

СИСТЕМНЫЕ МЕТОДЫ И ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ОБОСНОВАНИИ ПРИОРИТЕТНЫХ ИННОВАЦИЙ

Леньков И.И.,

*д.э.н., профессор, член-корр. ААН Республики Беларусь,
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Преобразования в экономике, связанные с адаптацией производства к рыночной системе хозяйствования, предлагают как количественные, так и главным образом и в первую очередь качественные изменения, как в механизме функционирования хозяйств, так и во взаимоотношениях тружеников со средствами производства и предметами труда.

В этих условиях инновационная деятельность распространяется как на выработку приоритетов хозяйственного развития, так и поиск методов и методик, позволяющих в условиях тесного переплетения ранее сложившейся системы хозяйствования и новой рыночной, расчленив сложные процессы на составляющие элементы, выявить роль и оценить значимость хозяйственных и управленческих решений в формировании результатов деятельности коллективов.

Следует отметить то обстоятельство, что по своей сущности адаптация экономики к новой системе хозяйствования содержит в себе преобладающее качественное начало. Очевидна так же необходимость в изменении и количественных составляющих производства. В числе назревших проблем — обновление ресурсного потенциала предприятий (учитывая, что износ основных средств достиг 65–80 %), совершенствование технологий или их обновление, улучшение бытовых условий тружеников, существенное стимулирование способов и методов проявления механизма ресурсосбережения, выбор и оценка способов реструктуризации и реформирования экономики.

Перечень назревших проблем, в дополнение к осуществляемым преобразованиям в системе хозяйствования, свидетельствуют о существенном возрастании числа параметров, ресурсов, количественных и качественных характеристик определяющих результаты производства. В этих условиях усиливается значимость системных методов в выявлении приоритетов и узких мест, возможности сравнить множество одновременно действующих параметров и факторов производства и на этой основе принять объективное решение.

Выработка предпочтительных инновационных предложений предполагает использование системных методов, в частности эконометрических моделей, при изучении тенденций и закономерностей развития экономики в предшествующий период. Эти значимые тенденции будут включать ответ на следующие основные вопросы:

- каковы устойчивые изменения в окупаемости важнейших ресурсов предприятий;
- при каких особенностях формирования (условиях хозяйствования) приращение важнейших ресурсов сопровождалось повышением их эффективности использования;
- при каком соотношении важнейших ресурсов, создаются предпосылки для получения дополнительного эффекта;
- какова эффективность взаимоотношений предприятий;
- какие варианты реструктуризации и реформирования обеспечили повышение эффективности производства.

При решении перечисленных проблем нами отработаны следующие подходы совершенствования теории построения эконометрических моделей. Выделяем временные периоды, в течение которых имели место отличительные особенности в формировании основных производственных ресурсов сельскохозяйственных организаций (2001–2002 гг., 2003–2004 гг.). В этом случае КМ имеет вид:

$$y_x = a_0 + \sum_{i \in I_0} a_i x_{ij} + \sum_{m \in M_0} \sum_{i \in I_0} a_{im} x_{ijm},$$

где i, I_0 — соответственно номер и множество факторов модели;
 m, M_0 — соответственно номер и множество периодов, отличающихся особенностями формирования факторного показателя;

a, a_{im} — коэффициенты регрессии соответственно при факторам i , в том числе которые отличаются принципами формирования и использования ресурсов в период m .

По изложенной методике нами, на основе данных 382 сельхозорганизаций Минского регионального АПК были рассчитаны многофакторные КМ формирования денежной выручки, в которых приращение основных ресурсов было расчленено на два периода, а именно приращение фондов за счет лизинга в течение периода 2001–2002 гг. и 2002–2004 гг. Коэффициенты регрессии при этих факторах (a_{im}) показали, что приращение фондов за счет лизинга в течение первого периода обеспечивало приращение денежной выручки, а в течение второго периода дополнительный эффект находился в пределах ошибки.

На основе изложенной методики были изучены последствия присоединения убыточных и низкорентабельных сельхозорганизаций к высокоорганизованным и эффективно работающим.

Коэффициенты регрессии a_{im} при $a_{im} > 1,97$ свидетельствуют, что если в течение 2001–2002 гг. увеличение землепользования сельхозорганизаций предполагало уменьшение денежной выручки, то во второй период — 2003–2004 гг., увеличение землепользования влияло весьма существенно на снижение результатов хозяйствования. А это свидетельствует, что по истечении трех лет после присоединения убыточного хозяйства к высокоинтенсивному начинают проявляться положительные тенденции от увеличения площади сельхозугодий и размеров сельхозорганизаций в целом. В свою очередь отмеченное выше расчленение приращения основных производственных фондов на два периода, которое осуществлялось преимущественно за счет лизинга, и полученные на этой основе коэффициенты регрессии свидетельствуют, что назрела необходимость в изменении условий предоставления этой формы кредита, так как в последние годы окупаемость лизинга снижается.

Существенно важным в выборе направлений совершенствования производственных отношений является изучение роли отдельных параметров производства или производственных ресурсов в формировании конечных результатов. Примером может служить оплата труда, увеличение которой предполагает существенное, в 1,6 раза по отношению к росту оплаты, увеличение денежной выручки.

Необходимость осуществляется крупномасштабных преобразований в экономике, в т.ч. в АПК стимулирует разработку методик оценки дополнительного эффекта, который могут получать товаропроизводители при функционировании в условиях различных организационных форм.

Для этого достаточно ввести в КМ столько альтернативных векторов — факторов, сколько форм хозяйствования оцениваем.

С учетом данного дополнения приведенная выше КМ приобретает следующий вид:

$$y_x^j = a_0 + \sum_{i \in I_0} a_i x_{ij} + \sum_{m \in M_0} \sum_{i \in I_0} a_{im} x_{ijm} + \sum_{n \in N_0} a_{in} x_{inj},$$

где n, N_0 — соответственно номер и множество организационных форм функционирования предприятий.

Принадлежность хозяйства j к организационной форме n оцениваем единицей, в обратном случае — нулем. Коэффициенты регрессии a_{in} определяют дополнительный эффект, а значит, и актуальность отдельных организационных форм.

Необходимость повышения окупаемости всех ресурсов агропромышленного комплекса на основе реструктуризации, реформирования и крупномасштабных инвестиций выдвинула проблему выбора направлений и способов инвестирования, а также их совмещения с реструктуризацией и реформированием.

Чтобы получить ответ на вопрос о направлениях и способах решения перечисленных проблем, нами решены три оптимизационные экономико-математические задачи по обоснова-

нию программы развития многоотраслевой сельхозорганизации, предполагающие различные варианты взаимодействия труда и капитала:

- хозяйство имеет возможность использовать денежные средства для обновления техники и технологии ежегодно в течение ближайших трех лет в объеме до 20 % к наличному ресурсному потенциалу при сохранении сложившейся системы хозяйствования;
- на основе многоотраслевой сельскохозяйственной организации создается ассоциация производственных кооперативов, которые функционируют на базе арендных отношений и имеют возможность обновления техники и технологии в объеме до 20 % к наличному ресурсному потенциалу ежегодно в течение ближайших трех лет.

Результаты решения ЭММ по одному и тому же типичному хозяйству, но при различных системах хозяйствования, показатели как возможные различные темпы развития экономики хозяйства, так и окупаемости ресурсов и инвестиций.

Прежде всего, следует отметить, что при сохранении сложившейся системы хозяйствования и полном использовании земных средств экономические показатели хозяйства изменяются следующим образом: уровень производства в течение трех лет может возрасти на 16 %, рентабельность производства на 9,4 %.

При внедрении арендных отношений объем дополнительных инвестиций составит 82 % к предполагаемым, уровень производства возрастает на 24 %, а рентабельность на 16 %.

Таким образом, совмещение реформирования и инвестирования предполагает существенно более высокую окупаемость ресурсов и интенсивность производства при меньшем объеме дополнительных вложений капитала.

Рыночная система хозяйствования стимулирует инициативу и предприимчивость товаропроизводителей, создает предпосылки для более полного проявления как сдерживающих, так и стимулирующих характеристик экономики. Это свидетельствует в пользу назревшей необходимости совершенствования оптимизационных экономико-математических моделей.

Прежде всего, возрастает ответственность товаропроизводителей за выполнение принятых хозяйственных обязательств. Реализация этого положения в значительной степени обеспечивается экономической самостоятельностью, которая должна быть атрибутом рыночного механизма хозяйствования. С другой стороны, требуется компенсировать воздействия, которые товаропроизводитель не может пока преодолеть. Речь идет о влиянии параметров природной неопределенности температуры и осадков, оказывающей существенное влияние на показатели растениеводческих отраслей.

Чтобы ослабить отрицательное воздействие факторов природной неопределенности требуется более широко использовать, при обосновании прогнозных программ, стохастические ЭММ. На их основе получаем решения, которые обеспечивают стабильное развитие всех отраслей, а, значит и выполнение всех обязательств по созданию стабилизационных доходов кормов и товарной продукции на случай наступления неблагоприятного погодного исхода.

Поскольку рыночная система хозяйствования предусматривает наличие у товаропроизводителя рыночного дохода продукции, реализация которого предполагает получение дополнительного дохода, в F-строке оптимизационных моделей следует учитывать этот эффект, что придаст модели большую гибкость и многовариантность выбора.

Многоукладность рыночной экономики и вытекающая из ее содержания различная степень участия труженика в распределении прибавочного продукта предполагают принципиальные различия хозяйств по минимальным размерам отраслей, при которых, и среднем уровне хозяйствования, достигается безубыточное производство. Превышение размера отраслей сверх этого уровня обеспечивает дополнительный эффект, величина которого будет различной при разновекторном развитии. Очевидно, что в этих условиях важно учесть дополнительный эффект, который, с одной стороны, будет стимулировать повышение конкурентоспособности отраслей и отдельных групп хозяйств, а, с другой придаст прогнозным параметрам развития хозяйств более выраженный адресный характер.

Поскольку наращивание объемов производства однородных видов продукции существенно стимулирует улучшение экономических показателей, то, следовательно, экономические механизмы, способствующие этому, процессу будут получать со стороны хозяйствующих субъектов все большую поддержку. Такими механизмами являются кооперация и агропромышленная интеграция, которые в последние годы все в большей степени иницируются снизу самими товаропроизводителями.

Из сказанного следует, что прогнозные программы развития, отличающиеся высокой окупаемостью инноваций, на нынешнем этапе развития производительных сил эффективнее всего разрабатывать в динамическо-стохастических ЭММ с учетом множества каналов реализации продукции, разнообразия кооперативных и интеграционных связей.

Литература

1. Модельные программы реструктуризации и реформирования АПК [Текст]: материалы 1-й международной научной конференции (Горки, 15–17 марта 2001 г.) / под ред. И. И. Ленькова. — Горки: БГСХА. — 2001. — 175 с.
2. Модельные программы реструктуризации и реформирования АПК [Текст]: материалы 2-й международной научной конференции (Минск, 23–24 октября 2003 г.) / под ред. И. И. Ленькова. — Мн.: БГАТУ. — 2003. — Ч. I. — 178 с.
3. Модельные программы реструктуризации и реформирования АПК [Текст]: материалы 3-й международной научной конференции (Минск, 23–25 июня 2005 г.) / под ред. И. И. Ленькова. — Мн.: БГАТУ. — 2005. — Ч. I. — 183 с.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ АГРОСЕРВИСА

Сайганов А.С.,

д.э.н., профессор,

Центр аграрной экономики Института экономики НАН Беларуси, г. Минск

Практика показывает, что нельзя обеспечить инновационное развитие сельскохозяйственных товаропроизводителей без вкладывания средств в технико-технологическую модернизацию производства, рост качества продукции и т.п. Поэтому техническое перевооружение и обновление машинно-тракторного парка (МТП) сельского хозяйства должно осуществляться как за счет государственных бюджетных средств, выделяемых под соответствующие программы, так и за счет собственных финансовых ресурсов сельскохозяйственных организаций.

В целом для технического переоснащения сельскохозяйственного производства на 2005–2010 гг. в соответствии с программой возрождения и развития села с различных источников финансирования будет направлено 5,5 трлн. рублей капитальных вложений.

Одним из важных направлений в сфере производственного обслуживания сельского хозяйства является и развитие сети эффективно функционирующих механизированных отрядов, создаваемых на базе агросервисных предприятий районного уровня.

Применительно к современным условиям механизированные отряды следует рассматривать как хозрасчетные структурные подразделения базовых обслуживающих и производственных предприятий сферы АПК, призванные обеспечить эффективное использование техники и трудовых ресурсов при оказании услуг хозяйствующим субъектам всех форм собственности и осуществляющие поточность технологических процессов на возделывании сельскохозяйственных культур и выполнении сезонных работ, мобилизуя для этого ресурсы основного и обслуживающего производства.