиях межсистемной трансформации и проводившейся в 90-е годы политики государственного невмешательства в деятельность АПК произошел глубокий спад в этом жизненно важном народнохозяйственном комплексе, в полной мере не преодоленный до сих пор. Так, индекс производства всего объема продукции сельского хозяйства РФ в 2007 г. по отношению к 1990 г. составил 75,6%, в том числе по мясу – 56,4, молоку – 57,8, яйцам – 79,8, зерну – 72,1, сахарной свекле – 90,3%. Инфляция, разрушение системы госзакупок, упадок перерабатывающей промышленности, диспаритет цен, прекращение выпуска специализированной техники, сокращение внесения минеральных и органических удобрений, ухудшение состояния складского хозяйства, нарушение государственно организованной системы сортообновления и семеноводства – все это крайне отрицательно отразилось на состоянии АПК.

Оставаясь в рамках общей экстенсивной парадигмы, развитие отдельных подкомплексов АПК в этот период было разнонаправленным. В частности, те из них, продукция которых нацелена на удовлетворение низших потребностей и (или) ее приобретение не занимает существенной доли в бюджете населения, например, картофелеводство, остава-

лись в основном стабильными. Так, производство картофеля в 2007 г. превысило показатель 1990 г. на 6,0 млн. т, или на 19,5 %. В тоже время, подкомплексы, ориентированные на получение продуктов, удовлетворяющих нормальные потребности (мясо-молочный подкомплекс), резко снизили объемы производства, например, по молоку – на 42, мясу – на 43,6%. В этих условиях удовлетворение возрастающих потребностей населения обеспечилось за счет импорта, который в 2007 г. по мясу (в убойном весе) составил 2,8 млн. т., превысив уровень 1990 г. в 1,5 раза, по молоку – 7,0 млн. т., или в 3,2 раза. Такой уровень импорта резко снижает продовольственную безопасность страны и потенциально может служить фактором социальной нестабильности.

Кардинальное решение задач, стоящих перед АПК, может быть обеспечено посредством инновационно-ориентированного развития. Выполнение этого нормативного требования позволит решить макроэкономические задачи по ускоренному развитию экономики в целом, насыщению внутреннего рынка качественным отечественным продовольствием, гарантировать продовольственную самодостаточность страны, усилить конкурентные преимущества отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках. При этом инновационное обновление АПК необходимо рассматривать в рамках общего контекста инновационного переустройства национальной экономики.

Категория «инновации» и родственные ей «инновационный процесс», «инновационная деятельность», «инновационный менеджмент» и т. д. вошли в научный оборот и хозяйственную практику нашей страны с началом рыночных реформ. Обобщение теории инноваций и ее практического приложения в экономике дает нам основание определить инновации как системный процесс внедрения нововведений технико-технологического, организационно-экономического и социально-экономического характера, определяющий новые результаты хозяйственной деятельности в виде улучшения качества производимых или производства более совершенных продуктов (потребительского и производственного назначения), снижения издержек на их получение, обеспечения роста эффективности и конкурентоспособности. Из данного определения следует, что коренным признаком инновационной деятельности является ориентация ее на внедрение нововведений в хозяйственную практику, а в широком плане – в социально-экономическую жизнь общества, критерием же, в соответствии с которым нововведения могут быть признаны инновационными, являются рост эффективности, повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции и качества жизни населения.

Впервые содержательная сторона инноваций была исследована в работах Й. Шумпетера, который показал особую роль предпринимателей в формировании инновационной среды. Предпринимательская деятельность, по его мнению, заключается в «созидательном разрушении» сложившегося экономического порядка путем обновления производства за счет «новых потребительских благ, новых методов производства и транспортировки товаров, новых рынков и новых форм экономической организации» [4, 126]. В последующем Й. Шумпетер и Г. Менш показали, что процесс создания крупных научных открытий, изобретений и их внедрение в производство носит кластерный характер. Исходя из кластерного (в виде дискретных пучков) обновления производства, они обосновали теорию инновационных волн и технологических укладов, что привело к эмпирическим и теоретическим исследованиям взаимодействия длинных волн конъюнктуры и волн инноваций.

В этой связи важное методологическое и практическое значение имела предложенная Меншем группировка технологических инноваций по характеру их воздействия на хозяйственную жизнь. В зависимости от инновационного потенциала нововведений он выделил базисные (прорывные), совершенствующие (улучшающие) и псевдоинновации. Базисные инновации, по его мнению, носят радикальный характер, так как непосред-

твенно связаны с использованием качественно новых научно-технических разработок, становящихся основой для формирования технологических укладов нового поколения. Совершенствующие инновации обеспечивают существенное улучшение технико-технологических или иных параметров производства, а также рыночного положения инноватора в рамках базисных инноваций и сложившихся технологических укладов. Для псевдоинноваций присущи улучшения, носящие в основном декоративный характер и не оказывающие сколько-нибудь значительного воздействия на хозяйственную деятельность. Как правило, они направлены на косметические изменения устаревших поколений техники и технологий, продление срока их службы.

Следует заметить, что ряд отечественных авторов относят к инновациям лишь их базисные виды, обеспечивающие стратегические прорывы в хозяйственной деятельности и результатах [1]. Думается, что такой подход носит излишне категоричный характер. Критерием для отнесения того или иного нововведения к инновациям является рост экономической эффективности при их использовании. Несомненно, что совершенствования, обеспечивающие положительный эффект, являются таковыми. При этом основополагающее значение на переход экономики от понижательной к повышательной волне, замещения одного технологического уклада другим как в рамках длинных волн Кондратьева, так и промышленных циклов (7-8 лет) имеют базисные инновации, обеспечивающие предприятия, отрасли, народное хозяйство в целом новыми поколениями техники и технологий. По Меншу, «динамика потоков, приливы и отливы базисных инноваций определяют изменения в экономике, выражающиеся в смене периодов роста и стагнации» [2, 191].

Г. Менш также показал, что внедрение в производство принципиально новых научно-технических разработок происходит в фазе депрессии, когда риск банкротства в связи с падением прибылей в условиях низкой деловой активности превышает риск, связанный с внедрением нововведений. В то же время другие исследователи, в частности А. Кляйнкнехт, относят инновационный бум на фазы депрессии, оживления и начальный период подъема экономики, а Х. Фримен – только на фазу подъема, когда, по его мнению, имеет место расширение рынка и рост прибыли – источника инвестиций [2].

Теоретический спор по определению фазы массового использования базисных инноваций имеет сугубо прикладное, но при этом стратегическое значение. Если процедура внедрения приходится на депрессивную стадию экономического цикла, то объективно возникает необходимость широкомасштабного государственного финансирования инновационной активности в экономике. Если же этот процесс приходится на период роста деловой активности, то вмешательство государства может быть сведено к минимуму, так как основным источником финансирования затрат по инновационной перестройке экономики могут быть прибыли фирм. Думается, что если инновации рассматривать в качестве основополагающего фактора развития экономики, то более обоснованно выглядит точка зрения Г. Менша. Она дает возможность выявить источник межфазового перехода: депрессия → оживление, подъем. Именно внедрение в производство принципиально новых технологических укладов, продуктов, создание новых отраслей обеспечивает возможность выхода экономики из депрессивного (подавленного) состояния, а также выявляет роль государства в этом процессе. При этом, по нашему мнению, инновационная активность в экономике должна рассматриваться не только по стадиям макроэкономического цикла в целом, но и по фазам развития отдельных народнохозяйственных комплексов и отраслей, так как в современных условиях макроэкономические и мезоэкономические колебания часто не совпадают.

Переход национальной экономики к качественно новым технологическим укладам предполагает разрешение ряда стратегических проблем. В их числе рационализация самого инновационного процесса. Уровень развития отдельных этапов инновационного

обновления в экономике РФ значительно дифференцирован. Если фундаментальные научные исследования, несмотря на трансформационный кризис, сохранили общемировую значимость, то отставания на этапах НИОКР, внедрения и диффузии оказались не только непреодоленными, но и усилились.

На фоне ускорения всего инновационного процесса в развитых странах, перехода от последовательной реализации отдельных его стадий к параллельно-последовательной, к интеграции отдельных этапов в рамках крупных фирм или, наоборот, выделению венчурного бизнеса в качестве особой структуры, отвечающей за техническое решение вплоть до создания образцов готовой продукции, в нашей стране инновационные процессы организационно несбалансированы. Если в развитых странах основной объем НИОКР выполняется непосредственно предпринимательскими фирмами, то в нашей стране данная функция реализуется, главным образом, научно-исследовательскими институтами. Перевод этой стадии инновационного процесса в предпринимательский сектор позволил бы сформировать более эффективную систему апробации и внедрения научно-технических достижений.

Преодоление технико-технологического разрыва между РФ и развитыми странами предполагает возрождение роли государства в качестве активного участника научно-инновационной деятельности. По нашему мнению, государственная инновационная стратегия должна включать:

- разработку прогнозов научно-технического и инновационно-инвестиционного развития;
- выделение отраслей определяющих инновационное развитие народного хозяйства и их приоритетное инвестиционное финансирование;
- определение приоритетных направлений инновационного развития с выделением национально значимых базисных инноваций, соответствующих новейшим технологическим укладам формирующимся в мировой экономике;
- ресурсное обеспечение национальных инновационных проектов за счет бюджетных ассигнований и привлечения на конкурсной основе частных инвестиций с предоставлением инвесторам (отечественным и иностранным) льгот по налогообложению, кредитованию и т. п.;
- рационализацию пропорций развития между отдельными элементами, составляющими научно-инновационный комплекс;
- стимулирование и структурное оформление интеграционных процессов между наукой и высшей школой, располагающей значительным научным потенциалом;
- поддержку благоприятного инновационного климата для частного бизнеса за счет формирования общей научно-технической и инновационной инфраструктуры;
- преодоление инновационного изоляционизма путем создания и реализации межгосударственных инновационных проектов при одновременной правовой защите отечественных инноваторов;
- создание эффективных структур и механизмов реализации инновационной стратегии и приоритетных инновационных проектов.

Активизация инновационно-инвестиционных процессов в АПК как системообразующем, стратегическом комплексе является первоочередной задачей. В Федеральном Законе «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 г. № 264 – ФЗ ставится задача обеспечивать его развитие на базе инновационно-инвестиционной деятельности. Переход отечественного АПК на путь реализации инновационной стратегии предполагает:

- ориентацию комплекса на использование базисных инноваций. Это обусловлено тем, что в отечественном АПК до настоящего времени доминирующую роль играют уклады, ориентированные на частичную механизацию производственных процессов,

применение ручного труда при производстве большинства видов сельскохозяйственной продукции (кроме промышленного получения продукции птицеводства и свиноводства), экстенсивное использование природно-климатического потенциала при практически полном отсутствии информатизации и электронизации.

Технологические уклады, сложившиеся в этом секторе экономики РФ, в большинстве своем не соответствуют тому технологическому способу производства, который сформировался в развитых странах на базе четвертого и пятого технологических укладов. Его характерными особенностями являются: комплексная механизация, автоматизация и химизация производственных процессов, масштабный переход к использованию возобновляемых источников энергии, широкое применение генной инженерии, биотехнологий, электронизация и информатизация, сокращение зависимости аграрного производства от потенциального почвенного плодородия и природно-климатических условий, усиление его экологической составляющей. В этих условиях, чтобы революционизировать процесс воспроизводства в национальном АПК, недостаточно совершенствующих инноваций. Модернизация в их рамках существующих, в основном устаревших, технологических укладов, по сути, привела бы к консервации нашего технико-технологического отставания, ухудшению конкурентных позиций отечественных предприятий на внутреннем и мировом продовольственных рынках;

- широкое использование в кратко- и среднесрочной перспективе техники, технологий, сортов и пород скота, созданных в развитых странах. Это обусловлено тем, что качество и производительность техники, выпускаемой отечественной промышленностью для АПК, потенциал сортов и пород животных по основным параметрам существенно уступает зарубежным аналогам. В частности, технические возможности трактора Джон Дир-8420 (производитель фирма «Джон Дир», США) превышают на вспашке зяби потенциал отечественных тракторов К-700 – в 1,9, Т-150К – 3,1, ДТ-75 – в 4 раза. Использование этого трактора на посеве озимой пшеницы обеспечивает рост производительности по сравнению с Т-4А – в 1,3, с ДТ-75 – в 1,7 раза. Сопоставление технико-экономических параметров зерновых комбайнов Джон Дир-9650 и Россельмаш-1500Б также не в пользу отечественной уборочной техники: по производительности имеет место почти двукратное превосходство, что соответственно отражается в расходах на оплату труда, а по нефтепродуктам экономия составляет 28,6%.

Однако в стратегическом плане (долгосрочной перспективе) необходимо обеспечить возрождение на новой технико-технологической основе отечественных предприятий, производящих средства производства для АПК. О том, что такая возможность существует, свидетельствует опыт белорусских тракторостроителей, которые успешно конкурируют с известными западными фирмами на мировом и российском рынках. В то же время в краткосрочном периоде импорт зарубежной техники, семенного материала, высокопродуктивных животных необходимо рассматривать в качестве важной составляющей инновационного обновления АПК, обеспечивающий, кроме того, конкурентную среду на рынке аграрных средств производства в РФ;

- инновационное обновление производства АПК предполагает реализацию комплексного подхода, дифференцированного по регионам с учетом их специализации, почвенных и природно-климатических условий. Это означает, что при внедрении речь, с одной стороны, должна идти не о приобретении и использовании отдельных технически продвинутых агрегатов, а о системе машин, обеспечивающей комплексную механизацию и автоматизацию всего технологического процесса получения продукции. Новая техника должна, например, обеспечить в растениеводстве переход от традиционных технологий к минимальным, нулевым, противоэрозионным и др. Анализ показывает, что новые технологии, наряду с сокращением количества операций, обеспече-

нием щадящего режима для почв, минимизируют трудовые и энергетические затраты, повышают продуктивность полей. Наши расчеты, проведенные по озимой пшенице, показывают, что себестоимость производства 1 ц озимой пшеницы при минимальной обработке снижается по сравнению с традиционной технологией на 19,7%, при нулевой – на 23,7%, расход нефтепродуктов уменьшается соответственно на 27,8 и 74,0%. Комплексные технологические решения предполагают интенсификацию и всех других компонентов сельскохозяйственного производства: использование интенсивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, пород животных, внесение минеральных и органических удобрений, средств защиты растений и животных от болезней и вредителей и т. П. Особую роль в реализации комплексного подхода, снижении издержек, повышении стабильности производства и его эффективности в перспективе надо отводить переходу отрасли к использованию возобновляемых источников энергии. Это расширит энергетическую базу отрасли, усилит ее воспроизводственную автономность, повысит конкурентный потенциал сельскохозяйственных предприятий на рынке энергоресурсов. С другой стороны, в условиях территориальной рассредоточенности, значительной дифференциации почвенных и природно-климатических условий необходимо избирательно подходить к формированию систем машин (частично это может быть реализовано за счет производства сменных рабочих органов);

- внедрение современных технологий, комплексное решение проблем, стоящих перед АПК, неизбежно предполагает поиск новых организационно-правовых форм предпринимательства, восприимчивых к инновационному обновлению, и соответствующего менеджмента. В этой связи одним из ведущих направлений развития агропромышленного производства на современном этапе является формирование разного рода интегрированных структур с привлечением банковского или промышленного капитала. При этом интеграционные процессы могут осуществляться по нескольким направлениям:

- формирование вертикально интегрированных структур по схеме сверху – вниз, то есть интеграция идет «назад», от конечных стадий переработки сельскохозяйственного сырья к начальным;

- создание вертикально интегрированных структур по схеме снизу – вверх, то есть когда интеграция идет «вперед», от производства аграрного сырья к все более высоким стадиям его переработки;

- организация горизонтально интегрированных структур, объединяющих в одно целое предприятия одной и той же специализации.

Как российский, так и мировой опыт доказывает эффективность вертикальной интеграции. Крупные корпорации в этом случае сосредотачивают в своих руках всю технологическую цепочку, например, в птицеводстве от производства кормового зерна и получения племенных яиц до реализации готовой продукции. В их состав входят птицефабрики яичного и мясного направления, комбикормовый завод, сельскохозяйственные предприятия с необходимыми земельными ресурсами для получения кормов и сеть торговых точек. Также вертикально интегрированная компания имеет, как правило, инкубатор, фермы выращивания, убойные и перерабатывающие предприятия, цех утилизации отходов, систему маркетинга продукции. Свою эффективность доказала глубокая переработка и приготовление готовых к употреблению продуктов.

Таким образом, в отношении предприятий АПК вертикальная интеграция имеет ряд преимуществ:

1) полная технологическая независимость и самостоятельность. Работа в единой производственной цепи позволяет усилить заинтересованность предприятий, входящих в состав объединения, в конечных результатах, смягчить противоречия в ценообразовании на всех этапах – от поля до магазина, обеспечить устойчивую реализацию продукции;

2) экономическим эффектом вертикальной интеграции является снижение стоимости конечной продукции вследствие уменьшения затрат на промежуточную продукцию за счет решения проблемы «двойной надбавки» – последовательного суммирования прибыли производителями промежуточной и конечной продукции. Экономия на издержках, полученная в результате вертикальной интеграции, позволяет фирме значительно расширить формы своего присутствия на рынке путем снижения цен на свою продукцию и за счет получения большей прибыли при установившейся рыночной цене;

3) в условиях преодоления финансово-экономического кризиса создание интегрированных формирований приобретает особую актуальность, как одно из направлений в системе антикризисных мероприятий. При создании крупных агропромышленных компаний учитывается рыночный эффект масштаба, так называемая технико-технологическая экономия – чем крупнее компания, тем ниже себестоимость продукции. При интегрировании производств всей технологической цепи достигается экономия на масштабе сферы коммерческой деятельности – эффект широты ассортимента.

Кроме того, в интегрированной компании легче осуществлять санитарный контроль и предупреждать вспышки заболеваний, а также следить за качеством продукции.

Таким образом, вертикально интегрированная компания – это устойчивая структура в агропродовольственном комплексе. Процесс вертикальной интеграции реализуется через создание агрохолдингов – объединений сельскохозяйственных предприятий с перерабатывающими предприятиями и организациями торговли. Организация холдингов способствует эффективному распределению ресурсов между субъектами интеграции, снижает транзакционные издержки, повышает инвестиционную привлекательность.

В случае формирования горизонтально интегрированных агропромышленных структур наиболее часто возникают следующие эффекты: расширение масштабов производства и сбыта; сокращение производственных и иных издержек благодаря увеличению серийности производства или углублению специализации участников объединения; повышение мобильности в распределении финансовых ресурсов и возникающий в этой связи положительный эффект масштаба. Применительно к предприятиям АПК горизонтальная интеграция также имеет ряд неоспоримых преимуществ:

1) эффект масштаба – снижения затрат на единицу произведенной продукции при распределении постоянных затрат на все большее количество произведенной продукции;

2) эффект переброски ресурсов (в частности, комбайнов и другой сельхозтехники), возникающий в случае, если подразделения горизонтально-интегрированной структуры располагаются в территориальной близости друг от друга;

3) эффект хозрасчета – гибкого сочетания хозрасчетной деятельности подразделений и централизованного экономического регулирования их деятельности;

4) эффект синергии – может привести к тому, что самый прогрессивный управленческий и технический опыт будет направлен на использование недостаточно эффективно эксплуатируемых фондов.

Необходимо отметить, что использование базисных инноваций в предприятиях АПК должно учитывать ряд принципиальных обстоятельств.

Во-первых, инновационный процесс в АПК внутренне противоречив. Интересы хозяйствующих субъектов, разрабатывающих инновационные решения, внедряющих их в производство, и домохозяйств, потребляющих результаты этого производства, разнонаправленны. В частности, производители, инновационно обновляя производство и максимизируя прибыль, стремятся использовать новые интенсивные технологии получения продукции, часто не апробированные с позиций эколого-санитарных норм, возделывать трансгенные сельскохозяйственные культуры с неопределенными последствиями для здоровья человека, применять недостаточно проверенные биотехнологии в животноводс-

тве, что приводит к усилению существующих болезней или появлению их новых видов. В то же время потребители в условиях роста реальных доходов стремятся повысить качество своей жизни путем потребления большего количества экологически безопасных натуральных продуктов. Снижение противоречий между производителями и потребителями продукции АПК, по нашему мнению, предполагает усиление роли государства в формировании и регулировании продовольственного рынка, обеспечении его прозрачности (маркировка трансгенных продуктов, указание ингредиентного состава продуктов, полные данные о производителях и т. д.). Государство, являясь гарантом соблюдения социально-экономических интересов граждан, обязано формировать формальную институциональную среду и обеспечивать системный контроль за потребительским рынком.

Во-вторых, значительна специфика воспроизводства в АПК и особенно в центральном его звене – сельском хозяйстве, что непременно должно учитываться при разработке и внедрении инновационных решений. Особый характер воспроизводства в отрасли, связанный с использованием земли в качестве основного средства производства и биологических систем, предполагает использование двуединого подхода к оценке эффективности инноваций в сельском хозяйстве. Общий критерий эффективности – получение максимума продукции при минимуме затрат – должен здесь сочетаться с рациональным воспроизводством земли как особой естественно-биологической системы.

В-третьих, учитывая воспроизводственные особенности АПК, в формировании инновационной системы комплекса должно активную роль играть государство. Как показывает анализ финансирования инвестиций в основной капитал по отраслям АПК, наращивание бюджетных средств приводит к мультипликационному эффекту – опережающему росту привлеченных средств, так, если в 2003 г. на 1 руб. государственных инвестиций привлеченные средства составили 7,5 руб., то в 2007 г. – 14,8 руб. Государственная поддержка также стимулировала формирование инвестиций за счет собственных средств предприятий, рост которых в 2007 г. по сравнению с 2003 г. составил 2,2 раза.

В-четвертых, учитывая, что основные условия производства сельского хозяйства формируются в других отраслях АПК, необходимо проведение единой системной инновационной политики в комплексе, ориентированной на конечные результаты – устойчивый рост производства качественной продовольственной продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Богатырев А.Н. АПК России: Приоритеты развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики (теория, методология, практика) [Текст] / А.Н. Богатырев П.А. Андреев и др. М.: КолосС, 1994.
2. Меньшиков С.М., Клименко Л.А. Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу [Текст]. М.: Международные отношения, 1989.
3. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия [Текст] / Пер. с англ.; Предисл. и общ. ред. Д.С. Автономова. М.: Экономика, 1995.