

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

**Сборник научных статей
5-й Международной научно-практической конференции
(Минск, 21–22 апреля 2011 г.)**

В 2-х частях

Часть 1

**Минск
БГАТУ
2011**

631.15:001.895 + 001.895:631.15]

УДК 631.145:001.895

ББК 65.32

Н 34

Под редакцией:

Казаровец Н.В., Гануш Г.И., Морозова И.М., Казакевич Л.А., Шлыкова Т.Ю.,
Рыжанков М.Ф.

Рецензенты:

д-р экон. наук, проф., член-кор. НАН Беларуси *В.Ф. Медведев*;

д-р экон. наук, проф. *А.П. Шпак*;

д-р экон. наук, проф. *П.В. Лешеловский*;

д-р экон. наук, проф. *А.С. Сайганов*.

- Н34 **Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе:**
сборник научных статей 5-й Международной научно-практической конференции.
Минск, 21–22 апреля 2011 г. В 2 ч. Ч. 1 / редкол. Н.В. Казаровец [и др.]. — Минск,
2011. — 256 с.
ISBN 978-985-519-369-3 (ч. 1)

Сборник научных статей белорусских и зарубежных ученых посвящен назревшим проблемам теории и практики научно-инновационной деятельности в отраслях агропромышленного комплекса.

Большое внимание уделено формированию конкурентоспособного АПК, повышению экономической эффективности инноваций и технико-экономическому обеспечению процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, вопросам стратегического менеджмента и маркетинга, энерго- и ресурсосбережения, финансирования и кредитования науки и инноваций, подготовки кадров высшей квалификации, внешнеэкономической деятельности.

В ряде статей рассматриваются системные и системно-ситуационные методы и экономико-математические модели в оценке и прогнозировании развития АПК.

Наличие в сборнике статей, содержащих различные точки зрения, позволило участникам конференции вести широкую научную дискуссию по актуальным проблемам инновационного развития АПК.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей высших учебных заведений, руководителей и специалистов АПК, докторантов, аспирантов, студентов, слушателей системы повышения квалификации и переподготовки управленческих кадров.

УДК 631.145:001.895

ББК 65.32

СОДЕРЖАНИЕ

Русый М.И. Продовольственное ускорение АПК республики на старте пятилетки: анализ, стратегия и тактика ...	5
✓ Кукреш Л.В., Казакевич П.П. Этапы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси	11
✓ Лыч Г.М. Восприимчивость АПК к инновациям и пути ее достижения.....✓	17
Беляцкий Н.П., Федорович А.А. Информационные катализаторы управления знаниями.....	25
Гануш Г.И. Мировые тенденции и перспективы развития экологического (органического) сельскохозяйственного производства в Беларуси.....	28
Герасимович Л.С., Сапун О.Л., Юдицкий А.М. Выбор и разработка программ для систем комплексного энергообеспечения агрогородков.....	32
Дейнеко Л.В., Купчак П.М. Инновационная модернизация пищевой промышленности Украины как основа повышения ее конкурентоспособности.....	35
✓ Догиль Л.Ф., Беликов С.Н. Система критериев и факторов по оценке инновационной птицеводческой продукции.....✓	37
Жудро М.К., Жудро Н.В. Проблемы национальной ценовой аграрной политики и инструментарий реализации продовольственных интервенций.....	41
Закшевская Е.В., Савченко Т.В. Актуальные проблемы подготовки и подбора руководящих кадров в системе АПК.....	44
✓ Закшевский В.Г. Инновационная политика на уровне региона.....✓	46
Иванцов П.И. Трансформация системы методов управления в развитии народного хозяйства Республики Беларусь.....	48
Казаровец Н.В., Расолько Л.А., Пашкова Е.С. Оптимизация производственной деятельности специалиста АПК.....	51
Лихолат Е.А., Вишникина Е.В. Проблема качества и безопасности мясомолочных продуктов в условиях глобализации.....	53
Мазнев Г.Е., Бобловский А.Ю., Красноруцкий А.А., Артеменко А.А., Заика С.А. Эффективность инновационных технологий выращивания овощей.....	56
Мороз О.В., Карачина Н.П. Фактор корпоративного конфликта в управлении сельскохозяйственными предприятиями.....	58
Нагаев В.М. Проектирование педагогической системы управления качеством подготовки специалистов аграрной сферы.....	59
Петрашев А.И., Прохоренков В.Д., Князева Л.Г. Рациональная технология консервации сельскохозяйственной техники отработавшим и возобновляемым сырьем.....	63
✓ Правдюк Н.Л. Методические подходы к учетной оценке инновационной деятельности в сельском хозяйств.....✓	65
Прищепов М.А., Рутковский И.Г. Особенности решения задач линейного программирования.....	67
Салова Т.Ю., Громова Е.А. Исследование технологий газификации бытовых и промышленных отходов.....	71
Славов В.П., Коваленко О.В. Модель устойчивого развития сельских территорий.....	72
✓ Смирнова Р.А. Рыночная активность белорусского крестьянства в условиях реформирования АПК.....✓	75
✓ Сулейманова Е.В., Гасанов З.М. Слаборослые сорта — ведущее звено инновационной технологии садоводства Азербайджана.....✓	79
Терещенко В.К., Морозюк Н.В. Основные направления усовершенствования системы управления сельскими территориями.....	80
Шпак А.П. Итоги и перспективы развития АПК Беларуси.....	83
Małgorzata Górka Innovations as the factor introducing competition among food-processing industry's enterprises / Инновации как фактор конкуренции предприятий пищевой промышленности.....	87
Kilar M., Ruda M., Kilar J. The regional diversification of ecological production in Poland / Региональная диверсификация экологического производства в Польше.....	90
Kilar J., Ruda M., Kilar M., Kusz D. Prognosis of the changes in slaughter animal population in Subcarpathian voivodeship / Прогнозирование развития свиноводства в Прикарпатском воеводстве.....	92
Dariusz Kusz Investment activity of the european Union farms / Инвестиционная активность фермерских хозяйств Европейского союза.....	96
Jacek Skudlarski Application of expert-mathematical method for risk assessment of plant yield loss occurrence as result of tractors and agricultural machines stoppages caused by breakdown / Применение экспертно-математического метода для оценки риска потери урожая в результате неисправности сельскохозяйственной техники.....	100
Stanislaw Zajac, Waldemar Izdebski, Skudlarski Jacek Methods and criteria of selection of farm tractors and machinery / Методы и критерии выбора тракторов и сельскохозяйственных машин.....	108
Tresh Abdunaser Mohamed Matlab/simulink model for simulation of photovoltaic module.....	111
Прудников В.А. Внешнеторговая деятельность организаций за 2010 год.....	116
Бевзелюк А.А. Информационные технологии определения экономической эффективности инноваций.....	119
Березовская Т.П. Социально-психологическая модель организационной культуры: проблемы построения.....	121
Бурлуцкий Е.М., Павлидис В.Д., Чкалова М.В. Некоторые теоретические аспекты математического моделирования процесса измельчения кормового сырья.....	122
Ветрова В.Т. Организация мониторинга учебного процесса на кафедре физики в соответствии с требованиями стандартов системы менеджмента БГАТУ.....	124
Виногоров Г.Г. Проблемы анализа финансового результата при венчурном инвестировании.....	126
Воюш В.И. Интерпретация некоторых неожиданных результатов вычислений при изучении EXCEL.....	131
Громова Н.Ю. Усовершенствование технологии гумификации вторичного сельскохозяйственного сырья.....	133
Гургенидзе И.И., Одоко Дан Повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства: экономико-энергетический аспект.....	135
Давиденко Н.Н. Корпоративная культура как эффективный механизм управления человеческими ресурсами предприятий АПК.....	137

Дадалко С.В., Козловская З.Н. Внешнеэкономическая деятельность предприятий как приоритет экономического развития Беларуси.....	140
Дудников А.А., Беловод А.И., Канивец А.В., Дудник В.В. Повышение долговечности деталей при их восстановлении.....	142
Зарур Тауфик Линейные секвенциально непрерывные отображения.....	144
Ефременко Н.В. Проблемы рынка труда и занятости и подходы к их решению в контексте субъективных оценок сельского населения.....	149
Зеньков В.С., Жилан А.В., Рыжанков М.Ф. Информатизация рыночных отношений как механизм формирования взаимодействия субъектов рынка.....	152
Ильин В.Ю. Основные направления повышения конкурентоспособности предприятий в условиях глобализации.....	155
Казакевич Л.А. Стратегическое видение как инструмент управления организациями АПК.....	156
Казыдуб Н.Г., Гурина О.Ю., Рассказова Т.В., Листратова Н.В. Симбиотическая азотификация бобовых — важный источник биологического азота в плодородии почв западной Сибири.....	160
Киндер Н.В. Научные основы системы высшего образования.....	161
Киреенко Н.В. Брендинг как инструмент обеспечения конкурентных преимуществ предприятий АПК.....	164
Клименко Л.В. Внешняя торговля продукцией отраслей АПК как фактор влияния на устойчивость социально-экономической системы Украины.....	166
Коваленко О.В. Перспективы инновационного развития сельских промышленных предприятий Украины.....	169
Коврей В.А. Направления развития транспортно-логистических систем в экономически развитых странах.....	172
Королевич Н.Г., Матох С.А. Механизм государственной поддержки развития сельскохозяйственного производства США.....	174
Королевич Н.Г., Оганезов И.А., Писарик Н.Н. Основные предпосылки для повышения эффективности производства и использования древесных видов топлива в АПК.....	177
Костюкевич С.А., Чернокал Д.В. Рейтинговая система контроля уровня знаний студентов.....	179
Латушко М.И. Барьеры инновационной деятельности в АПК.....	183
Ланченко Е.А., Ткачук В.А. Тенденции инвестирования аграрных предприятий Украины: социальный аспект.....	185
Левкович А.П. Валютно-финансовая безопасность национальной экономики и система показателей ее оценки.....	187
Лученок С.А., Балашевич М.И. Агротуризм: условия и перспективы развития в республике Беларусь.....	189
Матох С.А., Мучинский А.В. Современное состояние личных подсобных хозяйств.....	192
Мозоль А.В. Методика стоимостной оценки сельскохозяйственных земель на основе спросовых факторов.....	194
Мучинский А.В., Матох С.А., Горустович Т.Г. Инновационные подходы к системе точного земледелия.....	196
Ниценко В.С. О формах объединений в сельском хозяйстве Украины.....	198
Новак И.Н. Анализ состояния и перспективы развития внешнеэкономической торговли овощами открытого грунта в мире.....	200
Омельянюк Л.В., Асанов А.М., Танакулов А.Х. Создание уникального генофонда скороспелой сои в условиях сибирского Прииртышья.....	203
Пискунова Т.Г., Скоропанов С.А., Чаусов С.А. К вопросу оценки эффективности функционирования системы управления предприятий АПК.....	205
Плишка Т.П. Механизмы государственного управления социально-экономическим развитием Украины.....	207
Полегенький В.В. Направления использования программного обеспечения при изучении математики студентами высших учебных заведений.....	208
Пономарева М.А. Корпоративная культура и ее влияние на эффективность деятельности организации.....	210
Рыжанков М.Ф., Рыжанкова О.В. Некоторые положения чаяновской методологии бюджетных исследований крестьянских хозяйств.....	213
Смоляк С.Г. Козволюционный подход как стратегия решения глобальных проблем.....	215
Степанцов В.П., Морозова И.М. Факультет в системе управления качеством БГАУ.....	217
Стройко Т.В. Ориентиры инновационного развития инфраструктуры агропродовольственной сферы Украины.....	219
Татур И.И. Новые источники наращивания ресурсной базы предприятий агропромышленного комплекса.....	221
Тиунчик А.А. Применение стохастических методов при проведении анонимного анкетирования студентов.....	223
Трейер Л.В., Фазел Карими Токтам Основные направления повышения конкурентоспособности молодых специалистов на рынке труда Беларуси.....	226
Трусь А.А., Трусь Ю.А. Современная организация как открытая система и объект тренингового воздействия.....	229
Тулуш Л.Д., Боровик П.Н. Ресурсное налогообложение: проблемы и перспективы развития.....	231
Турбан Г.В. Сельское хозяйство в контексте экономического и инновационного развития в Республике Беларусь.....	233
Урупин А.В. Страхование — важный фактор финансовой устойчивости сельскохозяйственного производства.....	235
Ходаковская О.В. Особенности развития органического производства в Украине.....	237
Цубанов А.Г. К вопросу энергосбережения в системах теплоснабжения.....	239
Челомбитько М.А., Королева Н.Ю., Ельцов М.Э. Система менеджмента качества высшего образования в контексте болонской декларации.....	241
Шабeka В.Л. Методические аспекты оценки рыночной и ликвидационной стоимостей подвижного состава сельскохозяйственной техники.....	243
Шершнёва Т.В. Уровень психологической готовности студентов к обучению в учреждениях высшего образования.....	245
Шлыкова Т.Ю. Проблемы изучения корпоративной культуры: психологический анализ.....	247
Шолойко А.С. Государственная поддержка инновационного развития агропромышленного комплекса Украины.....	249
Шупилов Я.М., Зеленовский А.А., Королевич Н.Г. Особенности организации строительства на польдерных системах.....	252
Янукович Г.И., Влашевич Е.В. Анализ электропотребления на животноводческих фермах крупного рогатого скота Слуцкого района минской области.....	253
Егоров А.В., Рыжанков М.Ф. Взаимосвязь между денежно-кредитной политикой и функционированием банковской системы Беларуси.....	

ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ УСКОРЕНИЕ АПК РЕСПУБЛИКИ НА СТАРТЕ ПЯТИЛЕТКИ: АНАЛИЗ, СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА

М.И. Русый, министр сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

РОСТ численности населения в мире, участвовавшие экстремальные погодные условия, неустойчивая политическая ситуация в ряде регионов земного шара порождают проблемы в продовольственном обеспечении людей. Цены практически на всю сельскохозяйственную продукцию на мировых продовольственных рынках, включая наших ближайших соседей, постоянно возрастают. По прогнозам специалистов в области мировой экономики, этот процесс будет длительным. Поэтому Минсельхозпрод в настоящее время и на ближайшую перспективу строит свою работу с учетом дальнейшего повышения уровня обеспечения высококачественными пищевыми продуктами населения республики и складывающейся конъюнктуры мирового рынка продовольствия.

Приоритетное направление придано наращиванию производства животноводческой продукции, обеспечивающей поступление более 90 процентов твердой валюты от аграрного экспорта. При этом с учетом потенциала кормовых ресурсов дальнейшее наращивание объемов в животноводстве республики предусматривается преимущественно за счет молочного и мясного скотоводства, поскольку их продукция ныне более востребована на мировых рынках, чем мясо свиней и птицы, а в перспективе этот фактор будет иметь еще большее значение с учетом динамики развития свиноводства и птицеводства в России и других регионах нашего экспорта.

В республике накоплен определенный опыт интенсификации молочного производства. Средний надой молока от коровы находится на уровне 4600 килограммов, что в 1,4 раза больше наивысшего достигнутого уровня в советский период — в 1990 году. 182 сельхозпредприятия в прошлом году надоили более 6 тыс. килограммов молока от коровы. А на ферме «Сычи» СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района годовой надой молока от коровы в среднем составил 10600 кг.

К этим показателям республика пришла благодаря реализации Государственной программы возрождения и развития села на 2005–2010 годы, в которой была определена стратегия развития молочного скотоводства на основе модернизации производственных мощностей и концентрации поголовья дойного стада на крупных молочнотоварных фермах.

За программный период в сельскохозяйственных организациях республики реконструировано и технически переоснащено 1477, построено новых 235 молочнотоварных ферм мощностью от 600 до 1200 коров, что составляет более 35 процентов их наличия. Здесь содержится более половины поголовья дойного стада. 691 молочнотоварная ферма (более чем в 2 раза по сравнению с 2005 годом) оборудована современными доильными залами с автоматизированными компьютерными программами по управлению дойным стадом. В 2010 году на этих фермах произведено более 1,5 млн. тонн молока.

Концентрация коров на современных молочнотоварных фермах с применением современных технологий производства молока в автоматизированных доильных залах позволила значительно улучшить качество поставляемого сырья на молокоперерабатывающие предприятия. За 2010 год произведено почти 635 тыс. тонн молока сорта «экстра», отвечающего требованиям стандартов, принятых Европейским союзом.

Объемы экспортных поставок молочных продуктов возросли с 2256,9 тыс. в 2005 году до 3674,4 тыс. тонн в 2010-м, в стоимостном выражении более чем на 1 млрд. долларов США (с 484,6 млн. до 1,5 млрд.).

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 ноября 2010 г. № 1678 утверждена Республиканская программа развития молочной отрасли в 2010–2015 годах. Ее целью является повышение экономической эффективности молочной отрасли на основе производства конкурентоспособной продукции, стабильное снабжение населения высококачественными молочными продуктами, увеличение экспортных поставок, повышение экономической эффективности ведения молочного скотоводства.

Перед отраслью стоит задача увеличения производства молока в сельскохозяйственных и иных организациях (их филиалах) в 2015 году до 10 млн. тонн с ростом численности коров на конец 2015-го до 1600 тыс. голов, поставки молочного сырья перерабатывающим организациям — до 9 млн. тонн.

Для обновления инфраструктуры молочной отрасли за пятилетку планируется построить 875 новых, реконструировать и модернизировать 1358 действующих молочнотоварных ферм и 2846 помещений для выращивания молодняка крупного рогатого скота.

Выполнение мероприятий программы позволит увеличить производство цельномолочной продукции в пересчете на молоко к уровню 2009 г. на 591,3 тыс. тонн, масла — 59,6 тыс. тонн, сыра жирного — 79,2 тыс. тонн, сухого цельного молока — 82,8 тыс. тонн, сухого обезжиренного молока — 71,6 тыс. тонн, молочных консервов — 22,8 млн. условных банок. В целом производство молочных продуктов в стоимостном выражении возрастет по сравнению с 2009 годом почти на 5 трлн. рублей.

В 2015 году 59 процентов молочных продуктов планируется поставлять на экспорт. Это позволит получить более 2,5 млрд. долларов, в 2,5 раза больше, чем в 2009 году.

В текущем году поставлена задача увеличить годовой объем производства молока до 6,7 млн. тонн, почти на 18 процентов больше достигнутого в 2010-м уровня. Эта задача достаточно напряженная, но при правильных технологических подходах в организации молочной отрасли вполне реальная. Для этого требуется ведение целенаправленной селекционной работы, а также обеспечение комплектования вводимых мощностей молочнотоварных ферм высокопродуктивным маточным поголовьем. Актуальным для зооветеринарных специалистов является продление срока хозяйственного использования коров с 3–4 до 5–6 лактации. Естественно, достижение намеченных целей возможно лишь при адекватной кормовой базе, оптимально сбалансированном соотношении между концентратами и травяными кормами.

В последние годы практически достигнут проектный уровень продуктивности животных в промышленном производстве мяса КРС. Однако организационные проблемы пока остаются. В ряде регионов, несмотря на явно низкую эффективность производства говядины на фермах с малочисленным поголовьем при несовершенстве используемых технологий, их руководители не принимают должных мер по концентрации мясной отрасли скотоводства на животноводческих комплексах и в крупных специализированных сельхозорганизациях. При наличии возможности производить в больших объемах дешевое мясо КРС посредством концентрации откормочного поголовья в наиболее эффективно работающих сельскохозяйственных организациях по-прежнему сохраняются мелкие малопродуктивные, но высокозатратные фермы.

Расчет показывает, что если бы в прошлом году все поголовье откормочного скота выращивалось на специализированных комплексах и в крупных хозяйствах с прогрессивной технологией, то даже при среднесуточном привесе в 700 граммов было бы получено дополнительно более 100 тыс. тонн мяса КРС при низкой его себестоимости. Но на специализированных комплексах на откорме получают до 1200 граммов привеса в сутки. Это означает, что при правильной организации содержания и кормления производство мяса КРС в республике может быть увеличено вдвое.

В республике успешно реализуется необходимый комплекс мероприятий по наращиванию производства свинины и мяса птицы.

В 2005–2010 годы в рамках Государственной программы возрождения и развития села выполнен большой объем мероприятий по реконструкции и модернизации имеющейся базы свиноводческих комплексов. Внедрены современные высокопроизводительные технологии с экономичным ресурсосберегающим оборудованием, позволяющие значительно сократить расход тепловой и электрической энергии, кормов и трудовых ресурсов. Например, проведенная реконструкция производственных мощностей свиноводческого комплекса СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района позволила довести среднесуточные привесы на выращивании и откорме до 630–650 граммов и снизить затраты кормов на 30 процентов эффективнее комплексов с устаревшей технологией.

В республике имеется 109 свиноводческих комплексов, где содержится 2,3 млн. голов свиней, или 79 проц. общего наличия в сельскохозяйственных организациях, и производится более 347,7 тыс. тонн свинины в живом весе, 85 проц. от общего его производства.

Создание крупных свиноводческих предприятий с прогрессивными технологиями, оснащенных современным и экономичным оборудованием, позволило за 5 лет увеличить производство свинины с 243,1 до 348,7 тыс. тонн, или на 69,9 проц., повысить суточную продуктивность на 75 граммов, с 476 до 551 грамма, снизить расход кормов на центнер привеса на 18 проц., с 5,1 до 4,2 центнера кормовых единиц.

Для дальнейшего наращивания производства конкурентоспособной свинины в 2011–2015 годах намечается:

- построить 72 современных свиноводческих комплекса и 38 репродукторных цехов на действующих комплексах с внедрением ресурсосберегающих технологий и применением автоматизированных систем управления производственными процессами;

- завезти в республику новые перспективные специализированные мясные породы (ландрас, дюрок) и линии свиней, позволяющие обеспечивать их высокие продуктивные и мясные качества при низких затратах кормов;

- построить 5 племенных заводов, создать сеть прародительских ферм по разведению мясных пород свиней и комплектованию селекционно-племенных множителей и племенных ферм комплексов;

- довести производство полнорационных комбикормов на предприятиях комбикормовой промышленности в 2015 году до объема полной потребности.

Реализация указанных мероприятий позволит довести к 2015 году поголовье свиней на комплексах до 3,5 миллиона голов, производство свинины — до 617 тысяч тонн (97–98 % от общего объема), что составит 177 % к уровню 2010 года, увеличить экспортные поставки свинины с 30 до 80 тысяч тонн в год.

Птицеводство — наиболее динамично развивающаяся отрасль в агропромышленном комплексе республики. За 2006–2010 годы в сельскохозяйственных организациях республики проведена модернизация этой отрасли. Построены новые птицеводческие помещения, проведены реконструкция и техническое переоснащение существующих с установкой высокопроизводительного технологического оборудования. Введен в эксплуатацию репродуктор по разведению высокопродуктивных кроссов кур мясного направления, расширены мощности племптицерепродукторов второго порядка по разведению родительских форм мясной и яичной птицы.

В птицеводстве республики выделяются мясное и яичное направления.

Реализация мероприятий в первом из них позволила в 2010 году произвести 346,8 тыс. тонн мяса птицы. Среднесуточный прирост бройлеров увеличен с 48,4 грамма в 2005 году до 58 граммов в 2010 году, снижены затраты корма на производство 1 кг мяса бройлеров с 1,87 до 1,75 к.ед. На этой основе птицеводческие предприятия довели рентабельность производства мяса бройлеров до 46 процентов.

За счет проведенной модернизации в яичном птицеводстве, использования высокопродуктивных кроссов птицы в 2010 году произведено 2390,4 млн. штук яиц, на 7 процентов больше доведенного задания. Объемы производства увеличены куров-несушек 2005-го в 1,2 раза. Получено на курицу-несушку 310 яиц, что на 32 выше результатов 2005 года. Расход кормов на 1000 яиц снизился на 16 кг кормовых единиц и составил 141 кг. Рентабельность за 2010 год на предприятиях яичного направления выросла до 24 процентов.

Развитие птицеводства в настоящее время и на перспективу 2011–2015 годов осуществляется на основе соответствующей программы, утвержденной правительством. Она предусматривает обеспечение стабильного снабжения населения республики высококачественной птицеводческой продукцией, позволяющей полностью удовлетворить потребности в яйце и мясе птицы, а также расширить экспорт этой продукции.

Программой предусмотрено достичь в 2015 году производства 569 тыс. тонн птицы в живом весе (в 2 раза больше уровня 2009-го), увеличить среднесуточные привесы бройлеров до 60 граммов, снизить затраты кормов на производство одного центнера привеса бройлеров до 1,7 центнера; произвести с учетом личных подсобных хозяйств 3,8 млрд. яиц, увеличить яйценоскость кур-несушек до 315 штук яиц в год, снижение затрат кормов на производство одной тысячи яиц до 1,3 центнера.

Для достижения намеченных объемов производства продукции в течение 2011–2015 годов предусматривается провести реконструкцию и техническое переоснащение 407 помеще-

ний для содержания птицы, построить 534 и перепрофилировать 107 помещений; реконструировать и технически переоснастить 24, построить 22 новых цеха переработки мяса птицы.

Намечено расширение географии рынков сбыта продукции птицеводства посредством создания совместных производств, ориентированных преимущественно на зарубежного потребителя. Ожидается, что экспортная выручка в 2011–2015 годах по мясу составит 670 млн. долларов, по яйцу — 209,3 млн. долларов, соответственно 504 и 146 процентов к среднему уровню 2006–2010 годов.

Традиционно в земледелии республики доминируют зерно и корма, пути решения проблем этих отраслей наработаны и достаточно успешно реализуются. Ставится задача достичь валового сбора зерна в 2015 году около 12 млн. тонн, что достаточно для полного обеспечения им продовольственных и фуражных потребностей республики; для скотоводства заготовить травяные корма в объеме полуторагодичной потребности.

Среди актуальных земледельческих задач возросла роль производства картофеля, который при сложившихся на внутреннем и внешнем рынках ценах имеет огромный экономический потенциал. Рентабельность его в прошлом году в среднем превысила 70 процентов.

В республике создана необходимая база для эффективного картофелеводства. Созданы сорта с комплексной полевой устойчивостью к вредоносным объектам, характеризующиеся потенциалом продуктивности в системе государственного сортоиспытания до 700 центнеров с гектара и высокими качественными показателями. Организована полная схема их семеноводства. Технология возделывания имеет высокий уровень технического обеспечения.

Посевная площадь картофеля в нынешнем году будет увеличена на 6 тыс. и составит 53 тыс. гектаров. Производство этой культуры намечается сконцентрировать в специализированных хозяйствах, имеющих посевы не менее 150 гектаров. Основные объемы товарного производства будут сосредоточены в 15 создающихся в республике интеграционных комплексах кластерного типа, включающих предприятия по производству, переработке и реализации картофеля и картофелепродуктов. В целом по республике предстоит неотложно решить проблему хранилищ, чтобы исключить хранение урожая 2011 года в буртах.

Полагаем возможным на основе реализации намеченных мероприятий с учетом частного сектора в перспективе выйти на ранее имевшийся в 1985–1990 годах в республике экспорт картофеля до 1 млн. тонн в год.

Внезапно проблемным оказалось положение с гречневой крупой. Республика ежегодно не ощущала дефицита этой продукции. В 2010 году ее реализовано через торговую сеть на 30,7 процента больше предшествовавшего, но этого оказалось недостаточно. Для решения создавшейся проблемы в нынешнем году намечено увеличить посевную площадь гречихи до 35 тыс. гектаров, на 12 тыс. гектаров больше прошлогоднего уровня.

На мировых рынках возросла востребованность сахара. Возможности республики в его производстве высокие. Сахарная свекла обладает большим потенциалом в производстве, урожайность ее в ближайшие 2–3 года намечается довести в среднем по республике до 500–600 ц/га. Этот уровень полагаем реальным, он уже достигнут передовыми хозяйствами. Имеются высокопродуктивные сорта, обеспечивающие в государственном сортоиспытании урожайность корнеплодов свыше 1000 центнеров с гектара при сахаристости более 18 процентов. Решены практически все вопросы технологии возделывания и технического обеспечения. Отработаны организационные связи сахарных заводов со свеклосеющими хозяйствами. Цены реализации при достижении намеченного уровня продуктивности позволяют вести высокорентабельное производство.

Важнейшая задача агропромышленного комплекса — принципиально перестроить перерабатывающую промышленность, где формируется товарная продукция, ее конкурентоспособность, и в сущности, аграрная экономика. Ныне мы глубоко анализируем работу этой отрасли, и выявляется резкая дифференциация предприятий по показателям экономической эффективности. Например, по прибыли, полученной от реализации продукции, произведенной из 1 тонны сырья, различие между субъектами достигает десятки раз, в наибольшей мере в молокоперерабатывающей промышленности. Расчет показывает, что если бы доходность переработки в 2010 году была доведена даже не до уровня лучших предприятий, а до среднего республиканского показателя, дополнительно было бы получено 240 млрд. рублей прибыли. Это почти равно прибыли мясокомбинатов республики, вместе взятых.

Наименее эффективно работают в указанном плане молокозаводы в Витебской области — в 3,5 раза хуже, чем в Минской и Могилевской областях; мясокомбинаты — в Витебской и Гомельской областях. По обоим позициям очень низкая доходность в расчете на переработку 1 тонны сырья у молокозаводов и мясокомбината Минска — примерно вдвое хуже среднереспубликанского показателя.

Значительный ущерб перерабатывающая отрасль несет вследствие местнических подходов в регионах. Несмотря на значительные различия глубины переработки мясного и молочного сырья на перерабатывающих предприятиях республики, каждый район стремится переработать свою продукцию только на местных заводах, как бы плохо они ни работали.

Полагаю, что следует устранить межрегиональные барьеры. Областям, в чьей коммунальной собственности находятся перерабатывающие предприятия, необходимо в первоочередном порядке осуществить коренную модернизацию крупных перерабатывающих предприятий, технически и технологически обновив их производственные мощности, на них сконцентрировать переработку основного количества сырьевых ресурсов республики, независимо от административных границ их производства. Минсельхозпрод со своей стороны будет в полной мере содействовать этим процессам.

Намечается ускорить работу по приведению организационной структуры аграрной отрасли в соответствие с прогрессивной мировой практикой на основе горизонтальной и вертикальной кооперации субъектов АПК. Это позволит более полно использовать потенциал аграрного производства, установить деловое партнерство сельхозпроизводителей, переработчиков и торговли; справедливо распределять прибыль, на всех этапах интегрированной цепи и на этой основе рационально использовать финансовые потоки отрасли. Кроме того, представится возможным в целом снизить затратность в цепи производство – переработка – реализация, расширить номенклатуру и повысить конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции, улучшить экономику аграрной отрасли в целом.

В основу организационного совершенствования структуры АПК на нынешнем этапе признано целесообразным положить интеграцию субъектов хозяйствования, где в качестве координирующих центров должны выступать в первую очередь крупные перерабатывающие предприятия, которые должны интегрировать сырьевые зоны по производству сельскохозяйственной продукции, комбикормовые заводы, животноводческие комплексы, предприятия переработки и фирменную торговлю.

На 1 января 2011 г. в республике осуществляют производственно-хозяйственную деятельность 42 кооперативно-интеграционные структуры, в формировании которых наряду с организациями-интеграторами приняли участие 133 организации-участницы.

В указанных интегрированных формированиях, занимающих 5 процентов сельскохозяйственных угодий и имеющих численность работников 9 процентов от общего числа занятых сельскохозяйственной деятельностью, в минувшем году произведено 15,2 процента валовой продукции села. По результатам работы прибыль составила 383 млрд. рублей, рентабельность 9,4 процента.

Республика находится на пороге весенне-посевной кампании. Минсельхозпродом, облисполкомами и райисполкомами разработан и утвержден рабочий план по подготовке и проведению комплекса полевых работ. Создан штаб и оперативные рабочие группы из числа специалистов Минсельхозпрода, подведомственных организаций и сотрудников НПЦ НАН Беларуси.

Утверждены графики поставки минеральных удобрений, горюче-смазочных материалов, ремонта сельскохозяйственной техники.

Минсельхозпродом совместно с облисполкомами определены объемы и источники финансирования, необходимые для проведения весенних полевых работ. Общий объем средств составляет 3829,3 млрд. рублей, в том числе на приобретение минеральных удобрений — 2089,6 млрд. рублей, средств защиты растений — 588,6, семян — 254,9, запасных частей и ремонтные работы — 240,5, горюче-смазочных материалов — 655,7 млрд. рублей.

На 10 марта 2011 года на проведение весенне-полевых работ фактически направлено 1163,2 млрд. рублей, или 29,4 проц. от потребности, в том числе из местных бюджетов — 397,8 млрд. рублей, кредитов банков — 573,5 млрд. рублей, собственных средств — 191,9 млрд. рублей.

Осенью прошлого года сделан хороший задел для нынешнего урожая. Так, план подъема зяби выполнен на 134,2 процента. На 104,2 тыс. гектаров по сравнению с предшествующим годом увеличены посевы озимых, в том числе на 77,4 тыс. гектаров пшеницы. На 50 тыс. гектаров больше посеяно озимого рапса. На 1,3 млн. гектаров, или 132 процента к заданию, внесены глифосатсодержащие препараты для борьбы с многолетними сорняками.

Судя по данным аграрной науки, на большинстве площадей ситуация с зимовкой озимых, несмотря на устойчивые морозы, не вызывает больших опасений. Лишь по югу Гомельской и Брестской областей, где в феврале был очень малый снежный покров или даже он отсутствовал, возможно повреждение посевов рапса, пшеницы и тритикале. На этот случай имеется страховой запас семян яровых зерновых культур.

Яровой сев планируется провести на площади более 2,4 млн. гектаров, из них яровые зерновые и зернобобовые культуры будут размещены на 1,3 млн. гектаров.

Для обеспечения фуражным зерном животноводства будут увеличены площади под пшеницу и кукурузу, соответственно на 92 и 45 тысяч гектаров. В целом зерновые и зернобобовые культуры займут около 2,7 миллиона гектаров, что на 153 тыс. гектаров больше уровня прошлого года.

Для обеспечения сева планируемых площадей в сельскохозяйственных организациях сформированы под полную потребность фонды семян яровых зерновых и зернобобовых культур, картофеля, льна, многолетних трав, засыпан страховой фонд семян в объеме 66 тысяч тонн, что позволит в случае гибели пересеять около 300 тысяч гектаров. В элитопроизводящих организациях подготовлено более 30 тысяч тонн элитных семян яровых зерновых и зернобобовых культур (120 проц. к плану). Сев яровых зерновых культур будет проведен семенами не ниже второй репродукции.

Созданный в сельскохозяйственных организациях машинно-тракторный парк обеспечивает проведение весенних полевых работ в оптимальные агротехнические сроки. К настоящему времени завершается ремонт технических средств. К проведению весенних полевых работ в рамках Республиканской программы оснащения современной техникой и оборудованием организаций агропромышленного комплекса, утвержденной указом Президента Беларуси, ожидается поставка в сельхозорганизации 200 новых энергонасыщенных тракторов, 250 комбинированных почвообрабатывающих агрегатов, 200 почвообрабатывающих посевных агрегатов, 200 машин для внесения минеральных и органических удобрений и 100 агрегатов для химической защиты растений и семян, а также другая техника.

По указанной программе в 2011 году запланирована поставка 1650 зерно- и 456 кормоуборочных комбайнов, 2980 тракторов, 1200 грузовых автомобилей, 740 комбинированных почвообрабатывающих посевных агрегатов, 1400 машин для внесения минеральных и органических удобрений, 700 комбинированных почвообрабатывающих агрегатов, 740 плугов и другая сельскохозяйственная техника и оборудование на общую сумму 4,3 трлн. рублей.

Благодаря принятому главой государства решению облисполкомам выделены льготные кредиты банков в сумме 680 млрд. рублей и 100 млрд. рублей из бюджета г. Минска для приобретения топлива. Это позволит своевременно начать и успешно завершить весь комплекс весенних полевых работ.

Обеспеченность сельскохозяйственных организаций республики механизаторскими кадрами накануне проведения весенних полевых работ составляет 89 процентов от потребности. Поэтому на период проведения полевых работ дополнительно будут привлечены 6,1 тыс. трактористов-машинистов из промышленных предприятий, ПТУ и с других работ в самих хозяйствах.

Таким образом, полагаем, что все основные организационные вопросы проведения весенних полевых работ решены, сев ранних яровых зерновых, сахарной свеклы, льна будет проведен до 1 мая, кукурузы – до 15 мая, посадка картофеля – до 8 мая. Растениеводство республики выйдет на намеченный уровень продуктивности, а это основа успехов в животноводстве, экономического благополучия сельскохозяйственных организаций и их работников.

ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ

Л.В. Кукреш, академик НАН Беларуси, П.П. Казакевич, чл.-корр. НАН Беларуси

К началу 90-х годов истекшего столетия Беларусь достигла высоких показателей в развитии сельского хозяйства. В расчете на душу населения республика производила мяса и молока больше, чем Германия, Франция, Великобритания, а зерна — на треть выше, чем в среднем страны Европейского Союза. По картофелю и льноволокну республике принадлежало мировое первенство.

С разрушением Советского Союза и началом становления суверенного белорусского государства произошло падение сельскохозяйственного производства, что явилось следствием как разрушения бывшего единого экономического пространства, так и политических ошибок бывшего руководства страны, направленных на демонтаж колхозно-совхозного производства. За 1992–1994 годы в 1,8 раза сократились основные фонды, более чем вдвое — оборотные. Достиг высокого уровня диспаритет цен и неплатежи за сданную государству продукцию.

Перед страной остро стал вопрос выбора путей дальнейшего развития сельскохозяйственного производства, формирования белорусской модели агропромышленного комплекса. Основные ее черты были сформулированы в Указе Президента Республики Беларусь от 6 февраля 1995 года №51 «О мерах по дальнейшему развитию сельскохозяйственного производства», предусматривающем мероприятия по реформированию аграрной отрасли, переводу его на рыночные механизмы хозяйствования. В развитие положений этого Указа была разработана и одобрена Коллегией Кабинета Министров Республики Беларусь 6 августа 1996 года «Государственная программа реформирования АПК Республики Беларусь (основные направления)», рассчитанная на 1996–2000 годы.

Впервые в республике вводились свободные закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию. Ставилось целью преобразовать колхозы и совхозы в новые организационно-правовые формы хозяйствования, соответствующие требованиям рыночной экономики. Началась практика преобразования предприятий и организаций, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию и обслуживающих сельское хозяйство, в открытые акционерные общества с непосредственным участием предприятий-производителей сельскохозяйственной продукции. Складывалась контрактная форма правовых отношений райисполкомов с руководителями сельскохозяйственных организаций. В практическом плане рассматривался вопрос о наделении членов колхозов, работников совхозов и других сельскохозяйственных предприятий земельными долями.

Основной формой землепользования декларировалась аренда ее у государства. Предусматривалось базировать земельные отношения на государственной и частной формах собственности. Для экономического становления сельскохозяйственных организаций частной собственности предполагалось создание ипотечных банков.

В результате реализации Программы к 2000 году было реорганизовано 212 колхозов в коллективно-долевые сельскохозяйственные предприятия, акционерные общества, агрофирмы и другие формирования. За 1999–2000 годы 105 низкорентабельных хозяйств были присоединены к иным юридическим лицам или переданы в аренду частным лицам. Начала отрабатываться процедура судебного производства об экономической несостоятельности (банкротстве) неплатежеспособных хозяйств.

Производственная сфера подлежала существенному совершенствованию на основе широкого внедрения инновационных технологий с использованием новейших технических средств. Были приняты меры по активизации отечественного сельскохозяйственного машиностроения. На новый уровень переводился исследовательский процесс в научных учреждениях, что позволило переходить к использованию более продуктивных сортов растений и пород животных. К 2000 году почти удвоились по сравнению с 1995 г. объемы внесения минеральных удобрений (с 445 до 850 тыс. тонн д. вещества). Расширились посевные площади интенсивных зерновых культур — пшеницы и тритикале. В 2,7 раза увеличились посевы кукурузы на силос. Обозначился подъем животноводческой отрасли. С 2339 до 2413 кг за указанный период возросли надои молока от коровы. Выросли объемы реализации мяса свиней и птицы.

Вместе с тем цели программы и намечавшиеся параметры объемных и экономических показателей были достигнуты далеко не в полной мере. Для реализации программы не был

наработан комплексный пакет необходимых законодательных и нормативных актов, направленных на поддержку эффективного производства, защиту товаропроизводителей и создание условий для реализации принципов самоуправления в хозяйствах. Принятая нормативная база регулировала лишь отдельные проблемы реформирования АПК.

С истечением срока действия указанной Программы стала актуальной задача перейти на очередной этап инновационного развития отрасли, сформировать систему хозяйствования, обеспечивающую наиболее полное и экономически выгодное использование почвенно-климатического потенциала республики, внутриотраслевых резервов, материально-технической и энергоресурсной базы предприятий АПК для дальнейшего устойчивого роста производства сельскохозяйственной продукции, последовательного повышения экономической эффективности агропромышленного производства, устойчивого обеспечения продовольственной безопасности государства.

Для решения этих задач была принята «Программы совершенствования агропромышленного комплекса Республики Беларусь на 2001–2005 годы», одобренная Указом Главы государства от 14 мая 2001 г. № 256. Основопологающие ее принципы:

- основу землепользования составляет государственная собственность на сельскохозяйственные земли, передаваемые в аренду сельхозпроизводителям;
- развитие сельскохозяйственного производства базируется преимущественно на крупнотоварных хозяйствах;
- главный принцип реформирования АПК на макроуровне — горизонтальная и вертикальная кооперация во всей технологической цепи производство-переработка-реализация;
- основной принцип совершенствования внутривоспроизводственных отношений и системы оплаты труда в субъектах хозяйствования АПК — внедрение коммерческого расчета;
- главный фактор повышения эффективности в производственной сфере — инновационные технологии.

Программой предусматривалось по мере укрепления экономики государства довести объем финансирования ее мероприятий по развитию агропромышленного комплекса до 15 процентов от консолидированного бюджета республики.

Для выполнения программных позиций принят ряд нормативных актов, направленных на повышение эффективности и финансовое оздоровление организаций агропромышленного комплекса. Были утверждены республиканские программы развития перерабатывающей промышленности на 2003–2004 годы, сельскохозяйственного машиностроения на 2002–2005 гг. и ряд других отраслевых республиканских программ (льноводство, плодоводство, птицеводство и т.д.).

Научное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь осуществлялось институтами и опытными станциями Отделения аграрных наук Национальной академии наук Беларуси, а также высшими учебными заведениями Минсельхозпрода. Всего в этих целях в 2001–2004 годах было задействовано 105 организаций. За период выполнения программы в них создано более 400 видов научно-технической продукции, среди которых свыше 100 сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, 90 технологий, 4 породы животных, около 50 рецептов комбикормов и биодобавок, 60 наименований машин и оборудования, более 200 методик и рекомендаций. По законченным разработкам учеными вузовской и отраслевой аграрной науки получено более 220 патентов.

В процессе выполнения программных требований на основе инновационных подходов реализован ряд значимых мероприятий, обеспечивших положительную динамику развития АПК. Приняты меры по совершенствованию региональной специализации аграрной отрасли. Посевные площади насыщались высокодоходными культурами. В республике определены 58 специализированных на производстве зерна валлообразующих районов, в которых было произведено 65 процентов его валлового сбора; определены хозяйства сырьевых зон перерабатывающих предприятий по пивоваренному ячменю, сахарной свекле, льну, рапсу, овощам и картофелю.

Осуществлены меры по оптимизации численности перерабатывающих животноводческую продукцию предприятий в соответствии с реальными объемами сырьевых ресурсов. В результате к концу 2004 г. переработка молока была сосредоточена на 81 предприятии (вместо 112 в 2001 г.). Причем, только 69 из них сохранили статус юридического лица. За счет концентрации производства уровень загрузки производственных мощностей по переработке молока увеличился в 2004 году по сравнению с 2000 годом на 8 %, по мясу — на 42,3 %.

Реализован ряд мер по технико-технологическому переоснащению АПК, вследствие чего за период с 2001 по 2004 год сельскохозяйственными организациями республики на условиях долгосрочной аренды закуплено 808 тракторов, 1639 зерноуборочных комбайнов, 324 свеклоуборочных комплекса, 289 зерносушилок и 4495 единиц другой техники.

В рамках принятой Программы развития сельскохозяйственного машиностроения разработан ряд принципиально новых типов сельхозмашин, которые ранее в Беларуси не производились. Это комбинированные почвообрабатывающе-посевные агрегаты, специальные пресс-подборщики для льна, автоматизированные доильные установки, шланговые поливочные машины, охладители молока закрытого типа, энергонасыщенные полевые измельчители, тракторы новых типов и другие технические средства.

Активно проводилась работа по приведению статуса сельскохозяйственных организаций в соответствие с требованиями Гражданского Кодекса Республики Беларусь. По состоянию на 1 января 2005 г. реорганизовано 1885 сельскохозяйственных организаций, из них в 1276 созданы сельскохозяйственные кооперативы и другие юридические лица, 511 присоединено к другим организациям, а 27 убыточных колхозов переданы в аренду фермерам. Принятые меры по реформированию позволили сократить в 2004 г. количество убыточных сельскохозяйственных организаций в республике по сравнению с 2003 годом более чем в 6 раз.

Совершенствование экономического механизма хозяйствования в аграрной отрасли проведено на основе развития всех форм собственности, сочетания государственного регулирования и саморегулирования, финансово-кредитной и ценовой политики.

В течение 2001–2004 годов в Беларуси организовано 938 крестьянских (фермерских) хозяйств. Их доля в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции была незначительной. Однако создавалась организационная база для возрастания роли этого сегмента аграрной экономики в перспективе.

Была повышена роль личных подсобных хозяйств граждан в развитии аграрного сектора экономики. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 ноября 2001 года № 1653 во всех областях и районах реализовались соответствующие программы, предусматривающие помощь жителям села в ведении личных подсобных хозяйств и меры морального и материального поощрения лиц, занимающихся заготовкой сельскохозяйственной продукции у населения. Однако негативные тенденции в динамике личных подсобных хозяйств граждан сохранились. В 2001–2004 годах по объективным и субъективным причинам количество крестьянских дворов в сельской местности сокращалось ежегодно на 7 %.

В соответствии с Программой осуществлены мероприятия по постепенному сокращению перечня и объемов поставок сельскохозяйственной продукции для государственных нужд. На 2005 год государственный заказ устанавливался по зерну, в том числе пивоваренному ячменю, сахарной свекле, семенам рапса, льноволокну, а также по поставкам для г. Минска скота и молока. Цены на продукцию, реализуемую в счет госзаказа, устанавливались Советом Министров Республики Беларусь, а на произведенную сверх заказа продукцию предусматривались свободные рыночные цены.

Недостаточной оказалась работа по реализации механизма межхозяйственной агропромышленной кооперации и интеграции. Интеграционные процессы в 2001–2004 гг. разворачивались медленно, поэтому организационная разобщенность субъектов хозяйствования АПК осталась. Причинами, сдерживающими создание финансово-промышленных и хозяйственных групп, явилась, в основном, нормативно-правовая неурегулированность этого процесса, отсутствие экономических мотивов интеграции, в первую очередь льготного налогообложения.

Принятые в результате реализации «Программы совершенствования агропромышленного комплекса Республики Беларусь на 2001–2005 годы» меры способствовали экономической стабилизации организаций агропромышленного комплекса. В 2004 году прирост производства валовой продукции сельского хозяйства (в сопоставимых ценах) к уровню 2000 года составил 23,2 процента, в том числе зерна — 44,5 %, картофеля — 13,6 %, сахарной свеклы — в 2,1 раза. По результатам работы в 2004 году производство молока увеличилось к уровню 2000 г. на 16 %, реализация скота и птицы на 9,3 процента. Несколько снизилась удельная затратоемость производства. В результате общая рентабельность сельскохозяйственного производства составила в 2004 году 11,6 % против убытка в 5,6 % в 2003 году, а рентабельность реализованной продукции, работ и услуг — соответственно 7,7 % и -4,8 %.

В 2001–2004 годах была полностью обеспечена продовольственная безопасность страны, наполнен внутренний рынок продукцией растениеводства и животноводства, за ис-

ключением некоторых видов крупяных культур, плодов и овощей, не произрастающих в почвенно-климатических условиях Беларуси. Сформировалась положительная тенденция наращивания экспорта продукции агропромышленного комплекса. Реализация товаров подведомственными Минсельхозпроду предприятиями за пределы республики составила в 2004 году 565,2 млн. долл. США и увеличилась по сравнению с 2000 годом более чем вдвое.

Объем импорта сельскохозяйственной продукции в 2001–2004 гг. находился в пределах 259,1–442,5 млн. долларов США, имея тенденцию к возрастанию, чему в немалой степени способствовал рост покупательной способности населения. Сальдо внешней торговли по Минсельхозпроду за 2004 год сложилось положительным в размере 122,7 млн. долларов США, против отрицательного в сумме 55,2 млн. долл. США в 2001 году.

Однако, несмотря на положительную динамику показателей, характеризующих эффективность сельскохозяйственного производства, сложным оставалось финансовое положение в аграрной отрасли. В производстве сохранился высокочрезвычайно затратный механизм. Затраты на производство продукции в сельскохозяйственных организациях в 2004 году составили 5,7 трлн. рублей, а выручка от реализации продукции – 3,7 трлн. рублей. По состоянию на 1 января 2005 г. долги сельскохозяйственных организаций составляли около 3,6 трлн. рублей, из них отсроченные — 660 млрд. рублей.

Не улучшилась существенно социальная ситуация на селе. Крестьянский труд и образ жизни не стали привлекательными. Низким остался уровень среднемесячной заработной платы в сельском хозяйстве — 92 доллара США. Это составляло 55,4 процента от уровня заработной платы в целом по народному хозяйству республики. По данным опроса, проведенного Институтом социологии НАН Беларуси, за 2000–2004 годы каждый третий житель белорусской деревни поменял профессию, место работы или специальность. Все более очевидной становилась необходимость разработки и реализации ряда новых принципиально важных мероприятий, направленных на укрепление аграрной экономики, по созданию эффективно функционирующих агропромышленных структур и рыночного экономического механизма хозяйствования, технического и технологического переоснащения отрасли, резкого увеличения на этой основе эффективности аграрного производства, стабильного выведения его в обозримой перспективе на среднеевропейский уровень, успешного решения комплекса социальных проблем сельской местности. В сущности, встала задача вывода АПК на новый инновационный путь развития, базирующийся на достижениях аграрной науки, зарубежного опыта и нарабатанной практики совершенствования отечественного аграрного производства.

Решение этих проблем аграрного сектора экономики Беларуси получило на основе реализации «Государственной программы возрождения и развития села на 2005–2010 годы». Основной целью программы предусматривалось повышение привлекательности сельского труда и образа жизни на основе возрастания уровня доходов и получаемых сельским населением социальных услуг до среднереспубликанского показателя, а также создание системы хозяйствования, обеспечивающей устойчивое развитие агропромышленного производства с выведением его рентабельности в режиме расширенного воспроизводства на уровень не менее 20 процентов, что гарантировало самокупаемость отрасли, продовольственную безопасность государства и создание экономически целесообразного экспортного потенциала агропромышленного комплекса страны.

Основную экономическую базу реализации программных мероприятий намечалось создать за счет доходов от производственной деятельности сельскохозяйственных организаций. Поэтому предусматривался вывод аграрной отрасли на более высокий уровень ее развития на инновационной основе, базируясь на новейших достижениях аграрной науки, зарубежного опыта и нарабатанной практики совершенствования отечественного агропромышленного комплекса.

За время реализации Государственной программы на развитие АПК направлено 27 трлн. рублей бюджетных средств, что составило в среднем ежегодно 11 процентов расходной части консолидированного бюджета, или 4 процента валового внутреннего продукта.

Из бюджетов всех уровней в расчете на один гектар сельскохозяйственных угодий в 2010 году направлено 670 тыс. рублей, что в 2,5 раза превышает уровень бюджетных расходов в 2004 году к началу реализации Государственной программы.

Ежегодно большинство бюджетных средств направлялось на инновационное развитие производственной инфраструктуры и проведение инновационных мероприятий, имеющих длительные сроки окупаемости и важные социально-экономические последствия (мелиорация, известкование кислых почв, защита растений от вредителей и болезней, противозэпизо-

отические и противотуберкулезные мероприятия, апробация посевов, селекция, семеноводство и другие), а также на реализацию отраслевых инвестиционных программ, строительство, реконструкцию, приобретение основных средств, нематериальных активов, удешевление процентных ставок по кредитам банков и погашение задолженности по ссудам, полученным на инвестиционные цели.

В результате реализации программных позиций достигнут существенный рост производства всех видов сельскохозяйственной продукции. За 2006–2010 годы по сравнению с предшествовавшим пятилетием валовой сбор зерна по всем категориям хозяйств возрос на 7,6 млн. тонн, сахарной свеклы на 8,5 млн. тонн, молока на 6,1 млн. тонн, мяса на 1,6 млн. тонн. В целом объем валовой продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств увеличен на 24 %, в том числе в общественном секторе — на 50 %.

Укрепилась материально-техническая база агропромышленного комплекса. Парк сельскохозяйственных организаций вырос по тракторам на 34,2 %, по зерноуборочным комбайнам — на 84 %, по кормоуборочным — на 57 %, по автомобилям грузовым общего и специального назначения — на 36 %. Аналогичная динамика укрепления парка других сельскохозяйственных машин. В земледелии нашли широкое распространение комбинированные агрегаты, которые позволяют за два прохода с высоким уровнем качества решать все технологические операции по проведению обработки почвы и посеву.

Более 80 % видов техники, которые составляют систему машин сельского хозяйства Беларуси, производятся на отечественных машиностроительных предприятиях. Освоено производство мощных тракторов, комбайнов, эффективных почвообрабатывающих агрегатов. Качество техники и уровень сервисного обслуживания постоянно улучшаются, по ценовому фактору продукция белорусского машиностроения предпочтительнее зарубежных аналогов.

Проведена реконструкция и техническое переоснащение 1477 молочно-товарных ферм, 213 комплексов по откорму крупного рогатого скота и свиней, 60 птицефабрик. Животноводческие комплексы оснащаются современным оборудованием с широким использованием средств автоматизации и информационных технологий. На ряде новых молочно-товарных ферм внедряется роботизация доения.

За период реализации Государственной программы проведены модернизация, реконструкция и технико-технологическое переоснащение организаций мясо-молочной, сахарной, пивоваренной, консервной, масложировой, картофелеперерабатывающей, ликеро-водочной, спиртовой, кондитерской, мукомольно-крупяной и комбикормовой и других отраслей перерабатывающей промышленности.

Загрузка мощностей организаций по переработке возросла, достигнув по молоку 88 % (на начало реализации Государственной программы — 74 %), по переработке мяса — 68,3 % (ранее 42,3%). Производственные мощности организаций сахарной отрасли по переработке сахарной свеклы доведены до 28 тыс. тонн в сутки, как и предусматривалось Программой.

В предприятиях переработки освоен выпуск более 3000 видов новой продукции. В связи с широким выходом на внешние рынки большое внимание уделяется повсеместному внедрению системы управления качеством на базе внедрения международных стандартов ИСО серии 9001. Также внедрены системы менеджмента качества на основе принципов международной системы анализа рисков и контроля критических точек (НАССР) в 131 организации, в том числе в 57 организациях молочной отрасли, 22 — мясной, 11 — птицеперерабатывающей, 30 — хлебопродуктов и в 11 организациях других отраслей.

Выпуск новых видов и расширение ассортимента готовой продукции, модернизация, реконструкция и технико-технологическое переоснащение производств, внедрение и сертификация систем управления безопасностью и качеством пищевых продуктов в соответствии с международными требованиями обеспечили увеличение объема промышленного производства в 2010 году к уровню 2009 года по предприятиям пищевой промышленности на 9,5 процента, мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности — на 12,2 процента.

Возрос объем экспорта агропродовольственных товаров. В сравнении с 2004 г. он увеличился более чем в 2,5 раза. Только за 2010 год он возрос на 1 млрд. и составил 3,4 млрд. долл. США. Расширилась география экспортных поставок. Аграрная продукция ныне реализуется на продовольственных рынках 49 стран мира, вместо 35 в допрограммный период.

Внедрен механизм стимулирования эффективности хозяйствования в аграрном секторе экономики. Заработная плата руководителей сельскохозяйственных организаций поставлена в зависимость от денежной выручки от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и размера

этой денежной выручки на одного работника. В этих целях принято постановление Минсельхозпрода и Минтруда и соцзащиты от 23 апреля 2010 г. № 26/56 «Об утверждении Инструкции о порядке определения тарифных окладов руководителей сельскохозяйственных организаций системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь».

Формы, системы и размеры оплаты труда других работников сельскохозяйственных организаций устанавливаются в коллективных договорах или положениях об оплате труда в увязке с результатами производственно-хозяйственной деятельности организаций.

Вместе с несомненными положительными результатами некоторые задания Государственной программы выполнены не в полном объеме: по производству зерна на 99 % от запланированного на шесть лет, картофеля — на 93 %, льноволокна — на 76 %, масла растительного — на 86 %.

Не в полной мере выполнены позиции Программы по модернизации, реконструкции существующих и строительству новых высокотехнологичных производств. Низкой осталась обеспеченность сельскохозяйственных организаций специализированными хранилищами для картофеля, плодов и овощей.

Полученная прибыль не обеспечивает в полном объеме покрытие затрат на сельскохозяйственное производство и выполнение сельскохозяйственными организациями своих финансовых обязательств. На 1 января 2011 г. их просроченная задолженность составила 2,5 трлн. рублей и увеличилась по сравнению с 1 января 2010 г. на 445 млрд. рублей, в том числе кредиторская — 2 трлн. рублей, по кредитам — 61 млрд. рублей и займам — 419 млрд. рублей.

Для повышения эффективности сельскохозяйственной отрасли необходимо продолжить работу по стабилизации финансового состояния организаций путем оптимизации затрат на ведение сельскохозяйственного производства, совершенствования ценообразования, государственной поддержки, сближения и выравнивания налогообложения со странами — участниками Таможенного союза.

Решение указанных и других задач по обеспечению устойчивого социально-экономического развития сельских территорий на основе реализации комплекса инновационных мероприятий — основная цель Государственной Программы развития сельских территорий на 2011–2015 годы. Она предусматривает очередной этап развития сельского хозяйства, базирующийся на техническом перевооружении производства, повышении культуры земледелия, жестком соблюдении требований технологических процессов сельхозпроизводства и, как следствие, — повышение его экономической эффективности. На этой основе к 2015 году намечается обеспечить производство зерна в объеме 12 млн. тонн, молока — 10,7 млн., сахарной свеклы — 5,5 млн., реализация скота и птицы (в живом весе) — 2 млн. тонн.

Намечается существенное укрепление аграрной экономики. Уровень рентабельности продаж должен составить 10–11 процентов, производительность труда — не менее 85–90 млн. рублей в расчете на среднегодового занятого работника.

Экспортные поставки сельскохозяйственной продукции и продовольствия в 2015 году достигнут 7,2 млрд. долларов США, положительное сальдо — 4 млрд. долларов США.

Развитие инновационной инфраструктуры аграрной отрасли предусматривается через создание новых производственных объектов, оснащенных на основе новейших достижений в технологии. Так, намечается ввести в эксплуатацию 875 молочнотоварных ферм, 72 комплекса откорма свиней общей мощностью 180 тыс. тонн свинины, построить 796 и модернизировать 741 действующий зерноочистительно-сушильных комплекс и 40 комплексов по очистке и доработке элитных семян. В течение 5 лет сельскохозяйственным организациям будет поставлено более 10 тыс. тракторов, 7,5 тыс. зерноуборочных и 2 тыс. кормоуборочных комбайнов, в объеме полной нормативной потребности вся номенклатура сельскохозяйственных машин и оборудования для земледелия и животноводства. Внедрение новых технологий позволит обеспечить экономию до 10 % топливно-энергетических ресурсов, не менее чем на 50 процентов возрастет производительность труда.

Итогом реализации четырех программ инновационного развития агропромышленного комплекса намечается выйти на уровень его эффективности, близкий к развитым в аграрном отношении европейским государствам с корректировкой на индекс природных ресурсов, который по проведенным нами расчетам в Беларуси составляет 1, Польше — 1,3, Германии — 1,7, Франции — 2,0 и Великобритании — 1,5.

ВОСПРИИМЧИВОСТЬ АПК К ИННОВАЦИЯМ И ПУТИ ЕЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Г.М. Лыч, академик НАН Беларуси, д.э.н., профессор

Невосприимчивость отечественного производства к достижениям науки и техники уже давно стала у нас притчей во языцех. Она настолько всем набила оскомину, что в последнее время многие о ней даже стараются не упоминать, делая вид, будто этой проблемы у нас просто не существует. Однако она, к сожалению, никуда не девалась, совсем наоборот, с каждым годом становится все более грозной стеной на пути национальной экономики к инновационному развитию. Притом угрожает не только конкурентоспособности национально-хозяйственного комплекса, но и — через нее — экономическому и политическому суверенитету страны, ее государственной независимости.

В тех редких случаях, когда речь все же заходит о восприимчивости производства к достижениям науки и техники, обычно имеется в виду промышленность, как ведущая отрасль национального хозяйства, призванная находиться на острие научно-технологического прогресса. Однако целый ряд масштабных процессов и явлений, которые в последнее время наблюдаются в мировой экономике, вынуждают обратить не менее пристальное внимание и на проблему восприимчивости к инновациям агропромышленного комплекса, в том числе его центрального звена — сельского хозяйства. К числу таких процессов и явлений следует отнести прежде всего стремительно набирающую темпы и масштабы глобализацию мирохозяйственных связей и обусловливаемую ею радикальную либерализацию мировой торговли продовольственными и сельскохозяйственными товарами, а также периодически обостряющийся мировой продовольственный кризис. Они позволяют политикам стран, выступающих в качестве основных экспортеров жизненно важных продовольственных товаров, все более широко использовать продовольственную зависимость от них других стран для навязывания последним своих эгоистических политических и иных требований. В результате агропродовольственная сфера становится полем все возрастающей межгосударственной конфронтации, столкновения и преломления самых разных межнациональных и геополитических интересов.

По мнению ряда экономистов-международников, указанные обстоятельства уже привели к подрыву экономических устоев сельского хозяйства во многих развивающихся странах. Уступая жестким требованиям Всемирной торговой организации по либерализации мировой торговли продовольственными и сельскохозяйственными товарами, эти страны были вынуждены существенно облегчить доступ на свои агропродовольственные рынки зарубежным импортерам зерна и других видов продукции растениеводства и животноводства, а также продуктов их промышленной переработки, одновременно ограничив и без того незначительные — по меркам развитых стран — размеры государственной финансовой и технической поддержки своим сельхозтоваропроизводителям. В итоге внутренние рынки развивающихся стран, действующих в рамках и в полном соответствии с требованиями ВТО, стали быстро и во все большей мере наводняться субсидируемым зерном и другими жизненно важными продуктами, продаваемыми порой по ценам намного ниже себестоимости их производства в местных условиях. Логическим следствием этого явилось массовое разорение местных сельхозпроизводителей. Одновременно с ними прекращали существовать разного рода национальные агентства, регулировавшие торговлю сельскохозяйственными и продовольственными товарами, закрывались целые учреждения, специализировавшиеся на проведении научных исследований и разработок аграрной направленности и внедрении их результатов в производство. Тем самым развивающиеся страны, по сути дела, своими руками подрывали собственную продовольственную безопасность.

Все это, естественно, было только на руку транснациональным корпорациям (ТНК), господствующим на мировом рынке сельскохозяйственных и продовольственных товаров. Ибо всякое сокращение рыночной силы развивающихся стран непременно вело к соответствующему увеличению рыночной силы корпораций. Так, широко используя проводимую ВТО политику всемерной либерализации мировой торговли сельскохозяйственными и продовольственными товарами для подрыва устоев национального сельского хозяйства развивающихся стран, ТНК таким образом одновременно целенаправленно расширяли свои собственные возможности для господствующего позиционирования на агропродовольственных рынках этих стран.

Последнее находит свое выражение не только в стабильно высокой доле транснациональных корпораций в товарообороте агропродовольственных рынков подпавших под их зависимость развивающихся стран, но и в определяющей их роли в решении вопросов ценообразования на основные виды продукции растениеводства и животноводства. При этом только на первых порах овладения агропродовольственными рынками названных стран корпорации предпочитают работать на понижение цен. В последующем, когда местные сельхозтоваропроизводители окажутся окончательно разоренными, с не меньшим успехом ТНК могут начать действовать на повышение цен, ускоренно наверстывая ранее упущенную экономическую выгоду, разоряя на этот раз местных потребителей агропродовольственных товаров.

Развивающиеся страны пытаются по-разному противостоять этой губительной экономической экспансии агропродовольственных корпораций. Чаще всего они прибегают к введению различного рода четко не оговоренных правилами и нормами ВТО барьеров, ограничивающих доступ иностранных импортеров на внутренний рынок. В качестве их, прежде всего, используются таможенные квоты и специальные защитные меры, а также различные «нежесткие» инструменты государственного регулирования внутреннего рынка в виде санитарных и фитосанитарных норм, экологических стандартов, законодательно регламентированных национальных правил регулирования торговли товарами, произведенными на основе применения биотехнологий и генной инженерии.

Некоторые страны, включая развитые, постарались упредить экономическую экспансию агрессивно действующих агропродовольственных корпораций посредством предварительного создания так называемых «тарифных заделов», введя у себя до завершения Уругвайского раунда международных торговых переговоров (1986–1993 гг.), посвященного принятию специального Соглашения по сельскому хозяйству, либо до вступления во Всемирную торговую организацию искусственно завышенные таможенные тарифы относительно фактически действовавших до указанного момента. К примеру, странам-участницам Европейского Союза удалось добиться такого «связанного» на момент завершения Уругвайского раунда переговоров тарифа по молочным продуктам, который превысил фактически действовавший у них до этого момента в 1,4 раза. По рису это превышение составило 2,2 раза.

Правда, в последнее время такой способ защиты внутреннего рынка от импорта агропродовольственных товаров для стран, добивающихся вступления в ВТО, стал практически невозможным. Дело в том, что руководство упомянутой организации, представленное в основном развитыми и наиболее продвинутыми развивающимися странами, заинтересованными во всемерной либерализации международной торговли сельскохозяйственными и продовольственными товарами, обезопасив ранее свои внутренние рынки от импорта данных товаров, впоследствии решили лишить такой возможности страны, претендующие на вступление в ВТО. Они не только осудили практику создания «тарифных заделов», но и приняли действенные меры, исключающие ее дальнейшее применение. В результате, как заметил в своей статье «О проблемах присоединения России к ВТО в области сельского хозяйства», помещенной в сборнике «Сельское хозяйство, ВТО и устойчивое развитие в новых независимых государствах» (М.: 2004. С. 69), С. Киселев, «... в последнее время ни одна из вновь присоединившихся к ВТО стран не получила возможности «связать» таможенно-тарифную защиту внутреннего агропродовольственного рынка на уровне, превышающем текущий».

К сказанному выше следует добавить, что все указанные меры, применяемые развивающимися странами для защиты внутреннего рынка от импорта агропродовольственных товаров, носят ограниченный характер и их роль в этом должна сводиться главным образом к тому, чтобы выиграть время, необходимое для повышения «рыночной силы» отечественных сельхозтоваропроизводителей, и они могли со временем успешно конкурировать с зарубежными производителями аналогичных товаров в рамках норм и правил, действующих в многосторонней торговой системе, регулируемой ВТО. Слишком длительное использование завышенных тарифных и нетарифных барьеров для защиты внутреннего рынка от импорта агропродовольственных товаров может пагубно сказаться на развитии отечественного агропромышленного производства, в частности, обусловить неоправданное расхолаживание отечественных сельхозтоваропроизводителей, породив широкое распространение среди них изжившихся настроений. Последнее может стать серьезной преградой на пути максимальной мобилизации внутренних резервов и возможностей для достижения подлинной (а не мнимой) конкурентоспособности отечественных продовольственных и сельскохозяйственных товаров.

Это же можно сказать и относительно государственного субсидирования экспорта, широко используемого отдельными странами для стимулирования ускоренного развития экспортно ориентированного агропромышленного производства и поддержки отечественных сельхозпроизводителей в их борьбе с зарубежными конкурентами за овладение наиболее платежеспособными сегментами мирового рынка. Вдобавок, нужно иметь в виду, что Всемирная торговая организация выступает категорически против субсидирования экспорта агропродовольственных товаров, так что рано или поздно оно будет обязательно исключено из межгосударственных торгово-экономических отношений, по крайней мере, развивающихся на многосторонней основе. Кроме того, при всем своем желании развивающиеся страны, равно как и страны с переходной экономикой, практически не в состоянии обеспечить субсидирование отечественного экспорта на таком уровне, на котором оно осуществляется промышленно развитыми странами. Следовательно, для развивающихся и стран с переходной экономикой в какой-то мере будет даже выгодной повсеместная отмена государственного субсидирования экспорта, ибо она будет способствовать созданию на мировом агропродовольственном рынке для их сельхозтоваропроизводителей условий, равных с условиями их конкурентов из промышленно развитых стран.

Единственно верным, не имеющим ограничения по времени путем решения рассматриваемой проблемы является обеспечение ускоренного развития отечественного сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса на основе широкого использования инноваций. Строго придерживаясь именно этого пути, отдельным развивающимся странам удалось выйти в лидеры по производству и экспорту ряда важнейших продовольственных и сельскохозяйственных товаров.

Ставя перед собой задачу вступления во Всемирную торговую организацию, Беларусь, естественно, также в скором времени встретится с указанными проблемами защиты внутреннего рынка от агрессивных агропродовольственных транснациональных корпораций и, следовательно, будет поставлена перед настоятельной необходимостью ускоренного развития своего агропромышленного комплекса на основе возможно более широкого и эффективного применения достижений научно-технологического прогресса. В связи с этим закономерно возникает вопрос: насколько готов наш нынешний национальный агропромышленный комплекс к переходу на инновационный путь развития и последующему следованию по данному пути?

К сожалению, все последнее время мы очень мало задумывались над данным судьбоносным вопросом и больше успокаивали себя достигнутыми успехами, нежели искали глубинные причины, которые не позволяют отечественным сельхозпроизводителям добиться надлежащей конкурентоспособности своей продукции на мировом агропродовольственном рынке. «За кадром» осталась и такая ключевая проблема, как невосприимчивость агропромышленного производства, в том числе его центрального звена — сельского хозяйства, к достижениям отечественной и всей мировой науки и техники. И это, замечу, при том, что практически все цивилизованные страны уже давно устремились вперед по пути инновационного развития, рассматривая его в качестве единственно верного пути, гарантирующего стране и ее хозяйствующим субъектам выживание и светлое будущее в условиях все обостряющейся конкурентной борьбы за мировое господство.

До последнего времени мало кто из управленческих работников, ответственных за социально-экономическое развитие страны, даже задумывался над тем, что конкретно мешает научно-исследовательским организациям осуществлять надлежащее научное обслуживание отечественного производства, а производственным предприятиям — в массовом порядке и с высоким экономическим эффектом использовать в своей производственно-хозяйственной деятельности новейшие достижения науки и техники. Все они ограничивались в основном ужесточением требований к научно-исследовательским организациям и их научным сотрудникам по внедрению в производство результатов выполненных ими научных исследований и опытно-конструкторских работ. Хотя, казалось бы, уже давно пора было им задуматься: если всемогущая административно-командная система управления централизовано планируемой экономики, опирающаяся на мощную поддержку правящей коммунистической партии, не смогла с помощью административных методов обеспечить надлежащие темпы развития научно-технологического прогресса, то можно ли полагаться на эти методы в условиях переходной экономики, система управления которой не имеет такого стового хребта?

Плохо, что и экономическая наука, в том числе аграрная, как уже было отмечено ранее, не уделяет данной архиважной и сложной проблеме должного внимания. Одну из редких попыток ответить на вопрос, что надо для того, чтобы добиться должной восприимчиво-

сти сельского хозяйства к достижениям науки и техники в условиях переходной экономики, предпринял академик Российской сельскохозяйственной академии И. Курцев. В своей статье «Управление инновационным развитием АПК Сибири», опубликованной в девятом номере журнала «АПК: экономика, управление» за 2010 год, он пишет, что для обеспечения более высокой восприимчивости сельхозтоваропроизводителей к научно-техническим разработкам требуется:

- развивать крупномасштабное сельскохозяйственное производство, повышая постепенно его долю в общих объемах производства продукции;
- полнее реализовывать в формах хозяйствования кооперативные принципы, включая совместную деятельность в инновационной сфере;
- расширить применение хозрасчетных принципов во внутрихозяйственных отношениях, в том числе учитывающих инновационную активность подразделений;
- углубить агропромышленную интеграцию с обеспечением экономического равноправия всех его участников, расширяющего их возможности в инновационной деятельности.

Не умаляя практической значимости приведенных выше предложений академика Курцева, следует однако заметить, что они данную проблему не решают, а лишь создают некоторые организационно-экономические предпосылки для ее решения. По моему глубокому убеждению, в основу обеспечения надлежащей восприимчивости хозяйствующих субъектов, в том числе работающих в аграрной сфере, к достижениям науки и техники, должно быть положено создание такой общей экономической среды, в которой активное занятие инновационной деятельностью стало бы для всех их жизненной необходимостью, первоосновой их выживания в острой конкурентной борьбе.

Кстати сказать, жизненная необходимость всегда была и, надо думать, еще долго будет оставаться краеугольным камнем всего мотивационного механизма, побуждающего человека к совершению тех или иных действий, к той или иной линии поведения. К примеру, для первобытного человека было жизненно необходимо быстро бегать и метко бросать в цель камень или копье, иначе ему было не убить животного и не добыть мяса для себя и своей семьи. Точно так же для человека времен рабовладельческого строя надо было в совершенстве владеть боевым оружием, чтобы не попасть в рабство, а оказавшись в рабстве — безропотно прислуживать хозяину, чтобы не быть засеченным тем досмерти. И не надо было силой принуждать учиться ни первобытного человека быстро бегать и точно метать в цель копье, ни человека времен существования рабовладельческого строя в совершенстве владеть боевым оружием. И тот и другой сам стремился к этому по внутреннему убеждению, во имя своего физического выживания.

Примерно то же можно сказать и по поводу занятия инновационной деятельностью хозяйствующими субъектами, которые работают в условиях подлинных рыночных отношений, предполагающих проведение государством и банками жесткой денежно-кредитной политики и применение процедуры банкротства по отношению к убыточным и низкорентабельным предприятиям, оказавшимся неспособными платить по своим долгам. Их также никому не надо принуждать к возможно более широкому использованию инноваций в своей производственно-хозяйственной деятельности. Для них это жизненно необходимо. Иначе им просто не выжить в условиях острой конкурентной борьбы, являющейся императивом подлинных рыночных отношений.

Ничего подобного у нас не было во время существования централизованно планируемой экономики и нет поныне, на этапе перехода к рыночной экономике. Как тогда, так и сейчас в случае возникновения особо сложного финансово-экономического положения наши предприятия могут обратиться за помощью к государству, не без основания полагая, что оно не оставит их один на один с «неожиданно» обрушившейся на них бедой. Что касается сельскохозяйственных организаций, то им даже не надо просить государство о помощи. Зная их хронически бедственное финансово-экономическое положение, оно само приходит к ним на помощь в критические для сельскохозяйственного производства периоды — во время посевной и уборочной кампаний — с тем, чтобы поля вдруг не оказались незасеянными, а посевы — неубранными. При таких условиях говорить о жизненной необходимости инновационной деятельности для отечественных предприятий, в том числе сельскохозяйственных, естественно, не приходится. Более того, в определенной мере она им даже противопоказана. Дело в том, что от предприятий, прежде всего, требуется обеспечить безусловное выполнение下达енных до них директивных заданий по приросту объемов производства продукции, а практи-

чески любая инновация связан с риском, который в случае неудачи может вызвать спад производства со всеми вытекающими отсюда нежелательными последствиями.

Именно отсутствие у предприятий настоящей, жизненной необходимости в широком использовании инноваций и послужило, на мой взгляд, той основной причиной, из-за которой они неизменно — как во время существования Советского Союза, так и по сей день, после его развала, — проявляли и проявляют поныне пассивность в отношении развития инновационной деятельности. Повернуть предприятия лицом к инновациям, судя по опыту развитых стран Запада, наиболее продвинутых в инновационном отношении, можно только посредством подлинного рыночного реформирования национальной экономики, в результате которого в стране должен быть создан полноценный конкурентный рынок, дополненный проведением достаточно жесткой денежно-кредитной политики с применением неотвратимой процедуры банкротства в отношении убыточных и низкорентабельных предприятий, оказавшихся неспособными расплатиться по своим долгам.

Однако, как свидетельствует тот же зарубежный опыт, поставить предприятия перед жизненной необходимостью активного использования достижений науки и техники в своей производственно-хозяйственной деятельности еще недостаточно для того, чтобы они стали по-настоящему восприимчивыми к инновациям. Не менее важно для этого, чтобы они еще располагали всеми необходимыми условиями, позволяющими им широко и с большим экономическим эффектом применять у себя различные нововведения, направленные на повышение технико-технологического уровня производства, совершенствование его организации и управления. В частности, имели в своем распоряжении соответствующие инновационно-инвестиционные и трудовые ресурсы, обладали достаточно широкой свободой творчества и предпринимательства и были хорошо информированы о новейших достижениях отечественной и всей мировой науки и техники, которые их больше всего интересуют.

К сожалению, и в данном отношении также положение отечественных предприятий, в том числе сельскохозяйственных, оставляет желать лучшего. Причем по всем указанным направлениям. Особенно острый дефицит сегодня они ощущают в отношении инновационно-инвестиционных ресурсов. Его с полным основанием можно поставить на первое по значимости место среди всех причин, которые сегодня не позволяют сельскохозяйственным организациям активно внедрять в производство достижения научно-технологического прогресса.

В подтверждение вышесказанного приведу несколько цифр. В целом по всем сельскохозяйственным организациям Минсельхозпрода Республики Беларусь наличие собственных оборотных средств с 2005 по 2009 год изменилось от «минус» 312,6 до «минус» 6029,7 млрд. руб., а коэффициент обеспеченности ими — от «минус» 0,06 до «минус» 0,46. Иначе говоря, превышение задолженности прошлых лет, числящейся на балансе сельскохозяйственных организаций, над стоимостью их оборотных средств, наличествующих на соответствующий год, со временем неуклонно возрастает, обуславливая все большую финансовую неустойчивость названных организаций. Общая сумма их задолженности по кредитам и займам к началу 2010 г. достигла 11399 млрд. руб., из них 2052,8 млрд. руб. составила просроченная задолженность, в 78 раз превысив общую сумму прибыли, полученной ими в 2009 г. от реализации всей продукции растениеводства и животноводства.

Чтобы не дать сельскохозяйственным организациям погибнуть и не поставить таким образом продовольственную безопасность страны под угрозу, правительство вынуждено из года в год увеличивать государственную поддержку сельского хозяйства. Только за пять последних лет — с 2004 по 2009 год — она возросла почти в три раза (с 1939 до 5665 млрд. руб.). Начиная с 2003 г., централизованная государственная поддержка сельского хозяйства неизменно превышала создаваемый в отрасли валовой доход. Отсюда следует, что сами сельскохозяйственные организации в преобладающем своем большинстве за счет выручки, получаемой от реализации продукции растениеводства и животноводства, ныне способны возмещать лишь понесенные ими на ее производство материальные затраты. Фонд же оплаты труда и прибыль, образующие валовой доход, полностью формируются за счет ежегодной финансовой поддержки государства. Таким образом, сельскохозяйственные организации фактически оказались посаженными на «иглу» регулярной государственной финансовой поддержки, без которой они не могут нормально функционировать подобно тому, как не может жить без регулярного приема наркотиков человек, попавший от них в зависимость.

Само собой разумеется, при таком финансовом состоянии ожидать от сельскохозяйственных организаций инновационной активности не приходится. Ее могут позволить себе только отдельные организации, которые, несмотря ни на что, сумели добиться высокой рен-

табельности производства и на основе этого создать у себя необходимые источники средств для инновационной деятельности. Остальным же организациям явно не до этого. Им все свои усилия приходится направлять на то, чтобы выжить.

Критическое финансовое положение, сложившееся в аграрной отрасли, явилось следствием, прежде всего, многолетней практики ценообразования, явно дискриминационной в отношении к сельхозпроизводителям. Она привела к появлению так называемых «ножниц цен» на промышленные и сельскохозяйственные товары, с помощью которых из сельского хозяйства ежегодно изымались огромные суммы средств, зачастую сверх всякой разумной меры, с целью их последующего использования на нужды промышленности и иных сфер экономики и общественной жизнедеятельности. При тех ценах, по которым сельхозпроизводители в настоящее время реализуют свою продукцию и покупают производственные ресурсы, поставляемые им промышленными предприятиями, они — в преобладающем своем большинстве — просто не могут рентабельно работать, а следовательно, и систематически накапливать средства, необходимые для обеспечения расширенного воспроизводства на качественно новой технико-технологической основе.

Выход из этого тупикового положения видится только в одном — в решительном отказе от порочной фискальной политики по отношению к сельскому хозяйству, рассмотрения его в качестве постоянного донора других секторов экономики и в переходе к протекционистской политике, имеющей своей целью обеспечение безусловного приоритета аграрной отрасли. В основу последней должно быть положено обеспечение эквивалентного товарообмена между сельхозпроизводителями и их контрагентами посредством постоянного поддержания паритета цен на сельскохозяйственные товары и на товары и услуги, производимые для сельского хозяйства промышленными предприятиями. Тем самым для сельхозпроизводителей будет создана реальная возможность существенного повышения рентабельности производственно-хозяйственной деятельности. В связи с этим отпадет у них всякая необходимость в получении обременительных кредитов и других заемных средств, а следовательно, не будет у них и большой хронической задолженности по кредитам и не надо будет им направлять большие суммы собственных средств на их погашение и выплату процентов, что явится еще одним немаловажным фактором снижения себестоимости производимой продукции и увеличения прибыли от ее реализации. В итоге будет устранена одна из основных преград на пути к достижению высокой восприимчивости сельскохозяйственных организаций к инновациям.

Несмотря на нынешний достаточно высокий уровень обеспеченности сельского хозяйства трудовыми ресурсами, нельзя сказать, что наши сельскохозяйственные организации не испытывают никаких затруднений в деле развития инновационной деятельности с точки зрения наличия кадров, способных взять на себя внедрение достижений науки и техники в производство. С этой проблемой ныне не сталкиваются разве что только передовые хозяйства, сумевшие благодаря сравнительно высокой оплате труда и улучшению жилищных и культурно-бытовых условий предотвратить массовый отток из своих деревень в города молодых социально наиболее активных работников и сформировать у себя деятельный кадровый потенциал, способный решать практически любые задачи, связанные с модернизацией сельскохозяйственного производства. В средних же и особенно в отстающих хозяйствах дефицит в инновационно ориентированных кадрах несколько не меньше, чем дефицит в инновационно-инвестиционных ресурсах. И, кстати, его преодоление представляется не менее сложной задачей, нежели преодоление дефицита в инновационно-инвестиционных ресурсах.

Последнее объясняется прежде всего тем, что преодоление дефицита инновационно ориентированных кадров практически невозможно без предварительного преодоления дефицита инновационно-инвестиционных ресурсов. Ибо, во-первых, при отсутствии ресурсов, необходимых для масштабного развития инновационной деятельности, нет особой потребности и в инновационно ориентированных кадрах, так как в таких условиях их творческий потенциал окажется невостребованным. Во-вторых, при дефиците инновационно-инвестиционных ресурсов хозяйство не может обеспечить высокий уровень рентабельности сельскохозяйственного производства, а следовательно, и высокий уровень оплаты труда занятых в нем работников. В итоге у него не оказывается главного, чем можно в настоящее время заманить к себе пользующегося большим спросом квалифицированного работника, а затем надолго удержать его у себя.

Кроме того, преодоление дефицита высококвалифицированных кадров, способных придать инновационному развитию сельского хозяйства надлежащее ускорение, требует

гораздо больше времени, нежели преодоление дефицита инновационно-инвестиционных ресурсов. Если во втором случае для ликвидации дефицита понадобятся буквально считанные годы, то в первом, весьма вероятно, мало окажется и десяти лет. Указанная разница объясняется характером мероприятий, которые необходимо провести в том и другом случаях для того, чтобы добиться поставленной цели.

Для преодоления дефицита инновационно-инвестиционных ресурсов достаточно внести соответствующие изменения в ныне действующий порядок ценообразования, обеспечить паритет цен на промышленные и сельскохозяйственные товары, и принять нормативно-законодательные акты, направленные на улучшение инвестиционного климата в аграрной сфере с целью более широкого привлечения в нее отечественных и зарубежных инвесторов. Поскольку ни то, ни другое не требует материальных затрат, что у нас всегда связано с большими трудностями, то есть все основания полагать, что при наличии желания у управленческих работников АПК и политической воли у высшего руководства страны необходимые изменения в ценообразования и действующем законодательстве, регламентирующем инвестиционный климат в аграрной сфере, могут быть осуществлены в самые сжатые сроки.

Совсем иной характер носят мероприятия, которые надо будет провести для того, чтобы ликвидировать дефицит высококвалифицированных кадров, способных обеспечить эффективный перевод агропромышленного комплекса на инновационные рельсы. В данном случае решение поставленной задачи придется начинать издали, с высшей школы, призванной обеспечивать подготовку указанных кадров для АПК, поскольку сегодня многие сельскохозяйственные вузы далеко не полностью готовы для успешного исполнения этой архисложной функции.

Во-первых, многие из них сами испытывают голод в высококвалифицированных преподавательских кадрах, способных донести до студентов необходимые знания о последних достижениях отечественной и всей мировой науки в области техники, технологии, организации и управления агропромышленным производством. Кстати, особенно остро ощущается нехватка высококвалифицированных преподавателей по экономическим дисциплинам, между тем как глубокие знания именно по этим дисциплинам в решающей мере будут определять конечный успех в осуществлении перехода отечественного АПК на инновационный путь развития.

Во-вторых, в преобладающем своем большинстве сельскохозяйственные вузы страны сегодня не располагают необходимыми материальными условиями для того, чтобы они могли реально помочь своим студентам в полной мере овладеть практическими навыками управления современными сложными, технически наиболее совершенными сельскохозяйственными агрегатами и применения прогрессивных технологий производства продукции растениеводства и животноводства. Для этого у них не хватает главного — указанных агрегатов, и им порой приходится учить студентов навыкам практической работы на устаревшей сельскохозяйственной технике.

Преодоление как первого, так и второго недостатков в работе сельскохозяйственных вузов, вполне понятно, потребует немало времени. К примеру, на подготовку профессора, доктора наук уходит, как правило, не менее десяти-пятнадцати лет. Не решить за два-три года и проблему материально-технического обеспечения сельскохозяйственных вузов. Особенно с учетом того, что на это потребуются большие средства, а их у нас постоянно не хватает.

Ко всему, устранение только указанных выше недостатков в работе высшей школы еще не решает проблему подготовки для сельского хозяйства специалистов, в полной мере отвечающих требованиям инновационной экономики. Необходимо еще резко поднять престиж специалистов сельского хозяйства в обществе и таким образом обеспечить поступление в сельскохозяйственные вузы наиболее талантливых выпускников средних общеобразовательных школ. А для этого, по меньшей мере, нужно, чтобы студенты сельскохозяйственных вузов во время учебы получали стипендию, избавляющую их от необходимости поиска дополнительных заработков во имя собственного физического выживания, а позже, при поступлении на работу, — заработную плату, позволяющую создать свои семьи и обеспечить им надлежащий материальный достаток.

Кроме того, крайне важно еще во время учебы привить будущим специалистам сельского хозяйства творческое отношение к своему труду, которое должно явиться первоосновой их будущей успешной работы в области инновационного развития агропромышленного комплекса. Для этого следует позаботиться о том, чтобы студенты сельскохозяйственных вузов располагали всеми необходимыми условиями для активного занятия подлинными на-

учными исследованиями. Ибо только в процессе проведения научно-исследовательских работ у них и могут в полной мере развиваться и закрепиться способности к самостоятельному творческому созиданию.

Нисколько не лучше обстоит дело и с информационным обеспечением субъектов хозяйствования аграрной сферы. Можно даже сказать, что к нему мы еще по-настоящему даже не приступили. Об этом свидетельствует, в частности, такой факт: в стране нет ни одной специальной организации, которая бы целенаправленно занималась сбором информации о новейших достижениях науки и техники в области сельского хозяйства и всего агропромышленного производства и доведением ее до предприятий и организаций АПК. Равно как и организации, которая осуществляла бы консультирование хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса по вопросам наиболее эффективного использования указанных достижений в конкретных условиях, реально сложившихся в том или ином регионе либо хозяйстве. Попутно, помимо своей основной деятельности, этой работой занимаются разве что только специалисты органов управления АПК, а также отдельные научные сотрудники в процессе внедрения в производство результатов, полученных в ходе выполнения научных исследований и разработок. Да и в самих сельскохозяйственных организациях не создано специальных подразделений, главным предназначением которых был бы сбор новейшей информации о достижениях научно-технологического прогресса в аграрной сфере. Этой работой, опять-таки, лишь попутно, от случая к случаю занимаются их управленческие работники и специалисты.

Понять такое далеко не удовлетворительное состояние с информационным обеспечением предприятий АПК, в общем-то, нетрудно. Пока у них не было жизненной необходимости в развитии инновационной деятельности и отсутствовало первейшее из наиболее важных условий для этого — наличие соответствующих инновационно-инвестиционных ресурсов, создавать какую бы то ни было специальную систему информационного обеспечения хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса с последующим консультированием по вопросам о том, как им надлежит применять у себя новейшие достижения науки и техники, было бы экономически нецелесообразным. Средства, вложенные в создание указанной системы, непременно оказались бы замороженными на длительный срок.

Тем не менее, продолжать спокойно относиться к нынешнему крайне неудовлетворительному состоянию информационного обеспечения сельского хозяйства и всех других сфер агропромышленного производства, на мой взгляд, не следует. Особенно с учетом, того, что эта проблема — с точки зрения ее практического решения — далеко не простая и для нас новая. Необходимо уже сегодня приступить к изучению положительного зарубежного опыта решения данной проблемы и разработке на его основе конкретных предложений по формированию отечественной эффективной системы информационного обеспечения и консультирования хозяйствующих субъектов АПК по всем интересующим их вопросам, связанным с внедрением в производство новейших достижений мирового научно-технологического прогресса. С тем чтобы потом вдруг не оказалось, что неразвитость именно данной системы является тем фактором, который лимитирует развитие инновационной деятельности в агропромышленном комплексе.

Из всех поименованных ранее условий, необходимых для того, чтобы хозяйствующие субъекты АПК могли в больших масштабах и с высоким экономическим эффектом заниматься внедрением инноваций, наиболее простым — с точки зрения воплощения в реальной действительности — может показаться предоставление им достаточно широкой свободы творчества и предпринимательства. Мол, чего проще спустить предприятия с «короткого поводка» и перестать ими командовать по всяким, в том числе самым мелочным, вопросам, предоставив им полное право самим решать, какую продукцию производить, по каким ценам и кому ее продавать, как организовать свое производство и т.д. Но это только на первый взгляд. На самом же деле все обстоит далеко не так просто. Иначе не стал бы гласом вопиющего в пустыне призыв экономистов-аграрников к государственным чиновникам, управляющим сельским хозяйством, «не смей командовать», прозвучавший еще в далекие годы горбачевской перестройки.

Основная сложность решения данной проблемы состоит в том, что оно связано с властью. Ведь отпустить сельскохозяйственные организации с «короткого поводка», предоставив им полное право самим решать свои производственно-хозяйственные задачи, для государственных чиновников, управляющих развитием аграрной отрасли, означает не что иное, как потерю своей власти над ними. А последнее для человека, пораженного болезнью под

названием феномен власти (а такой болезнью поражено преобладающее большинство государственных чиновников), смерти подобно. Именно поэтому они постоянно из последних сил борются за сохранение своей власти над людьми, оказавшимися у них в подчинении. Своей властью они могут поступиться только в одном случае — если на это будет твердая воля более высокого начальника, от которого зависит их собственная судьба.

Кроме того, практически всем государственным чиновникам, за малым исключением, свойственна боязнь нового. Об этом недвусмысленно свидетельствует, в частности, широко распространенное в их среде убеждение, что любая инициатива с их стороны наказуема, что им самим, следовательно, вообще ничего не нужно придумывать, а надо только строго придерживаться указаний, поступающих сверху. Только чиновнику, возглавляющему управленческую пирамиду, дозволено проявлять инициативу, т.е. включать элемент нового в управление производством, обществом, государством. Такая поведенческая психология управленческих работников особенно характерна для тех периодов в развитии страны, когда в управлении преобладают административные методы, что, как известно, имело место во время существования административно-командной системы.

Если с указанных выше позиций подойти к проблеме свободы творчества и предпринимательства как одного из важнейших условий восприимчивости сельского хозяйства к достижениям науки и техники, то мы должны будем признать, что ее практическое решение будет далеко не простым. Оно потребует не только затрат большого количества времени на осмысление и осознание необходимости и экономической целесообразности предоставления хозяйствующим субъектам АПК достаточно широкой свободы творчества и предпринимательства, но и проявления твердой политической воли со стороны высшего политического руководства страны. Особенно с учетом того, что речь идет не о каких-то незначительных коррективах, которые предстоит внести в управление агропромышленным комплексом и его хозяйствующими субъектами, а о его коренной перестройке, о переходе от административных к преимущественно экономическим методам управления, что, в свою очередь, потребует кардинального изменения как перечня функций, возлагаемых на органы государственного управления, так и способов их исполнения. Сегодня аппаратные работники названных органов даже не представляют себе, как можно добиться от хозяйствующих субъектов АПК реализации национально-государственных интересов, не указывая тем, какие культуры и на каких площадях возделывать, какие виды животных разводить и как их содержать, у кого и как приобретать необходимые производственные ресурсы, кому и по каким ценам продавать собственную продукцию и т.п., между тем как завтра, после предоставления упомянутым субъектам широкой свободы экономической деятельности, им придется решать поставленные перед ними задачи по реализации национально-государственных интересов без права на подобные указания подчиненным предприятиям агропромышленного комплекса. Уже только осознание одного этого может привести многих из них в шоковое состояние либо побудить ко всемерному сопротивлению предстоящим переменам в своей деятельности.

Однако, как ни сложны эти и все другие трудности, связанные с обеспечением надлежащей восприимчивости аграрной сферы к достижениям научно-технологического прогресса, они никого не должны пугать. И если мы действительно хотим решить данную судьбоносную проблему и на этой основе добиться устойчивого процветания сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны, то должны без какого бы то ни было промедления приступить к их последовательному преодолению. С тем, чтобы не потерять понапрасну много времени, которое в наш стремительно развивающийся век на вес золота.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

*Н.П. Беляцкий, д.э.н., профессор, А.А. Федорович, аспирант
Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)*

Развитие технологий стало отправной точкой эволюции теорий управления знаниями, а также предпосылкой развития новых идей. Именно аппаратная и программная база, сложившаяся лишь в последние десятилетия, позволила резко увеличить объемы работы со знаниями в организации.

Современные предприятия накопили гигантские объемы данных о клиентах, поставщиках, операциях и многом другом, хранящиеся в десятках операционных и транзакционных систем в различных функциональных подразделениях. В этих базах данных скрыты настоящие сокровища мудрости. Но такая информация, в основном, представляет собой необработанные данные, не пригодные для целей анализа. Для поиска знаний в массивах данных и их обработки необходимы информационные технологии, которые выявляют скрытые зависимости и правила в данных. Знания рассматриваются как точная информация по данной проблеме. Система, которая способна предоставить точный ответ на запрос — это и есть система управления знаниями.

Мировая тенденция в сфере представления и использования данных на основе информационных технологий выглядит следующим образом:

1. «Добыча» данных и текстов (data mining, text mining) — распознавание образов, выделение значимых закономерностей из данных, находящихся в хранилищах или входных или выходных потоках. Эти методы основываются на статистическом моделировании, нейронных сетях, генетических алгоритмах и др.
2. Системы управления документооборотом (document management) — хранение, архивирование, индексирование, разметка и публикация документов.
3. Средства для организации совместной работы (collaboration) — сети intranet, технологии групповой работы, web и html-технологии, синхронные и асинхронные конференции.
4. Корпоративные порталы знаний.
5. Средства, поддерживающие принятие решений (decision support) — экспертные системы, системы, поддерживающие дискуссионные группы и т.д.

Рассмотрим эти технологии более подробно:

1. Получивший распространение в научных кругах термин «добыча знаний» (data mining) связан с новым витком в развитии средств и методов обработки данных. Нередко наряду с data mining употребляются термины «обнаружение знаний в базах данных» (knowledge discovery in databases) и «интеллектуальный анализ данных». Их можно считать синонимами data mining.

Цель «добычи знаний» состоит в выявлении скрытых правил и закономерностей в наборах данных. Особенность человеческого разума состоит в том, что сам он по себе не приспособлен для восприятия больших массивов разнородной информации. Человек к тому же способен улавливать лишь незначительное число взаимосвязей даже в небольших выборках. Традиционная математическая статистика, которая долгое время выступала в качестве основного инструмента анализа данных, в условиях нарастания количества информации не всегда способна решать задачи, предлагаемые в реальных сложных ситуациях. Она оперирует усредненными характеристиками выборки, которые часто оказываются фиктивными величинами. Поэтому методы математической статистики оказываются полезными главным образом для проверки заранее сформулированных гипотез (verification-driven data mining).

«Добыча знаний», являясь универсальным (то есть, применимым к любой отрасли хозяйства) методом создания новых знаний, представляет собой в действительности целой системой методик, различающихся по архитектуре и стоимости:

- предметно-ориентированные аналитические системы, решающие узкий класс специализированных задач, к примеру, программы технического анализа финансовых рынков. Эти методы могут подразумевать достаточно простые вычисления, использующие вычитание трендового значения, но могут иметь и серьезную математическую основу (например, теорию фракталов);

- статистические пакеты, то есть программы, основанные на математическом статистическом анализе (корреляционный, регрессионный, факторный) и перенесшие, таким образом, основной недостаток математического метода — усредненность показателей, снижающая их достоверность. Другими недостатками систем этого класса считаются высокие требования к подготовке пользователя и дороговизна систем. В качестве примеров наиболее мощных и распространенных статистических пакетов можно назвать SAS, SPSS, STATGRAPHICS, STATISTICA, STADIA и другие;

- нейронные сети — это большой класс систем, архитектура которых пытается имитировать построение нервной ткани из нейронов. В нейронной сети память не локализована в одном месте, а распределена по всей структуре. Таким образом, эмулируется работа нейронов в составе иерархической сети, где каждый нейрон более высокого уровня соединен своими входами с выходами нейронов нижележащего слоя. На нейроны самого нижнего

слоя подаются значения входных параметров, на основе которых нужно принимать какие-то решения, прогнозировать развитие ситуации и т. д. Основными недостатками нейронных сетей являются необходимость иметь очень большой объем обучающей выборки и высокая стоимость программ. Примеры нейросетевых систем — BrainMaker, NeuroShell, OWL;

- системы рассуждений на основе аналогичных случаев (case based reasoning — CBR). Данная программа пытается отыскать ответ на поставленную задачу в прошлом опыте, сравнивая текущую ситуацию с имеющимися в базе случаями. Системы CBR показывают очень хорошие результаты в самых разнообразных задачах. Главным их недостатком считается отсутствие аналитического результата их использования - зачастую трудно проследить, на основе каких именно факторов система приняла решение о схожести ситуаций. Примеры систем, использующих CBR - KATE tools, Pattern Recognition Workbench;

- дерево решений (decision trees) — один из наиболее популярных подходов к решению задач data mining. Они создают иерархическую структуру классифицирующих правил типа «если... то...», имеющую вид дерева. Структура напоминает дерево, где каждое ответвление происходит в результате выбора между двумя значениями. Популярность подхода связана с его наглядностью и понятностью. Однако использование дерева дробит данные на большое количество частных случаев. Чем больше этих частных случаев, тем меньше обучающих примеров попадает в каждый такой частный случай, тем менее уверенной становится их классификация. Кроме того, общеизвестно, что деревья решений дают полезные результаты только в случае независимых признаков. В противном случае они лишь создают иллюзию логического вывода. Самыми распространенными системами, использующими этот метод, являются See5/C5.0, Clementine, SIPINA, IDIS;

- система генетических алгоритмов, возникшая на основе теории эволюции Ч. Дарвина, работает с совокупностью «особей», то есть популяцией, каждая из которых представляет возможное решение данной проблемы. Каждая особь оценивается мерой ее «приспособленности» согласно тому, насколько «хорошо» соответствующее ей решение задачи. Примером системы генетических алгоритмов может служить система GeneHunter;

- алгоритмы ограниченного перебора были предложены в середине 60-х годов М.М. Бонгардом для поиска логических закономерностей в данных. С тех пор они продемонстрировали свою эффективность при решении множества задач из самых различных областей. Наиболее ярким современным представителем этого подхода является система WizWhy. Недостатком систем подобного рода можно считать ограниченную длину цепочки перебора.

2. Системы управления документооборотом (document management), ставят перед собой следующие основные задачи:

- обеспечение более эффективного управления за счет автоматического контроля выполнения, прозрачности деятельности всей организации на всех уровнях;

- поддержка системы контроля качества, соответствующей международным нормам;

- поддержка эффективного накопления, управления и доступа к информации и знаниям. Обеспечение кадровой гибкости за счет большей формализации деятельности каждого сотрудника и возможности хранения всей предыстории его деятельности;

- протоколирование деятельности предприятия в целом (внутренние служебные расследования, анализ деятельности подразделений, выявление «горячих точек» в деятельности);

- оптимизация бизнес-процессов и автоматизация механизма их выполнения и контроля;

- исключение бумажных документов из внутреннего оборота предприятия. Экономия ресурсов за счет сокращения издержек на управление потоками документов в организации;

- исключение необходимости или существенное упрощение и удешевление хранения бумажных документов за счет наличия оперативного электронного архива.

Системы электронного документооборота, несомненно, различаются друг от друга набором функций, алгоритмами решения тех или иных задач. Однако, в целом, их архитектура предусматривает осуществление перечисленных задач. К наиболее известным системам относятся: Company Media, Docs Fusion, Documentum, LanDocs, Lotus Domino.doc, MS SharePoint Portal Server, Optima WorkFlow, Staffware, «Дело», «Евфрат».

3. Средства для организации совместной работы. Предназначение данных систем следует из названия. При этом, отталкиваясь от нашего тезиса о комплексном подходе к управлению знаниями в организации, можно подчеркнуть значение этих систем. Разумеется, никакие из рассмотренных выше систем не существуют изолированно, вне коммуникативных процессов, однако нигде, кроме как на площадке для совместной работы, не проявляются так ярко социальные аспекты управления знаниями, аспекты, связанные с челове-

скими взаимоотношениями. Помимо этого, особая функция данных систем заключается еще и в роли «экспликатора» знаний сотрудников в организации. Посредством использования систем, а именно участия в конференциях, обмена мнениями в интранет, сотрудники преобразуют свои экспертные знания в формат, удобный для хранения и распространения. Таким образом, с помощью технологических средств происходят ключевые процессы управления знаниями в организации — извлечение и передача «скрытых» знаний. Примерами средств для организации совместной работы являются такие пакеты, как: Web Crossing, Workgroup Web, FrontPage, net.Thread и пр.

4. Не менее важен с точки зрения человеческого фактора и корпоративный портал знаний, как единое средство доступа к корпоративной информации, позволяющее пользователям взаимодействовать друг с другом, связывать информацию с коллективным пониманием, системой ценностей и опытом.

5. Средства, поддерживающие принятие решений (decision support), называемые также системами бизнес-аналитики, призваны обеспечивать на базе имеющихся данных получение управляющим звеном информации, необходимой для тактического анализа и планирования деятельности. В задачи систем поддерживающих принятие решений входит:

- анализ обстановки;
- генерация возможных управленческих решений (алгоритмов действий);
- оценка сгенерированных сценариев (действий, решений);
- обеспечение постоянного обмена информацией о принимаемых решениях, помощь в согласовании групповых решений;
- моделирование принимаемых решений;
- анализ возможных последствий принимаемых решений;
- сбор данных о результатах реализации принятых решений и оценка результатов.

Пожалуй, известнейшим примером системы поддержки принятия решений можно считать так называемые «экспертные системы», то есть программные системы, способные в данной предметной области вырабатывать решения, по эффективности конкурирующие с решениями эксперта.

Таким образом, технические средства управления знаниями в организации в современных условиях представляются незаменимым средством для хранения, а также условием для создания и передачи знаний в организации.

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО (ОРГАНИЧЕСКОГО) СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В БЕЛАРУСИ

Г.И. Гануш, чл.-корр. НАН Беларуси, д.э.н., профессор
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В 20-м столетии, особенно в его последней четверти, а также в начале нынешнего столетия в ряде стран мира стала заметно проявляться тенденция расширения масштабов экологического (альтернативного, органического) сельского хозяйства. В отличие от традиционного экологического, (альтернативное) земледелие предполагает сокращение или полное исключение использования в сельскохозяйственных технологиях минеральных удобрений и пестицидов химического происхождения путем адекватного применения агрономических приемов и биологических методов (препаратов). Освоение принципиально новых технологических процессов в сельском хозяйстве позволяет увеличить объемы производства и потребления экологически безопасного продовольствия.

Рынок продукции органического сельского хозяйства является одним из самых динамично растущих сегментов продовольственного рынка в мире. Ежегодный рост продаж экологически чистых (органических) продуктов питания составляет в среднем 10–20 %, и даже в 2008 г., несмотря на мировой экономический кризис, он составил 11 % в Германии, 8,7 % — в США, 8 % — в Великобритании и Франции, 6,4 % — в Италии. Доля сертифицированных органических продуктов в общем объеме продовольствия составляет в Европе в среднем от 3,6 % (Германия, Италия) до 6 % (Дания). По отдельным видам продовольствия доля орга-

нических продуктов в Дании, Австрии, Италии, Франции, Германии намного больше и равна 10–15 % (овощи, фрукты, хлеб, соки, специи, приправы).

Проведенные исследования свидетельствуют о возрастающем спросе на продукцию органического сельского хозяйства и в Республике Беларусь. О предпочтениях белорусских потребителей в отношении экологически чистых продуктов питания можно судить по имеющимся результатам проведенного анкетного опроса: более 94 % потребителей выразили желание покупать и потреблять экологически чистое продовольствие, причем 72 % потенциальных покупателей заявили о готовности платить за органические продукты на 30 % больше по сравнению с обычными, почти 20 % опрошенных готовы платить в 1,5 раза больше, а около 8 % — в 2–3 раза. Как видно, белорусские покупатели готовы следовать тенденциям мирового рынка экологически чистого продовольствия.

Возникновение и неуклонное расширение масштабов органического земледелия в значительной мере является следствием того, что высокотехнологичное сельское хозяйство в развитых и развивающихся странах производит достаточное количество продовольствия для обеспечения большинства населения планеты. Именно в таких условиях стало возможным внедрять в сельскохозяйственное производство альтернативные технологии, которые, отличаясь от традиционных методов земледелия относительно высокой экологической чистотой, нередко характеризуются пониженной продуктивностью.

Недобор продукции компенсируется ее производителям более высокой ценой реализации. Это дает основание констатировать тот факт, что распространению органического земледелия также благоприятствует социальная дифференциация населения, в результате которой постоянно увеличивается число богатых людей, имеющих необходимые средства для приобретения элитарного продовольствия по повышенным ценам.

Важным стимулирующим фактором расширения органического землепользования является также перспективная возможность обеспечения конкурентной устойчивости производителей экологически безопасных продуктов. Известно, что для рынка продовольствия характерна низкая эластичность спроса по цене. Потребительские предпочтения здесь в основном формируются под воздействием неценовых факторов, прежде всего, качества продукции. При этом учитывается не только калорийность, содержание витаминов, но и наличие токсичных для организма веществ (тяжелые металлы, остаточные пестициды и др.), что, в свою очередь, предполагает предоставление необходимой информации о технологиях (методах) производства. Разумеется, что продукция, произведенная без применения разнообразных химических соединений (удобрений, средств защиты и др.) будет пользоваться повышенным спросом, несмотря на то, что цена ее может быть несколько выше по сравнению с обычными продуктами. Это и обеспечивает устойчивую конкурентоспособность продукции и конкурентные преимущества ее производителей.

Вместе с тем, как отмечают ведущие исследователи данной проблемы, производственная функция в органической системе земледелия не является доминирующей. Все большее распространение в мире альтернативных земледельческих технологий стимулируется объективно обусловленной трансформацией социально-экономических процессов. В частности, наряду с решением задач продовольственной безопасности на современном этапе все большее значение приобретает проблема экологической безопасности человечества, сохранения природы, в том числе главного природного ресурса — земли. В то же время, традиционная (массовая) техногенно-интенсивная агроэкосистема характеризуется серьезными экологическими издержками: она не только не решает указанную злободневную проблему, а с наращиванием объемов производства усугубляет ее. Поэтому одной из наиболее приоритетных функций новой системы использования земли является экологическая составляющая, которая должна превалировать над производственно-коммерческой функцией.

Переход к применению принципов и методов экологического земледелия является одной из приоритетных проблем обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства Беларуси, особенно таких отраслей как плодоводство, овощеводство, картофелеводство. Этот вывод, кроме реализации экономических интересов производителей, аргументируется также реализацией важнейшего направления социальной политики государства об улучшении качества питания и сохранения здоровья людей, что имеет особую значимость в связи с радиационным загрязнением территории республики после аварии на Чернобыльской АЭС и необходимостью поддержания природного равновесия. В данном случае достигается гармония многосторонних интересов.

Необходимость развития производства продукции с высокими показателями экологической чистоты на основе альтернативных технологий совпадает с наличием в Беларуси адекватных климатических условий. К примеру, по данным Института плодоводства площадь садопригодных земель в республике составляет 203,4 тыс. га, в том числе в Брестской области — 10,7, Витебской — 14,5, Гомельской — 32,1, Гродненской — 51,8, Минской — 40,7, Могилевской — 53,6 тыс.га. Наиболее приемлемы для плодовых насаждений природные условия Гродненской и Брестской областей. Прежде всего в юго-западной части страны могут быть созданы специализированные зоны и предприятия альтернативного, в том числе органического садоводства. Аналогичная ситуация характерна и для овощеводства.

Расширение экологического сельскохозяйственного производства и эффективное его ведение предполагает осуществление комплекса научно-технологических и организационно-экономических факторов, направленных на всестороннюю адаптацию к конкретным природным и рыночным условиям. В данном контексте приоритетное значение приобретает формирование специального научного направления, ориентированного на развитие технических и прикладных исследований, нацеленных на поиск возможностей эффективного ведения органического сельскохозяйственного производства в почвенно-климатических и экономико-географических условиях Беларуси. В первую очередь требуется создать адекватные теории, дающие обоснование механизмов функционирования отраслевых экосистем и пределов их устойчивости при масштабной «биологизации» технологий.

Создание научных основ производства продовольствия на базе экологических (органических) технологий должно, на наш взгляд, в первую очередь включать следующие элементы:

- развертывание целенаправленной селекции по созданию пригодных для органического земледелия сортов сельскохозяйственных культур, адаптированных к конкретным экологическим условиям, обладающих повышенной устойчивостью к наиболее распространенным болезням и вредителям, характеризующихся ограниченными сорбционными возможностями относительно тяжелых металлов и радионуклидов;

- разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур без пестицидов и с ограниченным применением (или полным исключением) минеральных удобрений, в том числе азотных;

- интродукция сортов овощных, плодовых, ягодных и других культур, приемлемых для выращивания в республике по системе органического (экологического) растениеводства;

Среди наиболее значимых организационно-экономических факторов создания и эффективного ведения в республике экологического (органического) сельского хозяйства можно выделить следующие:

- проведение масштабных маркетинговых исследований по определению на ближайшую и отдаленную перспективу емкости и сегментов рынка продукции органического земледелия, ее конкурентоспособности, импортозамещающего эффекта, а также возможности стабильного получения товаропроизводителями прибыли, достаточной для ведения расширенного воспроизводства на принципах самофинансирования;

- научно обоснованное территориальное размещение и формирование зон товарного производства овощей, плодов и других продуктов в экосистемах органического растениеводства, что обеспечит его максимальную адаптацию к природным условиям регионов и создание на этой основе существенных предпосылок эффективности;

- определение наиболее эффективных организационных форм хозяйствующих субъектов и структур органического земледелия. Представляется, что на начальном этапе становления новой технологической системы производства экологического продовольствия ее основными субъектами могут быть фермерские хозяйства. В силу своей организационно-управленческой гибкости, а также ограниченности финансовых возможностей на приобретение минеральных удобрений и средств защиты фермеры смогут быстрее и эффективнее осваивать новую систему, адаптироваться к рынку. Крупнотоварные хозяйства будут переходить на органические технологии по мере накопления опыта, исходя из экономической целесообразности, связанной с обеспечением конкурентной устойчивости в условиях рынка;

- создание кооперативов фермеров, выполняющих делегированные или общие функции (маркетинг, сбыт, материальное обеспечение, переработка и хранение, формирование госзаказа и др.);

- формирование интеграционно-кооперативных структур (продуктовых комплексов), соединяющих сферы производства, хранения и переработки продукции. В ближайшей перспективе более целесообразными и перспективными представляются структуры по произ-

водству детского питания с использованием экологически безопасной продукции, произведенной на основе органических технологий;

- развитие рыночной инфраструктуры, создающей благоприятные условия для эффективной торгово-логистической деятельности субъектов, занятых в системе органического садоводства. В этом плане полезно учитывать зарубежный опыт, в частности, европейских стран. Здесь значительная часть продуктов, произведенных на основе органических технологий, реализуется через специальную сеть. Представляется перспективной реализация экологически чистой продукции в самих фермерских хозяйствах, а также путем ее поставки по договорам в учреждения здравоохранения, образования, социального обеспечения, санатории. Важным условием должно быть наличие национальной или фирменной торговой марки для натуральных продуктов. На органические продукты также необходимо наносить экологическую маркировку, характеризующую их качество и безвредность упаковки;

- создание на коммерческой основе службы защиты растений с учетом требований органических технологий, обеспечивающей товаропроизводителей эффективными биологическими средствами и методами защиты растений от вредителей и болезней, а также выполнение по договорам комплекса защитных мероприятий;

- создание консультативных служб для проведения квалифицированных консультаций фермеров и специалистов хозяйств по вопросам органического садоводства. На агрономических факультетах вузов в учебных программах целесообразно предусмотреть темы по ведению экологического (органического) сельского хозяйства;

- оказание активной государственной поддержки развитию органического сельского хозяйства через регулирование налогового и ценового механизмов, а также разработку соответствующих законодательных и нормативных актов, устанавливающих, в том числе, порядок сертификации продукции субъектов органического производства продовольствия. Необходимо более оперативно использовать имеющийся зарубежный опыт. В частности, представляет интерес действующее с 1993 г. в ЕС постановление «Об экологическом земледелии и соответствующем обозначении сельскохозяйственных продуктов и продовольствия», в котором изложены требования к продукции органического производства, механизмы инспекции, контроля и стимулирования.

Важно сформировать благоприятные условия для привлечения зарубежных и иностранных инвестиций в альтернативную систему производства сельскохозяйственной продукции. Особенно актуальной является материальная, финансовая и правовая поддержка фермерских хозяйств, занимающихся освоением органических сельхозтехнологий, способных в короткие сроки увеличить производство экологически безопасной продукции, удовлетворить растущий на нее рыночный спрос.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. В мировом производстве сельскохозяйственной продукции на грани 20 и 21 столетий отчетливо усматривается прогрессирующая тенденция распространения технологий альтернативного (органического) земледелия в целях получения экологически безопасного продовольствия и улучшения сохранности природных ресурсов.

2. Проведенные исследования с учетом зарубежного опыта, современных экономических и социальных процессов, сложившейся и перспективной ситуации на рынках продовольствия позволяют аргументировать целесообразность развития и возможность эффективного ведения в Беларуси экологического (органического) сельского хозяйства. Это позволяет обеспечить конкурентную устойчивость отечественных товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции, увеличить объемы поставок на рынок экологически безопасных продуктов, получить достаточный экономический эффект при одновременном ресурсосбережении и соблюдении принципов природоохранности.

3. На начальном этапе перехода к органическому сельскому хозяйству наиболее эффективной организационно-хозяйственной формой в Республике Беларусь могут быть специализированные фермерские (крестьянские) хозяйства, характеризующиеся необходимой предпринимательской самостоятельностью и управленческой оперативностью.

4. Развитие и эффективное ведение экологического (органического) растениеводства предполагает осуществление комплекса научно-инновационных, технологических и организационно-экономических мероприятий, направленных на создание адекватной производственной и сбытовой инфраструктуры, организацию на современном уровне информационно-маркетинговой и торгово-логистической деятельности, формирование интеграционно-кооперативных структур.

5. Процесс перехода к экологическому (органическому) сельскому хозяйству нуждается в государственном протекционизме, преференциях и субсидировании, создании привлекательной среды для отечественных и иностранных инвесторов.

ВЫБОР И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММ ДЛЯ СИСТЕМ КОМПЛЕКСНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ АГРОГОРОДКОВ

Л.С. Герасимович, академик НАН Беларуси, д.т.н., профессор,
О.Л. Сапун, к.п.н., доцент, **А.М. Юдицкий**

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В настоящее время приоритетное развитие получают новые комплексные территориальные аграрные образования — агрогородки с современной привлекательной компоновкой производственно-хозяйственных и социально-бытовых структур. Одновременно, в связи с ухудшением энергетической обстановки в мире пристальное внимание уделяется стратегии развития энергетического потенциала и концепции энергобезопасности Республики Беларусь. Главными требованиями энергоэффективности агрогородков является энергоэкономичное, бесперебойное и качественное комплексное энергообеспечение агрогородков. С позиции энергобезопасности необходимо научное обоснование уровня резервирования и длительного совместного использования различных энергоисточников.

Агрогородки, как системные образования и потребители энергоресурсов, имеют свои особенности и различия, которые существенно влияют на формирование топливно-энергетического баланса агропромышленного сектора и вызывают необходимость разработки научных основ энергообеспечения. Из них важной особенностью жилищно-коммунальной инфраструктуры сельской местности является то, что жилищный фонд, объекты благоустройства, водопроводно-канализационного хозяйства, внутрихозяйственные дороги сформировались как неотделимые объекты функционирования сельскохозяйственных предприятий. При этом значительная часть коммунальных энергообъектов находилась на балансе сельскохозяйственных предприятий, а в настоящее время принята на баланс (и обслуживание) организаций жилищно-коммунального хозяйства района.

Необходим комплекс информационно-аналитической работы по сбору и систематизации сведений и данных о развитии различных типов агрогородков, современных производственно-технологических процессов, применяемых архитектурно-планировочных решений, структуры бытовых услуг, оказывающих влияние на энергопотребление. При разработке моделей необходим учет природно-климатических и социально-экономических факторов, биотехнологических особенностей и специализации аграрного производства, транспортных энергокоммуникаций, культурно-бытовых традиций агрогородков, наличия и объемов местных и возобновляемых энергоресурсов, специфических для разных регионов.

Следует отметить, что существующие методики обоснования потребления и рационального использования энергоресурсов практически не учитывают системные связи аграрных производителей и потребителей различных ТЭР, в том числе местных и вторичных энергоресурсов в регионе. Разработанная методология системно-ситуационного анализа и совершенствования энергобезопасности агрогородков включает следующие уровни:

1-й уровень (объединенная информационная база данных и СУБД). Структура и основные показатели производственного, жилищно-коммунального и социально-культурного секторов и энергосистем агрогородков региона (области), законодательная и нормативно-правовая база, перспективное энергооборудование обеспечивают анализ и повышение энергоэффективности агрогородков на нижеследующих уровнях.

2-й уровень (регионального мониторинга и планирования энерготехноценоза агрогородков). Обеспечивает мониторинг и статистический анализ значимых показателей агрогородков.

3-й уровень (планирования и прогнозирования развития системы комплексного энергоснабжения агрогородка). Выполняется методом моделирования и оптимизации энергетической сети на основе ценовой политики от поставщиков различных энергоресурсов и программ социально-экономического развития секторов агрогородка.

4-й уровень (выбора и принятия решений для инновационного развития ЭСА). Выполняется методом структурно-функционального и функционально-стоимостного моделирования, обеспечивает системный анализ, выбор и оценку разрабатываемых инновационных технико-технологических и организационно-технических решений в процессе бизнес-планирования и реинжиниринга ЭСА с использованием пакета ALLFusion Process Modeler (BPwin и ERwin), который широко используется для моделирования различных бизнес-процессов.

5-й уровень (предпроектного технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий в ЭСА). Обеспечивает предпроектный эспресс-анализ энергосберегающих мероприятий с применением оригинального программного обеспечения, в котором использован эвристико-кибернетический метод экспертной оценки приоритетности разрабатываемых мероприятий. Он предназначен для автоматизированного расчета системы (приоритетного ряда) энергосберегающих проектов (АРЭП) после анализа энергобаланса и структурно-функционального бизнес-планирования повышения энергоэффективности ЭСА.

Качественный анализ, моделирование и совершенствование систем комплексного энергообеспечения агрогородков требует массив разнообразной упорядоченной нормативно-справочной информации и информации, получаемой непосредственно и обрабатываемой в процессе обследования изучаемого объекта. Такую информацию целесообразно размещать в специально разработанной объединенной базе данных, которая становится обязательной составляющей настоящей методологии.

Информационная база данных агрогородков региона необходима для всех последующих уровней анализа и формирования эффективной системы агрогородков. Этот уровень включают следующие основные блоки:

1. Перечень и значения производственно-хозяйственных, в т.ч. показателей энергопотребления агрогородков области на глубину 5 лет.
2. Перечень и категории надежности энергоснабжения потребителей.
3. Перечень видов и схем использования энергоносителей (централизованные и децентрализованные, с аккумулированием, прямоточные и др.).
4. Перечень энергооборудования для конверсии энергоресурсов в системе комплексного энергоснабжения (электрические трансформаторные подстанции, локальные электростанции, тепловые котельные установки, газораспределительные пункты, склады с топливом и др.);
5. Перечень и параметры энергопроводов системы энергоснабжения (распределительных электрических сетей, газопроводов, теплопроводов, топливоснабжения и др.).
6. Перечень и параметры энергооборудования потребителей (виды, мощности, коэффициенты загрузки, одновременности и др.).
7. Текущие цены на энергоносители, изменения и прогноз этих цен.
8. Расчетные нормативы энергопотребления на производственные и социально-бытовые нужды агрогородков (удельная энергоемкость продукции и услуг в физическом исчислении).
9. Плановое изменение (снижение) норм энергопотребления на расчетный период (2005-2020 годы) по отдельным энергопотребителям.
10. Расчетные нормативы ущербов от перерывов энергоснабжения потребителей различных категорий.
11. Энергетический потенциал региона по местным и возобновляемым ресурсам.
12. Индикативные показатели оценки энергобезопасности агрогородков

В дальнейшем, в процессе мониторинга выполняется текущее наполнение полей исходных и расчетных данных.

Выбранное программное обеспечение для целей моделирования и анализа может быть эффективно использовано только после ввода большого количества данных для каждого агрогородка региона (области). Поэтому для ускорения процесса моделирования, анализа и обобщения результатов возникла проблема создания и наполнения базы данных для каждого агрогородка.

Преимущество компьютерной базы данных состоит в компактном представлении больших объемов данных на магнитных носителях и удобстве их использования. Такая база данных является динамической информационной моделью в заданной предметной области. Каждому объекту присущ ряд характерных для него свойств (признаков, параметров). Между элементами объекта фиксируется и поддерживается связь.

На первом этапе выбор ограничен разработкой реляционной базы данных с использованием программы Microsoft Access. Этот выбор обоснован простотой и удобством использования при сравнительно небольшом массиве данных.

База данных состоит из таблиц различного типа. Одни представляют из себя таблицы справочники (СпАгродорожок, СпВременаСутки), другие — связующие (ОбъектПродукт), третьи — связующие с вычисляемыми полями (ПотребляемаяЭнергияСоцСферой). В зависимости от типа таблиц различаются вводимые и расчётные данные. Во всех таблицах справочников данные вводятся пользователем с помощью специальной формы. Код структурного элемента справочника назначается системой автоматически (КодУстановки, КодЭнергии и т.д.).

В связующих таблицах данные заносятся подстановкой. Они подставляются из уже существующих и заполненных таблиц справочников, этим исключается возможность ввода не корректных данных, а также сохранение и соблюдения целостности базы данных. Некоторые поля в связующих таблицах заносятся пользователем вручную в тех случаях, когда они выступают в качестве характеристики сводных данных.

В связующих таблицах с вычисляемыми полями данные заносятся по аналогии с простыми связующими таблицами, за тем исключением, что поля, которые вводились вручную теперь вычисляются системой

База данных спроектирована открытой для возможности изменения и внесения в нее дополнительной текущей информации по агрогородкам и инновационным разработкам, расширяющей возможности имитационного моделирования ЭСА.

На втором этапе разработана возможность перехода БД на Microsoft SQL Server с целью оптимизации производительности, масштабируемости, безопасности, надежности, способности к восстановлению и доступности БД и приложения для региональной системы управления и мониторинга энергоэффективности АПК и коллективной работы в локальной сети.

С помощью Microsoft SQL Server можно выполнять динамическое резервное копирование (добавочное или полное) базы данных во время ее использования. Таким образом, пользователи избавлены от необходимости выходить из базы данных для резервного копирования данных. Это позволяет использовать базу данных 24 часа в сутки все семь дней в неделю.

Значительное разнообразие проблем и исследовательских задач при проектировании новых, модернизации (реинжиниринге) существующих, эксплуатации, планировании и прогнозировании развития систем комплексного энергообеспечения агрогородков затрудняет их решение с единых методических позиций. Указанные обстоятельства требуют сочетания различных средств моделирования, обеспечивающего принятие обоснованных решений. Проведенные исследования позволили выбрать, обосновать и разработать программное обеспечение для различных уровней решения указанных задач.

Целью программного комплекса является имитационное моделирование системы комплексного энергообеспечения агрогородков региона для принятия научно обоснованных решений следующих типовых задач:

- обследование социально-экономическое хозяйственно-производственного, социально-культурного и жилищно-коммунального секторов и энергетического состояния агрогородков, обработка и представление исходных и справочных данных в разработанной информационной БД региона (области);
- разработка модели комплексной энергосети агрогородка, моделирование и прогнозирование комплексного энергоснабжения агрогородка с использованием местных и возобновляемых энергоресурсов, обеспечивающее долгосрочное энергоэффективное и энергобезопасное развитие агрогородка;
- моделирование и предпроектное технико-экономическое обоснование системы перспективных энергосберегающих мероприятий для основных секторов агрогородка с использованием БД инновационных технико-технологических и организационных решений.
- структурно-функциональное и функционально-стоимостное моделирование, анализ и синтез системы комплексного энергообеспечения агрогородка, включающей блоки (подсистемы): энергоустановок, управления и ремонтно-эксплуатационных энергослужб секторов агрогородка;
- моделирование регионального (областного) энерготехноценоза АПК, обеспечивающего текущий мониторинг и анализ структуры энергооборудования, энергопотребления и нормирования энергоёмкости производства и услуг населению агрогородков.

Разработанная БД открыта для работы с другим программным обеспечением: энерго-техноценоза, структурно-функционального моделирования и др. Программный комплекс находится в разработке.

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Л.В. Дейнеко, д.э.н., профессор, П.М. Купчак, к.э.н.

Институт экономики и прогнозирования НАН Украины (г. Киев, Украина)

Реализация потенциала пищевой промышленности, повышение ее конкурентной устойчивости, как на внутреннем, так и на внешнем рынках, возможны исключительно на основе инновационного сценария развития, позволяющего не только решить существующие проблемы, но и обеспечить формирование долгосрочных конкурентных преимуществ. Инновационный сценарий должен согласовываться с осуществляемыми в государстве экономической, промышленной и инновационной политиками и органически объединять все три направления развития – экономический, промышленный, инновационный.

Анализ инновационной деятельности показал, что 24,1 % инновационно активных предприятий промышленности Украины функционировало именно в пищевой промышленности. Однако в самой пищевой промышленности инновационно активными были лишь 11,2 % предприятий, хотя при этом все же наблюдалась положительная тенденция ежегодного роста этого показателя.

В таблице 1 приведены данные, которые характеризуют динамику объемов расходов пищевой промышленности на собственные научно-исследовательские разработки. В 2003–2009 годах эти расходы имели тенденцию к росту, при этом почти половина средств направлялась на фундаментальные научно-технические разработки.

Таблица 1 – Динамика объемов научных и научно-технических работ, выполненных собственными силами научных организаций в сфере производства пищевых продуктов, напитков и табачных изделий, тыс. грн.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Фундаментальные научно-технические разработки, тыс. грн., всего	11459,4	25050,4	23700,2	42331,6	33543,2	44305,8	36511,7
в том числе: фундаментальные исследования	2092,0	3183,7	2517,5	17237,6	2793,4	13308,3	11766,3
прикладные исследования	3023,9	3913,3	6612	9218,8	7105,1	15889,8	8706,8
разработки	4709,0	13593,3	12125,5	9433,2	9815,4	11934,5	11770,0
научно-технические услуги	1634,5	4360,1	2444,3	6442,0	3829,3	3173,2	4268,6

В анализируемом периоде возросли также расходы пищевых предприятий на инновационную деятельность. С 2001 по 2009 год общий объем этих расходов увеличился почти в 2 раза, а в расчете на одно предприятие этот показатель был еще выше. Инновационные расходы росли по всем направлениям (кроме приобретения новых технологий), однако со значительными годовыми колебаниями. Основной статьей расходов было приобретение машин, оборудования и программного обеспечения (в 2009 году — 888,5 млн грн., или 87,5% всех расходов на инновационную деятельность). На втором месте по величине расходов были маркетинг и реклама. На внутренние научно-исследовательские разработки предприятия в 2009 году израсходовали лишь 2,4 млн грн., или 0,2% от общей суммы затрат.

Основными источником финансирования расходов на инновационное развитие пищевой промышленности были собственные средства предприятий. В 2009 году их доля в об-

щем объеме средств, израсходованных на инновации, составляла 93,7 %. Остальные средства были привлечены в виде кредитов. На протяжении 2006–2009 гг. иностранных инвестиций в отраслевые инновации практически не было, хотя в предыдущие 2002–2005 гг. их доля была достаточно заметной. Государство в инновационное развитие пищевых производств вкладывала не больше 0,2 %, а в отдельные года вообще на эти цели средств не выделяла.

Проведенный анализ показателей удельного веса предприятий, которые внедряли инновации, и доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной ими продукции показал недостаточный уровень инновационной активности в пищевой промышленности даже в отраслях с достаточно высоким уровнем конкурентоспособности. В условиях глобальной конкуренции необходимо, чтобы доля предприятий, которые внедряют инновации, составляла не меньше 40–45 % общей их количества, а удельный вес инновационной продукции, которую эти предприятия вырабатывают, — до 25–30 %.

В условиях ограниченной бюджетной поддержки инновационного развития пищевой промышленности самый большой эффект дают системы государственных, отраслевых и региональных программ, которыми предусматривается осуществление научно-исследовательских разработок, создание инновационной продукции, организация инновационной деятельности и внедрение научно-технических достижений в производство пищевых продуктов на основе научно-аналитических и прогнозных исследований, использование прогрессивного мирового опыта, возможностей инновационного потенциала страны. В этой связи Законом Украины «О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине» определено необходимым формирование и утверждение стратегических (на срок не менее 10 лет) и среднесрочных на три-пять лет приоритетных направлений инновационной деятельности по освоению выпуска новых наукоемких товаров и услуг с высокой конкурентоспособностью на внутреннем или внешнем рынках для обеспечения экономического роста предприятий, отраслей и социально-экономического развития государства в целом.

Существующие проблемы перехода пищевой промышленности на инновационный путь развития, по нашему мнению, связаны не только с несовершенством организационно-экономического механизма, который не создает достаточно стимулов для инноваций, а и рядом общих факторов. *Во-первых*, в условиях экономической нестабильности доминируют краткосрочные приоритеты. Предприниматели ориентируются на быструю окупаемость бизнеса с минимальным риском, тогда как внедрение инноваций является рискованным и нуждается в более значительных средствах, а эффект от их внедрения отдален во времени. *Во-вторых*, значительная часть предприятий пищевой промышленности не полностью избежалась от последствий экономического кризиса, имеет низкую рентабельность производства и не накопила достаточно средств для осуществления технико-технологического обновления производства. Особенно это касается малых и средних предприятий, которые самостоятельно, без государственной поддержки, не способны развернуть полномасштабный инновационный процесс. *В-третьих*, дешевая рабочая сила не стимулирует предпринимателей модернизировать производство. *В-четвертых*, быстрая олигополизация рынков продовольственных товаров, которая происходит сегодня, также не содействует внедрению инноваций. *В-пятых*, существующие недостатки в системе образования. Материально-техническое обеспечение учебных заведений и их кадровый состав не позволяют готовить качественный инженерно-технический персонал, который был бы способен работать на современном прогрессивном оборудовании и внедрять новейшие технологии, в том числе в сфере контроля по качеству и безопасности продукции.

Сегодня, в условиях возрастающей конкуренции на внутреннем и внешнем рынках продовольственных товаров, связанных с ускорением хода инфляционных процессов, постоянным ростом стоимости энергоносителей, дефицитом квалифицированной рабочей силы именно инновации становятся главным и необходимым фактором обеспечения конкурентных преимуществ для пищевых предприятий и отрасли в целом. Без развитого собственного инновационного потенциала отечественные производители не способны удовлетворить современные требования рынка и конкурировать с более инновационно вооруженными конкурентами. Таким образом, постоянное усовершенствование оборудования и технологий и внедрение инноваций является сегодня необходимым условием становления высокоэффективной, конкурентоспособной на внутреннем и мировом рынках пищевой промышленности Украины.

СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ И ФАКТОРОВ ПО ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Л.Ф. Догиль, д. э. н., профессор, С.Н. Беликов, аспирант
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Для выявления инновационных критериев и факторов птицеводческой продукции нужно провести маркетинговые исследования потребителей. Рассмотрим ряд элементов комплекса маркетинга, с тем чтобы получить более полную картину и определить возможности инновационного развития. Анализ ассортимента продукции показывает следующие его показатели. Ширина ассортимента стандартной яичной птицефабрики представлена четырьмя ассортиментными группами:

- яичная продукция;
- мясо кур;
- полуфабрикаты из мяса кур;
- субпродукты куриные.

Данный ряд ассортиментных групп обусловлен специализацией птицефабрики и представляет собой, как правило, стандартный ряд для фабрик с яичной направленностью. Несколько иная ситуация складывается в отношении глубины ассортимента. Здесь наблюдается сильный разброс по количеству ассортиментных позиций. Наиболее углубленными ассортиментными группами являются яичная продукция и мясные полуфабрикаты. В группе яичной продукции можно выделить одиннадцать ассортиментных позиций, что обусловлено яичной специализацией. Важно отметить, что категории яиц не зависят от товарной политики, так как в процессе производства неизбежно выпускаются все категории. Однако, яйцо категории С1 является основным и составляет около 90 % всего производимого яйца. Большой простор для дифференциации яичной продукции дает фасовка яйца. Самые стандартные наборы яиц фасуются в упаковки по 6, 10, 12, 15, 18 штук. На сегодняшний день существует новейшая технология по выпуску яйца категории «люкс». Данное производство базируется на новом оборудовании «Евровент» с запрограммированной системой контроля качества. Яичный порошок реализуется в мешках по 20 кг. Его производство очень эффективно, чтобы уменьшить потери от боя яйца.

Помимо ассортимента необходимо рассмотреть и другие составляющие товарной политики: разработку новых товаров, марочную политику, упаковку, методы управления, а также же провести портфельный и структурный анализ.

Очень важно в современных условиях растущей конкуренции иметь свой фирменный стиль. В частности это касается и внутреннего благоустройства (облагораживание территории, ремонт административного здания, размещение символики). На сегодняшний день надо предлагать покупателям фирменные пакеты, оборудовать по принципу единообразия торговые салоны, размещать вывески, символикой и слоганами, маркировать всю технику, задействованную в реализации. Это положительно сказывается на сбыте и продвижении своей продукции. Слоганы должны быть примерно такого содержания: «Всегда свежее яйцо и мясо птицы к вашему столу» и «Гарантия высокого качества». При этом наблюдения показывают, что преобладающим цветом является белый и синий, чтобы пригласить потенциального покупателя. Информированность потребителей о фирме, ее деятельности и продукции должна быть преобладающей.

В отношении упаковки можно использовать множество возможностей, в частности разработку более привлекательных этикеток, вариацию фасовки яйца (6, 10, 12 штук), многообразие упаковочного материала и т. д. Тем не менее, среди способов упаковки товара важно отметить следующие. Яичная продукция часто продается без упаковки, при этом она может продаваться как на бугорчатой прокладке так и без нее. Для розничных посредников предусмотрена упаковка в клейкую пленку на половинчатой бугорчатой прокладке. Существует возможность поставок для птицефабрик упаковочного материала и тары, в том числе: гофрокоробок и широкого ряда упаковок для фасовки яйца, в том числе пластиковых прозрачных упаковок. Инновационный подход здесь таков, что потребитель может с легкостью оценить продукт внешне и совершить покупку. Данная упаковка, несомненно, высококачественная, надежная, экологичная и стоимость ее невелика.

Традиционное яйцо начинает переживать упадок, в связи со стремительным развитием научных и маркетинговых разработок в отрасли. В этом смысле стоит сказать о произ-

водстве основанном на автоматизированном контроле качества, производстве йодированного яйца, яйца с содержанием железа и питательных элементов, глубокая переработка яйца (пастеризация, охлаждение, заморозка, отделение белка от желтка), получение фарша мелкой дифракции и т. д. Маркетинговые действия разных фирм-производителей заставляют привыкать к новым названиям товарных линий и забывать привычные категории С0, С1, С2. Цены, как правило, ориентированы на цены конкурентов по аналогичной продукции. Таким образом, ценообразование должно происходить по принципу «затраты плюс прибыль» с ориентацией на ценового лидера и без учета реальной потребительной стоимости.

В сфере распределения и товародвижения есть свои особенности и имеющие постоянную направленность инновационные тенденции. К этим основным тенденциям относятся:

- Рост доли реализации через посредническую сеть;
- поиск региональных дилеров;
- установление контактов с универсами;
- увеличение транспортировки за пределы региона;
- снижение удельных затрат на складирование и т. д.

Следующим этапом в развитии каналов распределения является открытие оптовых салонов в других городах и регионах, а также поиск там оптовых посредников и крупных заказчиков. Последним шагом в развитии каналов на данный момент является установление прямых контактов с крупными продовольственными и универсальными магазинами и торговыми домами.

Прямые каналы распределения позволяют более полно контролировать качество своей продукции и ценовую политику. Во-вторых, данная система позволяет налаживать коммуникации с конечными потребителями в приемлемом и нужном для предприятия русле. В-третьих, собирать информацию о потребительских предпочтениях. В-четвертых, более короткий канал позволяет быстрее доставить товар к потребителю, учитывая ограниченный срок годности (25 суток) и спрос на свежее диетическое яйцо со сроком отпуска из производства не превышающим недели. В то же время существующая структура каналов распределения имеет и существенные недостатки, к которым можно отнести следующие:

- при более высокой организации каналов нулевого и первого уровня затраты на сбыт существенно возрастают;
- в условиях роста производства и сбыта возникают трудности с реализацией товара, так как существующие каналы не выполняют свою функцию на необходимом уровне, поэтому возникает необходимость в использовании большего числа посредников;
- каналы более высокого уровня позволяют создать дополнительный коммуникационный эффект;
- существующая структура предполагает возложение основной части издержек по товародвижению на производителя.

В целом данная структура позволяет успешно сбывать продукцию, заявленную на реализацию, однако, расширение производства требует и развития каналов распределения. В первую очередь это связано с поиском региональных представителей и развитием собственной розничной сети. Касаясь вопросов товародвижения, необходимо отметить следующие моменты. Не менее важным моментом является и поддержание товарно-материальных запасов. Особенность здесь заключается в том, что товарно-материальные запасы создаются в малом количестве, обусловлено это опять же свойствами товара. Предприятия не обязаны удовлетворять срочные потребности клиентов, а могут работать по их заказам и чаще сами предварительно договариваются о сбыте определенной партии продукции. Товарно-материальные запасы создаются только для исключительных случаев и определенных каналов распределения, это касается некоторых важных клиентов и универсамов.

Естественно для птицефабрик яичного и мясного направления было бы очень перспективно развивать сеть фирменных магазинов, осуществляющих розничную торговлю, как на территории своего города, так и за ее пределами. Это мероприятие, конечно, должно осуществляться планомерно, учитывая финансовые ресурсы предприятий, и потребует больших усилий в менеджменте, однако, в последствии, позволит отвоевать значительную долю рынка, кроме того, распространение фирменных магазинов само по себе создает отличный коммуникационный эффект.

Для увеличения доли рынка продаж яиц планируется применять следующие инновационные методы стимулирования продаж:

- стимулирование потребителей: распространение образцов, предложения о возврате денег, упаковки продаваемые по льготной цене, премии, конкурсы, демонстрации видов продукции;

- стимулирование сферы торговли: зачеты за покупку, предоставление товаров бесплатно, зачеты дилерам за включение товара в номенклатуру, проведение совместной рекламы, проведение торговых конкурсов дилеров.

Нужно также деятельность в области маркетинга направлять на выполнение следующих задач:

- установление контактов с потенциальными покупателями;
- проектирование нововведений, которые смогут обеспечить новые возможности для сбыта;
- анализ результатов деятельности по продвижению продукции на рынок и проверка того, насколько эти результаты отражают действительно полное и успешное использование имеющихся возможностей, сравнительный анализ расходов на рекламные маркетинговые мероприятия и получаемых доходов.

В плане рекламной кампании на начальном этапе проекта планируется информирование крупных оптовых и торговых организаций, а также конечных потребителей посредством публикации в газете интервью с руководством фабрики на тему ассортимента выпускаемой продукции, ее высокого качества, что позволит познакомить потенциальных потребителей с деятельностью и стратегией развития фирмы. Публикации будут сопровождаться показами видов яичной продукции, описанием ее потребительских свойств, что будет способствовать узнаваемости товара и ассоциации его с названием птицефабрики. На последующем этапе наиболее эффективной будет являться реклама продукции на месте продажи, которая служит средством выделения птицеводческой продукции из общей массы продуктов питания. Данная реклама будет оказывать определенное давление на конечного покупателя, предлагая ему разрекламированное имя продукции и являясь чисто внешним приглашением к акту покупки. Для достижения целей «public relation» планируется:

- организация и проведение некоммерческих мероприятий: меценатство, благотворительные акции;

- организация специальных тематических витрин и выставок в местах продажи;

- презенты потребителям: пакеты, календари с фирменной символикой.

Если говорить о самой методике определения эффективности инноваций в птицеводстве с учетом всех его особенностей, то здесь надо в первую очередь обратить внимание на племенное птицеводство. Применение данной методики позволит привлечь потенциальных инвесторов к разработке и внедрению новых кроссов птицы, соответствующих кормовых рационов, а так же необходимого технологического оборудования позволяющего наиболее полно использовать генетический потенциал нового кросса, с последующим закреплением авторских прав. Также данная методика позволяет привлекать инвесторов к процессу модернизации действующих технологических цепочек, как в процессе производства, так и в сфере переработки и распределения продукции птицеводства.

Предлагаемая методика оценки инноваций позволяет производителям племенной продукции выбрать основные направления селекционной работы, технические решения в соответствующих экономических рамках, начиная от идей до разработки, производства и использования новых кроссов и пород птицы. Первый этап заключается в обосновании выбора приоритетного направления селекционной работы по созданию новых и совершенствованию существующих кроссов птицы на основе статистического анализа.

В селекционной работе широко используется показатель средней арифметической величины (M) для выравнивания значений индивидуальных признаков при сохранении совокупности факторов, влияющих на начальный результат — фактор. Однако биологические факторы изменчивы. Поэтому требуется вычисление изменчивости признаков способом среднеквадратических отклонений δ . Этот показатель выражается в принятых единицах измерения (граммах, штуках и др.). Чем больше изменчивость признака (биологического фактора), тем больше среднеквадратическое отклонение δ . Определение разницы между максимальным и минимальным показателями биологических факторов позволяет измерить величину изменчивости того или иного биологического фактора, называемого лимитом и определяется по формуле:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

Для сравнения степени влияния отдельных биологических факторов на уровень продуктивности кур по сформированным группам необходимо вычислить коэффициенты вариации C по формуле:

$$C = \frac{\delta}{M} \times 100$$

Чем больше значение C , тем большее влияние оказывает данный биологический фактор на изменение уровня продуктивности птицы. Тесноту связи и биологических факторов с продуктивностью характеризуют коэффициенты парной и множественной корреляции.

Благодаря использованию данного подхода становится возможным моделирование влияния изменения отдельных биологических факторов на продуктивность птицы, и оценка возможного экономического эффекта от селекционной работы в данном направлении, что в свою очередь позволит убедить потенциальных партнеров в целесообразности инвестиций.

Для обоснования инвестиций в разработку новых кроссов птицы можно использовать следующие показатели:

- технологический уровень кросса, а именно срок откорма, плотность посадки, требования к температурному режиму, нормы кормления, аутосексность;
- качество, определяющее совокупность потребительских свойств, обеспечивающих запросы потребителей (переработчиков и индивидуальных потребителей);
- конкурентоспособность, определяющаяся потребительскими свойствами (выбраковка, падеж, яйценоскость, сроки откорма, и т.д.) и ценой.

Оценку перспективной племенной продукции с помощью названных показателей необходимо проводить на начальной стадии разработки, сопоставляя с кроссами данного направления. Технологический уровень (TU) определяется соотношением затрат на производство товарной продукции с использованием существующего ($З_c$) и перспективного ($З_п$) кросса:

$$TU = З_c / З_п$$

При различном уровне качества ($УК$) существующего и перспективного кросса технологический уровень определяется соотношением:

$$TU = (З_c \times УК) / З_п'$$

$$УК = (Я_п \times T_п) / (Я_c \times T_c)$$

где $Я_п, Я_c$ — перспективная и существующая яйценоскость, прирост; $T_п, T_c$ — перспективный и фактический продуктивный срок для яичных, срок откорма для мясных кроссов.

Затраты на производство товарной продукции с использованием существующего кросса, будут являться верхним пределом затрат производства с использованием перспективного кросса ($З_{п\max}$) следовательно

$$З_c \times УК = З_{п\max}$$

$$TU = \frac{З_{п\max}}{З_п}$$

Исходя из этого, технологический уровень разрабатываемого кросса по сравнению с используемым можно определить и без оценки уровня качества исходя из отношения верхнего предела затрат на производство с использованием нового кросса и фактических затрат. $З_{п\max}$ — это верхний предел допустимых затрат производства с использованием перспективного кросса. Разность верхнего предела и затрат на производство с использованием существующих кроссов определяет экономический эффект от использования перспективного кросса птицы:

$$Q = (З_{п\max} - З_c) \times Q$$

где, Q — объем производства товарной продукции

Для принятия решения о разработке нового кросса нами предлагается проводить экономическую оценку существующих кроссов и перспективных с заданными свойствами и технологическим уровнем, а также качеством, что позволяет определиться в выборе направления разработки новых кроссов соответствующего технологического уровня и качества. Экономический эффект ($Э_п$) можно рассчитать следующим образом:

$$\mathcal{E}_{\Pi} = \mathcal{Z}_{\mathcal{C}} \times \mathcal{Y}\mathcal{K} \times (1 - \mathcal{T}\mathcal{Y})$$

Далее необходимо оценить конкурентоспособность перспективного кросса, которую отражает относительную величину диапазона цен, при которых сохраняется заинтересованность предприятий разработчиков и потребителей племенной продукции.

$$K = (\mathcal{C}_{\Pi \max} - \mathcal{C}_{\Pi \min}) / \mathcal{C}_{\Pi \max}$$

Предлагаемая методика позволяет обосновать целесообразность проведения работ по совершенствованию технологий содержания уже существующих кроссов и пород птицы. Целями такой работы могут стать адаптация птицы под новое технологическое оборудование, технологию содержания или рецептуру кормов, что позволит более полно использовать генетический потенциал существующих пород и кроссов. Данный вид деятельности также можно рассматривать как один из источников финансирования селекционной работы, которая является основной задачей племенных предприятий. Но необходимо отметить, что для осуществления данного вида деятельности необходимо тесное сотрудничество с предприятиями кормопроизводства, переработки и производителями оборудования. Заинтересованность этих предприятий в интеграции с племенными хозяйствами мотивируется тем, что разработка и продвижение новых технологий в первую очередь позволит им увеличить номенклатуру выпускаемых товаров и объемы сбыта своей продукции.

Таким образом, дифференцировать птицеводческую продукцию можно по разным признакам, в том числе и относящимся к инновационным. Такая система или классификация позволяет определить наиболее слабые стороны производимого продукта и помогает усовершенствовать как подход к ее изготовлению, так собственно и к самому продукту тоже.

ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЦЕНОВОЙ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ИНТЕРВЕНЦИЙ

М.К. Жудро, д.э.н., профессор

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Н.В. Жудро, к.э.н., доцент

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (г. Горки)

Выполненные исследования развития конъюнктуры на мировом рынке продовольственных товаров позволили установить, что особый мировой общественный резонанс вызвали негативные, по оценкам экспертов, катастрофические тотальные тренды роста цен практически во всех странах и на все виды продовольственных товаров во второй половине 2010 года. В 2011 году наблюдается его усиление

Индекс цен на продовольствие ФАО, начиная с июля 2010 года, имеет место устойчивый тренд его роста, который составил в течение шести месяцев 2010 года и января 2011 года в среднем 231 пунктов или 3,4 процента с декабря 2010 года. Рост индекса цен на зерновые составил 245 пункта в январе, что на 3 процента выше, по сравнению с декабрем 2010 года. При этом его значение самое высокое, начиная с июля 2008 года, но все еще на 11 процентов ниже своего пика в апреле 2008 года. Увеличение индекса цен на зерновые в январе в основном отражает продолжающийся рост мировых цен на пшеницу и кукурузу на фоне ограничения потенциальных их поставок на мировой рынок продовольственных товаров. Индекс цен на масложировые продукты вырос на 5,6 процента до 278 пунктов и приближается к их рекордному уровню в июне 2008 года и отражает оживление спроса и ограничение потенциального предложения масличных культур. Индекс цен на молочные продукты возросли до 221 пунктов в январе или до 6,2 процента, по сравнению с декабрем 2010 года. Вместе с тем до сих он остается ниже на 17 процентов своего пика в ноябре 2007 года. Растущий мировой спрос на молочные продукты во многом обусловлен сезонным (нормальным) снижением их производства в южном полушарии мира, что в конечном итоге способствует росту цен на них. Рост индекса цен сахар составил 420 пунктов в январе или 5,4 процента, по сравнению с декабрем 2010 года, который обусловлен растущим спросом на него.

На фоне роста индексов цен на указанные выше продовольственные товары индекс цен на мясо остается стабильным на уровне около 166 пунктов. Более того, в Европе имеет место снижение цен на мясо, которое вызвано снижением доверия населения к качеству кормов и компенсацией из-за небольшого увеличения цен на его экспорт из Бразилии и США.

Во многом идентичные тренды изменения цен на продовольственные товары имели место в Республике Беларусь. В то же время в России они имели более высокие темпы роста. Об этом свидетельствует сравнительная оценка трендов цен на продовольствие в республике Беларусь и России.

Индекс потребительских цен на товары и платные услуги населению за период с 8 по 15 февраля 2011 года составил 101,7 %, с начала месяца до 15 февраля — 102,3 %. Наибольший прирост цен с начала месяца отмечен на сахар (9,9 %), картофель (5,6 %), крупы (4,8 %), овощи (3,2 %), говядину первой категории и творог жирный (3 %), сельдь соленую (2,7 %), оплату жилищно-коммунальных услуг (18,2 %), услуг высшего образования (4,1 %). В России цены на продовольствие возросли в большей степени. По данным Росстата в январе 2011 года более чем на 30 % подорожала картошка в 18 субъектах РФ, цены на говядину увеличились в среднем по стране на 4,4 %, на водку и хлеб — на 2,6 %; минимальный набор продуктов питания в январе 2011 года подорожал на 5,5 % и составил 2800 рублей (в Москве 3200 рублей). В настоящее время цена 1 кг сахара в Беларуси составляет \$1,14, в Смоленске — \$1,4, в Брянске — \$1,21.

В 2010 году цена на гречневую крупу в республике увеличилась в 2,2 раза, а за первую неделю февраля к январю 2011 года — еще на 4,9 %. Согласно мониторингу, который провело министерство, в настоящее время в магазинах цена на гречку колеблется от Br 7,5 тыс. до Br16 тыс. В этой связи следует заметить, что гречка является своеобразным национальным продуктом питания в Беларуси, России. В странах Западной Европы спрос на нее практически отсутствует, так как в население этих стран ее очень мало употребляет.

Беларусь за счет собственного производства обеспечивает лишь треть потребности страны в гречке. Оставшуюся часть приходится импортировать. Производство гречневой крупы в России в январе 2011 года составило 13,3 тысячи тонн, что на 37,3 процента меньше, чем за тот же период годом ранее. В связи с тем, что в 2010 году был неурожай гречихи в республике и в России. В результате резко ограничился импорт дешевой гречки из Российской Федерации. При этом правительство России запретило импорт гречихи из Китая, так как она не соответствует требованиям российского законодательства по органолептическим показателям (наличие плесневого запаха, неоднородный цвет). В результате в России рост цен на гречневую крупу гораздо выше, чем в республике: цена на гречку выросла в цене почти втрое в 2010 году, а инфляция составила 8,8 процента.

К другой группе причин следует относить все инструменты недостаточно эффективной мировой агропродовольственной политики.

Так, имеют место недостаточные объемы и эффективная практика использования интервенционных фондов основных продовольственных товаров (зерновых, масличных культур, мясных продуктов), активный рост цен на нефть и стагнация курса доллара США. Последний применяется в качестве валюты, в которой рассчитываются индексы цен на продовольственные товары.

Успешное преодоление указанных негативных тенденций роста цен предполагает обоснование более эффективной национальной ценовой аграрной политики.

В качестве таковых следует считать разработку и реализацию мероприятий, направленных на поддержание стабильного и прогрессивного функционирования отечественного аграрного рынка на основе преимущественного использования закупочных и продовольственных интервенций. Закупочные интервенции представляют собой организованные государством закупки определенного объема аграрной продукции с целью поддержания стабильной рыночной конъюнктуры на национальном аграрном рынке и обеспечения получения относительно достаточных доходов ее производителям. Они осуществляются при условии, если складывающиеся цены на те или иные виды аграрной продукции не позволяют аграрным предприятиям реализовать ее и получить оптимальный доход.

Механизм осуществления закупочных интервенций для нашей республики является новым, хотя для стран с рыночной экономикой он достаточно известный. Однако опыт по его применению в нашей практике отсутствует. Поэтому неправомерно рассматривать автоматическое его перенесение в республику. К тому же следует иметь в виду наличие существенных различий в национальном аграрном секторе. Во-первых, аграрной экономики нашей

республики не характерен устойчивый рост урожайности сельскохозяйственных культур. Во-вторых, доходы нашего населения сравнительно невысокие. Поэтому автоматическое повторение использования минимальных гарантированных цен, которые применяются в странах Запада и выступают при обосновании и осуществлении закупочных интервенций в качестве ценового ориентира для определения интервенционных цен, нельзя считать в полной мере оправданным, так как в условиях переходной экономики механизм минимальных цен действует несколько иначе, чем в странах равновесной экономикой. Прежде всего, для стран с переходной экономикой по сравнению с равновесной экономикой характерна более высокая ценовая эластичность спроса на продукты питания, особенно животного происхождения в силу очень низких доходов населения.

Следовательно, в странах с переходной экономикой объем закупочных интервенций должен быть больше. В результате этот инструмент может быть менее эффективным, чем его применение в странах, где спрос продовольствие менее эластичный. Указанные негативные различия применения гарантированных в странах с транзитной экономикой позволяют заключить, что механизм их реализации приводит к устойчивому нарастанию государственных интервенционных закупок. В результате такая политика тормозит становление рыночной инфраструктуры продовольственного сектора: бирж, оптовых рынков, системы посредников и оптовых торговцев, системы рыночной информации и т.п.

Признавая определенные издержки применения инструментария закупочных интервенций в государствах с более низкими доходами населения, тем не менее, нельзя согласиться с предложением российских ученых, суть которого сводится к их замене в России программами расширения спроса преимущественно на животноводческую продукцию посредством практики бесплатного питания в различного рода публичных учреждениях: школах, детских домах, садах и т.д. Этот инструмент в условиях кризисного состояния аграрной экономики ограничен реальными возможностями бюджета на эти цели и является весьма несостоятельным, так как он не может быть значительным и позитивно влиять на развитие агробизнеса. Трудно также признать оправданным введение его в России в силу двух известных, присущих этому инструменту, фундаментальных недостатков: в определенной мере он позволяет сохранять аграрное производство с высокими издержками и высокой стоимостью технологии его исполнения для бюджета.

Анализируя данную проблему, уместно заметить, что в России указанные закупочные интервенции отличаются от существующей в республике системы государственных закупок. В республике они носят по многим видам продовольствия тотальный характер и осуществляются по нерыночным ценам, в основе которых лежат затраты. Так, закупочные цены на молоко более высокие, чем в России. И в результате они создают условия для недостаточно эффективного экспорта продовольствия

Сравнительная оценка инструментария закупочных интервенций позволяет заключить, что он позволяет агробизнесменам самостоятельно распоряжаться судьбой своей продукции (услуг). Поэтому целесообразно в республике осваивать инструментарий закупочных интервенций по интервенционным ценам, преследуя цель поддержания стабильного экономического роста в аграрном секторе и достаточного уровня обеспечения населения продовольствием собственного производства.

Алгоритм расчета интервенционных цен должен учитывать фактический уровень рыночных цен на продовольствие и уровень обеспеченности населения основными продуктами питания за счет собственного производства. Соотношение интервенционных и рыночных цен наиболее целесообразно не фиксировать. Оно должно варьировать в определенном диапазоне. Минимальный их уровень должен обеспечивать крестьянам определенную гарантию не стать банкротом в случае появления определенных обстоятельств, повлиять на которые они не могут.

Таким условием, например, можно считать невозможность крестьянина реализовать весь объем произведенной продукции на свободном рынке. Избежать банкротства ему можно лишь в том случае, если он сможет сбыть нереализованную продукцию по ценам, близким к уровню себестоимости, то есть по ценам на 15–20 % ниже рыночного уровня. Это условие будет вынуждать крестьянина активно искать альтернативные каналы реализации своей продукции, а государство не идет сталкиваться с необходимостью закупать весь ее объем. Минимальное значение интервенционных цен целесообразно распространять на те виды аграрной продукции, которые обеспечивают нормальное протекание жизни человека (в настоящее время их принято называть социально-значимыми продуктами питания), а уро-

вень обеспеченности ими составляет 100 %. Максимальное рыночное их значение можно рекомендовать в том случае, если обеспеченность указанными видами аграрной продукции составляет до 80 %. Если же она составляет менее 80 %, вполне оправданно в отдельных случаях прибегать к использованию интервенционных цен выше рыночного их значения. Это будет стимулировать агропредпринимателей увеличивать объемы ее производства с целью достижения стабильного обеспечения населения продовольствием. В результате социально-экономические потери республики в этом случае больше по сравнению с теми издержками, которые бы государство понесло на интервенционные закупки аграрной продукции.

В первый год их освоения вполне оправдан повышенный уровень интервенционных цен, который обусловлен необходимостью более эластичной адаптации аграрных предприятий при переходе от практики тотальных государственных закупок к рыночным технологиям реализации их продукции. При этом не исключается дополнительная дифференциация этих цен в зависимости от уровня рентабельности производства соответствующего вида аграрной продукции в республике.

Введение института интервенционных цен предполагает мониторинг рыночных цен. В качестве исходного их уровня целесообразно рекомендовать среднее фактическое значение цен в течение двух недель, по которым осуществляются закупки соответствующего вида аграрной продукции крупнейшими ее покупателями. Они должны два раза в месяц пересматриваться и публиковаться в официальных источниках, доступных для заинтересованных агробизнесменов. Воспользоваться интервенционными закупками должен иметь право любой товаропроизводитель, который в начале аграрного года (в течение апреля) заключил соглашение с интервенционным агентством на реализацию ему той части своей продукции, которую он согласно его прогнозу не может реализовать на свободном рынке. При этом объем такой продукции и сроки ее реализации целесообразно оговаривать предварительно с интервенционным агентством.

Характеризуя интервенционные закупки, следует заметить, что нельзя их отождествлять с государственными закупками, которые, естественно, могут существовать параллельно. Последние должны осуществляться в «диалоговом» режиме на основе спроса и предложения.

Сбалансированное развитие агробизнеса наряду с интервенционными закупками предполагает применение и продовольственных интервенций, которые представляют собой распродажу аграрной продукции из республиканского фонда с целью поддержания стабильной конъюнктуры на аграрном рынке. Они осуществляются при условии, если возникает дефицит тех или иных видов продовольствия, а цены на него в результате их роста в течение двух недель превышают их среднее рыночное значение свыше двух недель более чем на 25 %. Учитывая достаточно сложное финансовое состояние аграрных предприятий в нашей республике, объем продовольственного интервенционного фонда следует рекомендовать на уровне 15 % от среднего объема производства соответствующего вида аграрной продукции за последние пять лет.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПОДБОРА РУКОВОДЯЩИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ АПК

Е.В. Закшевская, д.э.н., профессор

Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки (г. Воронеж, Россия)

Т.В. Савченко, к.э.н., доцент

Белгородский государственный университет, Алексеевский филиал (г. Алексеевка, Россия)

Проведенные нами исследования функционирования передовых хозяйств Белгородской, Воронежской, Липецкой и Орловской областей показали, что на эффективность сельскохозяйственного производства помимо уровня концентрации производства, величины активов, размера средств целевого финансирования, большое влияние оказывают сложившаяся система управления, а также личность руководителя: его знания, опыт и авторитет. Если оптимизация структуры производства больше технический вопрос, то формирование руководителя является сложным социально-психологическим процессом.

На наш взгляд, подготовку будущих руководителей для различных уровней управления сельскохозяйственным производством необходимо начинать со студенческой скамьи и с за-

крепления молодых специалистов, отличившихся уровнем знаний и организаторскими способностями, за передовыми предприятиями в рамках соответствующих областных (региональных) программ, и их целевого финансирования. Поскольку невозможно подготовить специалиста-управленца по всем вопросам, следует заниматься своеобразным моделированием: подбор кандидатов для обучения в вузе можно осуществлять более целенаправленно, исходя из потребности предприятий, их специализации. При этом следует проводить не только теоретическую подготовку студентов с применением семинаров-тренингов, но и предоставлять им возможность участия непосредственно в сельскохозяйственном производстве.

Такая подготовка специалистов возможна при взаимодействии вуза с хозяйствами, выразившими принять на работу молодых специалистов. Полученные знания в области управления производственными процессами применительно к конкретным условиям, позволят выпускникам учебных заведений более уверенно чувствовать себя на рынке труда и в сжатые сроки вливаться в производство.

Проблема кадрового обеспечения предприятий аграрной сферы и органов управления АПК является важной, поскольку ощущается острый недостаток не только и не просто в квалифицированных кадрах, а именно в профессиональных менеджерах. Данная проблема усугубляется, во-первых, сложной демографической ситуацией в стране (в частности, ежегодным сокращением численности сельского населения); во-вторых, неразвитостью сельской инфраструктуры и деформацией сельского уклада жизни; в-третьих, слабым уровнем практического обучения кадров в высших учебных заведениях.

Проблема подготовки кадров для работы на селе тесно связана с проблемами образовательных учреждений. Недостаток бюджетных средств вынуждает руководство вузов и других учебных заведений искать возможности дополнительных источников финансирования порой в ущерб качеству подготовки специалистов. Так, например, сегодня выпускник экономического профиля должен иметь хорошие знания в областях: экономики, организации, управления и маркетинга, финансирования и кредитования, налогообложения, делопроизводства и делового этикета. Все эти дисциплины присутствуют в учебных программах, однако существующая материально-техническая база не позволяет проводить практические занятия на современном уровне. Особенно следует отметить отсутствие у выпускников достаточных навыков экономической работы в связи с тем, что производственные практики в сельскохозяйственных предприятиях проходят фактически формально: без должного руководства со стороны преподавателей и специалистов хозяйства, а также при примитивной технической оснащенности экономических служб.

В связи с отсутствием порой доступной и достаточной информации об экономическом развитии страны, региона, области, студенты не получают необходимых навыков масштабного мышления, выявления тенденций развития того или иного товарного рынка, а также их прогнозирования. А ведь именно такие навыки сегодня особенно востребованы на агропродовольственном рынке и сфере регионального менеджмента.

Таким образом, эффективное функционирование и управление АПК, особенно его аграрной сферой, предполагает широкомасштабную подготовку соответствующих кадров, для чего необходимы:

- обучение студентов и переподготовка специалистов сельскохозяйственных предприятий по экономическим, финансовым, технологическим и другим вопросам, связанными с конкретными профессиональными интересами участников агропродовольственного рынка;
- усиление практической подготовки студентов на базе передовых сельскохозяйственных предприятий, в том числе и за рубежом;
- повышение квалификации руководителей предприятий, преподавателей вузов и работников областного и районного уровней управления АПК по вопросам методологии консультирования, организации, планирования и управления с использованием современных информационных технологий;
- организация специальной подготовки руководителей региональных органов управления сельскохозяйственным производством, повышения их квалификации, особенно по вопросам методологии и методики принятия управленческих решений, управления проектами, консультирования;
- создание в каждом регионе единой структуры, объединяющей системы образования, научных исследований и управления АПК, осуществляющей координацию действий всех его субъектов, а также их информационное и методическое обеспечение.

Для решения подобных задач, особенно в условиях глобализации экономики и нестабильности экономической обстановки в стране, требуется переход к прогностическому моделированию и сценарному анализу, применению экспертных систем и моделей поддержки принятия решений, внедрению прогрессивных информационных технологий.

Поэтому создание эффективной системы информационного обеспечения в каждой области должно стать приоритетным направлением, поскольку способствует решению задач, которые не могут быть решены его субъектами самостоятельно из-за отсутствия необходимой компетенции или других объективных и субъективных факторов. Региональная информационная система, на наш взгляд, должна удовлетворять следующим требованиям: быть доступной, распределенной, многоуровневой, сетевой системой, инвариантной по отношению к постоянно меняющемуся составу использующих ее органов и организаций.

Считаем также необходимым, определить ряд основных требований, предъявляемых в современных условиях к специалистам ИКС. Консультант должен: обладать отработанными технологиями решения задач в сфере, интересующей заказчика, в сочетании с навыками их описания и структурирования; уметь слушать, понимать и излагать суть получаемой и передаваемой информации; быть независимым от других поставщиков информационных услуг; быть объективным и основываться только на достоверных данных; оказывать помощь руководителям и специалистам предприятия, а также обладать обучающим воздействием на персонал предприятия, обратившегося к нему за услугами. Важно также учитывать, что консультантами должны становиться уже состоявшиеся и опытные специалисты и руководители предприятий, для них должна обеспечиваться специальная подготовка в соответствии с самыми последними достижениями науки и техники.

По нашему мнению, такую подготовку целесообразно осуществлять на федеральном и региональном уровнях. На федеральном уровне уже существуют институты (Университет управления при Президенте РФ и другие), которые осуществляют специальную подготовку руководящих кадров из числа специалистов и руководителей предприятий и организаций АПК по заказу субъектов Федерации. Тем не менее, менеджеров муниципального и регионального уровней в исследуемом регионе недостаточно.

Предлагаемая нами новая система подготовки управленческих кадров для АПК позволит, на наш взгляд, значительно улучшить отбор и обучение будущих менеджеров, способных не только грамотно осуществлять управление аграрным производством на основе сочетания государственных интересов, интересов потребителей аграрной продукции и ее товаропроизводителей, но и защищать (и даже лоббировать) их интересы в системе народнохозяйственного управления в вышестоящих органах управления и власти. Кроме того, данная система позволит иметь постоянный резерв опытных и квалифицированных менеджеров для АПК.

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА НА УРОВНЕ РЕГИОНА

В.Г. Закшевский, д.э.н., профессор

*НИИ экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района России
Россельхозакадемии (г. Воронеж, Россия)*

В настоящий момент Воронежская область обладает значительным инновационным потенциалом в аграрной сфере, представленным широкой сетью научно-исследовательских институтов, опытных станций, лабораторий. Однако при этом в регионе наблюдается очень низкая инновационная активность сельскохозяйственных предприятий. Это обусловлено, прежде всего, недостаточностью законодательной и правовой базой инновационной деятельности, наличием неразвитого рыночного механизма в научно-технической сфере, отсутствием значимых стимулов для занятия инновационной деятельностью, слабыми знаниями основ инновационного развития экономики и общества у большей части управленцев, а также неразвитостью инновационной инфраструктуры.

Анализ состояния инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий в Воронежской области выявил, что формы и механизмы государственной поддержки инновационной деятельности в аграрной сфере Воронежской области не носят системного характера. Нами предлагается построение организационно-экономического механизма регионального управления инновационной деятельностью в аграрном секторе Воронежской об-

ласти, целью которого является создание экономических, правовых и организационных условий для перехода аграрной сферы Воронежской области на инновационный путь развития, на основе ускоренного внедрения и коммерциализации наукоемких технологий.

Организационно-экономический механизм регионального управления инновационной деятельностью характеризуется комплексной структурой и состоит из четырех основных составляющих — организационных и экономических мероприятий, материально-технического блока и правовых условий.

Организационные мероприятия включают планирование и организацию научно-исследовательской деятельности (организация создания инноваций), развитие предпринимательства в научно-технической сфере, организацию пропаганды распространения инноваций и их передачи в производство. Экономические мероприятия охватывают финансирование и кредитование организаций, принимающих участие в инновационном процессе, налогообложение и страхование организаций, создающих и осваивающих инновации, стимулирование развития инновационного процесса и другое. Материально-технический блок характеризуется комплексом технических средств — средств связи, баз данных, а также разнообразных служб и организаций непосредственно участвующих в инновационном процессе. Правовое обеспечение инновационной деятельности осуществляется на основе нормативных актов разрабатываемых органами законодательной и исполнительной власти региона.

Механизм активизации инновационной деятельности в аграрном секторе области должен включать, прежде всего, формирование инновационно-ориентированной аграрной политики государственных органов власти. Поэтому одним из приоритетных направлений обозначенного механизма является повышение квалификации управленческого персонала органов управления АПК и товаропроизводителей в области инновационного менеджмента. Для решения данной проблемы должны быть разработаны и утверждены программы и учебные планы повышения квалификации и переподготовки управленческого персонала в области инновационного менеджмента.

Основы формирования и реализации государственной (областной) инновационной политики, направленной на ускорение развития и повышение конкурентоспособности экономики Воронежской области определяет закон Воронежской области «Об инновационной политике на территории Воронежской области». В соответствии с данным нормативно-правовым актом поддержка инновационной деятельности органами государственной власти Воронежской области может осуществляется путем:

- частичного или полного финансирования реализации отдельных инновационных программ и проектов за счет средств областного бюджета;
- направления в органы государственной власти Российской Федерации ходатайств по финансированию за счет средств федерального бюджета инновационных программ и проектов;
- размещения заказов на НИОКР, инновационную продукцию и организации экспертиз;
- оказания помощи инициаторам инновационных проектов в поиске инвесторов;
- представления интересов субъектов инновационной деятельности на федеральном и межрегиональном уровнях и в зарубежных организациях;
- развития системы информационного обеспечения инновационной деятельности;
- содействия созданию инфраструктуры инновационной деятельности.
- организации работы по привлечению финансовых ресурсов из различных источников для разработки и осуществления инноваций субъектами инновационной деятельности области.

В сельском хозяйстве Воронежской области данные формы поддержки инновационной деятельности задействованы незначительно и исчерпывают далеко не все возможности областных органов власти.

В качестве эффективного метода повышения инновационной активности сельхозтоваропроизводителей можно предложить создание областного банка данных по инновациям применительно к отрасли сельского хозяйства.

В настоящее время инновационная деятельность во многом определяется степенью развития института интеллектуальной собственности. Основными его функциями становятся защита авторских прав от недобросовестной конкуренции, а также защита интересов государства как субъекта инновационной деятельности. Задача государства состоит в создании экономических условий стимулирования всех составляющих интеллектуальной собственности от ее возникновения до реализации при обеспечении полного права собственников.

К экономическим методам стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов относится, прежде всего, бюджетное финансирование. Из областного бюджета в

рамках финансирования инновационной деятельности средства выделяются на выполнение: НИОКР, проведение экспертизы, работ по разработке и реализации инновационных программ и проектов, мероприятий по созданию и поддержке инновационной инфраструктуры. Финансовая поддержка инновационной деятельности не должна ограничиваться только данными инструментами и может осуществляться по другим направлениям:

а) субсидирование процентных ставок по привлеченным кредитам (займам) за счет средств областного бюджета;

б) предоставление предприятиям и организациям инновационной научно-технической сферы государственных гарантий администрации Воронежской области;

в) поддержка лизингополучателей при реализации инновационных проектов, а также развитие лизинга наукоемкого уникального оборудования;

г) предоставление предприятиям и организациям инновационной научно-технической сферы налоговых кредитов;

д) субсидирование части затрат, связанных с развитием малого инновационного предпринимательства;

е) возмещение части процентных ставок по кредитам инновационным предприятиям;

ж) предоставление льгот по уплате региональных налогов организациям и предприятиям, осуществляющим разработку и реализацию научных, научно-технических или инновационных программ (проектов) по приоритетным направлениям социально-экономического развития Воронежской области;

з) государственная поддержка и стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое, высокотехнологичное производство за счет введения определенных налоговых льгот, государственных гарантий и кредитов.

Развитие инфраструктуры инновационного процесса является одним из основных направлений стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу. Развитая инновационная инфраструктура должна включать в себя следующие субъекты:

- систему экспертизы; финансово-экономическую систему;
- систему сертификации и продвижения разработок;
- венчурный бизнес;
- малые инновационные предприятия;
- инжиниринговые компании;
- бизнес-инкубаторы и агротехнопарки.

Таким образом, создание на уровне региональных органов власти организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в аграрном секторе региона позволит обеспечить повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе роста восприимчивости хозяйствующих субъектов АПК к нововведениям и увеличения спроса на научно-техническую продукцию.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

П.И. Иванцов, д.э.н., профессор

Основными положениями Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы предусмотрено продолжить курс на построение инновационной экономики в нашем государстве. В контексте данного документа определены параметры прогноза социально-экономического развития и Основные направления денежно-кредитной политики Республики Беларусь на 2011 год. В нем, как ранее неоднократно отмечалось Президентом республики Беларусь А.Г. Лукашенко, поставлена задача: повысить эффективность народнохозяйственного комплекса за счет качественных показателей: прибыли, доходов, объемов реализации инновационной продукции, выручки, рентабельности, самокупаемости и самофинансирования, а так же инвестиций в основной капитал.

Таким образом, государство предметно продемонстрировало на практике свои требования к органам всех уровней управления по совершенствованию системы методов управления народнохозяйственным комплексом.

Сложность выполнения данных требований и целесообразность формирования в нашем обществе инновационного мышления наглядно демонстрирует нижеприведенный анализ одной из самых эффективно функционирующих, даже в кризисный период, отраслей народного хозяйства — агропромышленного комплекса.

Реализация на практике Государственной программы возрождения и развития села на 2005–2010 годы, даже в эти кризисные годы обеспечивает высокую производственную и экспортную эффективность. По итогам за 2009 год уровень рентабельности по конечному финансовому результату в сельскохозяйственных организациях составил 14,2 процента, в том числе в Брестской области — 16,1 процента, Витебской — 11,8, Гомельской — 17,6, Гродненской — 13,3, Минской — 12,5 и Могилевской области — 16,5 процента. Сумма чистой прибыли составила 1,4 трлн. рублей, или 86 процентов к уровню 2008 года, в том числе от реализации продукции — 416 млрд. рублей, или 75 процентов.

Соизмерение издержек на производство продукции и полученной прибыли показывает, что последняя не обеспечивает в полном объеме покрытие затрат на сельскохозяйственное производство и выполнение сельскохозяйственными организациями своих финансовых обязательств. Так, по оценкам НАН Беларуси нормативный уровень рентабельности в сельском хозяйстве, обеспечивающий расширенное воспроизводство без государственной поддержки, самоокупаемость и самофинансирование, составляет не менее 40 процентов. Как следствие финансово-экономическое состояние сельскохозяйственных организаций остается сложным. Так, на 1 января 2010 года просроченная задолженность в организациях сельского хозяйства составила 2,05 трлн. рублей, или четверть всей просроченной задолженности в отраслях народного хозяйства. При этом убытки в сумме 20 млрд. рублей имеют 10 организаций, или 0,7 процента от их общего количества (в 2008 году — 8 организаций), а рост себестоимости продукции на 4,2 процента превысил рост выручки от ее реализации.

В 2009 году по сравнению с 2008 годом уровень рентабельности выше от реализации свиней, птицы, яиц, крупного рогатого скота, картофеля и льнотресты, ниже — от реализации зерна, сахарной свеклы, рапса, молока.

Не вышла в 2009 году на намеченный уровень работы перерабатывающая промышленность. Сумма чистой прибыли по организациям промышленности Минсельхозпрода в 2009 году составила 23,5 млрд. рублей, в том числе от реализации продукции — 298 млрд. рублей. Уровень рентабельности реализованной продукции составляет 2,2 процента при задании 7,5 процента (в 2008 году — 1,9 процента). Получили убытки в 2009 году 73 организации промышленности, или 24 процента от их общего количества, в том числе 26 организаций льнопереработки и 34 организации молочной промышленности. На 1 января 2010 г. просроченная задолженность в организациях молочной отрасли составила 110 млрд. рублей, мясной — 32 млрд. рублей, льнопереработки — 68 млрд. рублей, хлебопродуктов — 316 млрд. рублей.

Не выполнены задания Государственной программы по производству картофеля и льноволокна — соответственно 94,4 и 75,4 процента от запланированного на пять лет. Недополучено к прогнозу на 2009 год зерна 890 тыс. тонн, картофеля — более чем 2 млн. тонн, льноволокна — 13 тыс. тонн, маслосемян рапса — 268 тыс. тонн, молока — 575 тыс. тонн.

В 2009 году негативные результаты работы сельскохозяйственной и перерабатывающей отраслей состояли в том, что они не обеспечили выполнение практически всех прогнозных показателей, определенных правительством. При этом финансовые обязательства агропромышленного сектора экономики увеличились в 2009 году более чем на треть и составили более 38 трлн. рублей.

Финансово-экономический кризис 2008–2010 годов еще более усилил развитие негативных ситуаций в агропромышленном секторе экономики. Для смягчения негативных последствий кризиса, главой государства и правительством предпринимался комплекс мер для реализации намеченных мероприятий. На эти цели из бюджетов всех уровней направлено 4,6 трлн. рублей, или 212 долларов США в расчете на гектар.

Для создания условий перспектив развития сельского хозяйства республики и привлечения инвестиций в агропромышленный сектор было принято решение о реструктуризации сложившейся кредиторской задолженности. В связи с этим, Президентом Республики Беларусь подписан Указ от 01. 03.2010 года № 92 «О некоторых вопросах сельскохозяйственных организаций».

Указом предусмотрено уменьшение суммы финансовых обязательств сельскохозяйственных организаций, которые подлежат исполнению в 2010 году, на 1,6 трлн. рублей. Пре-

дусмотрено этим решением рассрочка погашения задолженности, имеющейся на 1 января 2010 года, на 10 лет. Это касается задолженностей по платежам в республиканские и местные бюджеты (кроме таможенных платежей, платежей в инновационные фонды, налога на добавленную стоимость и акцизов, взимаемых при ввозе товаров с территории государств, с которыми отсутствуют таможенное оформление и таможенный контроль); по платежам в Фонд социальной защиты населения Минтруда и соцзащиты; а также за потребленные энергоресурсы (газ, электрическую и тепловую энергию).

Своевременно принятые меры по стабилизации финансовой системы сельскохозяйственных товаропроизводителей обеспечили и в 2010 году достаточно существенный рост производства. Так рост стоимости молока и молочной продукции составил 7,6 %, сыра — 7 %, яйца — 8,3 %, масла животного — 18 %.

Высокие производственные показатели корреспондируются со статистическими данными в январе–августе текущего года увеличением экспорта продовольственных товаров по сравнению с аналогичным периодом прошлого года без малого на 50 % (до 2057,4 млн. долл. США).

Исходя из вышеотмеченного видно, что эффективность сельскохозяйственного производства — это системная задача. При этом проблема качественных преобразований в сельскохозяйственных организациях невозможна без создания новых организационно-правовых форм хозяйствования на селе.

С позиции данных требований рассмотрим один из возможных вариантов повышения эффективности агропромышленного комплекса Республики Беларусь в контексте создания мотивационных стимулов высокопроизводительного труда на селе.

Как известно, условием более эффективного использования производственного потенциала сельскохозяйственных организаций республики, проявления творчества и инициативы руководителя и специалиста, является создание крупнотоварного аграрно-интеграционного объединения в форме инновационно-инвестиционного открытого акционерного общества (холдинга).

Нормативно-правовая база формирования новых организационно-правовых форм хозяйствования в отраслях народного хозяйства определена в Указе Президента Республики Беларусь от 28.12.2009 № 660 «О некоторых вопросах создания и деятельности холдингов в Республике Беларусь» и Законе Республики Беларусь от 28.12.2009 № 97-З «О внесении дополнений и изменений в Гражданский кодекс Республики Беларусь».

Методологически, механизм построения крупнотоварного аграрно-интеграционного объединения включает реализацию следующих мероприятий в рамках существующей нормативно-правовой базы Республики Беларусь.

1. Создание на базе сельскохозяйственных организаций (производственных сельскохозяйственных кооперативов, обслуживающих и перерабатывающих предприятий) новых организационно-правовых форм хозяйствования в форме холдингов, механизм которого включает следующие элементы:

- изменение земельных отношений (земля передается в аренду частному унитарному предприятию на срок до 99 лет);
- меняется менеджмент на предприятии. Топ-менеджер становится внешним управляющим путем заключения с ним договора возмездного оказания услуг (осуществления предпринимательской деятельности);
- имущество сельскохозяйственных организаций передается в управление внешнему управляющему с условием его эффективного использования по гражданско-правовому договору;
- совершенствуется внутрихозяйственная организационная структура предприятия и система экономических взаимоотношений.

2. Сельскохозяйственные, перерабатывающие, обслуживающие и другие предприятия (организации) объединяются в инновационно-инвестиционное аграрно-интеграционное объединение — холдинг для осуществления совместной производственной деятельности.

Создание в регионе единой общественной социально-экономической системы позволяет кардинально изменить производственные отношения в его функционировании, оздоровить финансовое состояние участников интеграционного объединения, осуществить технико-технологическое переоснащение сельскохозяйственных предприятий на базе концентрации финансовых ресурсов в нужных направлениях, обеспечить существенный рост доходов сельского населения на основе высокой мотивации руководителей организаций и предприятий и работников, динамично развивать производственную и социальную сферу села. При-

чем, как показывает опыт функционирования новых организационно-правовых форм хозяйствования на селе, уровень изменений в росте эффективности их адекватен уровню инициативы и предприимчивости руководителя и специалистов.

При данном способе производства земельные отношения между государством и субъектами хозяйствования строятся на договоре беспроцентного целевого займа. Совершенствование земельных отношений и создание единого производственного комплекса от производства сырья до реализации товара, позволит уменьшить налоговую нагрузку на сельхозпроизводителей.

Если говорить об первых шагах по переходу на новый способ производства, то они свидетельствуют о правильном выборе направления преобразований. Так за три года после проведения нами реорганизации колхозов в Чечерском районе Гомельской области и создании унитарных сельскохозяйственных предприятий, а это было сделано в 2003 году, объем производства сельскохозяйственной продукции в сопоставимых ценах увеличился в предприятиях ОАО «Чечерск-Агро» в 1,6 раза, выручка от реализации продукции — в 2,1 раза, а среднемесячная заработная плата работников — в 3,2 раза.

Производство продукции в сопоставимых ценах в частных сельскохозяйственных предприятиях стабильно растет из года в год. В тоже время коммунальные предприятия, которыми руководят директора, работающие на должностных окладах, допустили снижения производства продукции. Реформированные предприятия, более эффективно используя производственный потенциал, значительно повысили заработную плату работников сельскохозяйственных организаций.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА АПК

Н.В. Казаровец, чл.-корр. НАН Беларуси, д.с.-х.н., профессор,
Л.А. Расолько, к.б.н., доцент, **Е.С. Пашкова**, аспирант

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В своей профессиональной деятельности руководители и специалисты среднего звена предприятий АПК постоянно связаны с необходимостью принятия управленческих решений по самым различным вопросам. От эффективности этих решений во многом зависят результаты производственно-финансовой деятельности предприятия. Принятие управленческих решений на производстве связано с учетом факторов времени и риска.

Действовать быстро и решительно — обязанность каждого специалиста. Большинство принимаемых управленческих решений в аграрной сфере имеет комплексный характер, требует системного анализа условий сельскохозяйственного производства. Специалист любого профиля и уровня — агроном, ветеринарный врач, экономист, инженер — управляет в своей повседневной деятельности разного рода системами: производственными объектами, технологическими процессами, коллективами работников и т.д.

На уровне сельскохозяйственных предприятий разнообразные экономические и организационные проблемы часто связаны с решением экстремальных задач. В их числе: поиск наиболее эффективных методов организации производства, оптимальных способов использования имеющихся ограниченных ресурсов, земельных фондов, рабочей силы и средств производства; внедрение современных энергосберегающих технологий переработки сельскохозяйственного сырья на пищевые продукты; выбор правильных типов севооборотов, оптимальных вариантов перевозок; обеспечение безопасности сельскохозяйственного сырья и конечной продукции по всей пищевой цепочке; расчет наиболее дешевых и безопасных кормовых рационов для животных и др. В соответствии с поставленной целью из множества альтернативных вариантов специалист аграрной сферы экономики выбирает оптимальный, обеспечивающий достижение максимальных финансовых результатов.

На предприятиях АПК, прежде всего, необходимо искать возможности сокращения издержек и снижения уровня несоответствий продукции требованиям потребителей и нормативной документации. Анализ затрат на производство и реализацию продукции агропромышленного комплекса показывает, что более половины всех расходов (а по пищевой про-

дукции до 80 %) составляют затраты на сырье и вспомогательные материалы. Причем отмечается, что уровень материальных запасов, куда входит сырье и вспомогательные материалы, незавершенное производство и готовая продукция, составляет немалую часть оборотных средств и они в 2–3 раза превышают объемы вместе взятых денежных средств и краткосрочных финансовых вложений.

В секторе агропромышленного комплекса материальные затраты несомненно нужны. Назовем, прежде всего, хранение выращенного урожая сельскохозяйственных культур, что связано с естественной убылью сырья в процессе хранения — а это уже материальные затраты. Обычно такие расходы переносятся на себестоимость конечной продукции. Но специалист АПК может сократить подобные потери, например, используя современные технологии, снижающие размер потерь при хранении кормов или сельскохозяйственного сырья, предназначенного для переработки в пищевые продукты. Кроме этого, важным направлением повышения эффективности производства должна стать оптимизация запасов, т.е. их допустимое сокращение.

Еще одно важное направление повышения эффективности производства — это повышение производительности труда на предприятиях АПК.

Известно, что время, затрачиваемое на переработку сырья, составляет лишь малую долю производственного цикла, остальное время расходуется на хранение, транспортировку, поиски потребителя и реализацию товара, т.е. на непроизводительные действия. Значительно сократив их, можно уменьшить длительность производственного цикла, а значит время реализации изготовленной продукции. Подобные действия специалиста АПК способствуют увеличению рентабельности предприятия.

На предприятиях АПК имеются скрытые проблемы — места возникновения брака в технологической цепочке, «узкие» места, отклонения от стандартов, переделки, ошибки в учете и др. На все это должно быть обращено внимание специалиста, работающего на агропромышленном предприятии. Но где найти время для решения подобных проблем, да еще и не упустить их из поля зрения? Вот здесь как раз и поможет деловая игра по производственной деятельности специалиста АПК, которая проводится со слушателями института повышения квалификации и переподготовки кадров Белорусского государственного аграрно-го технического университета.

Методической основой проведения деловой игры «Оптимизация производственной деятельности специалиста АПК» является теория отражения, т.е. специалист воспроизводит в строгой временной последовательности свою реальную производственную деятельность в определенном временном интервале: например, ветеринарный врач, механик, технолог, бригадир — в течение рабочего дня, декады или месяца, в зависимости от специфики производства.

Производственная деятельность специалиста представляет собой последовательность различных операций, которые охватывают различные виды выполняемых работ: организационная работа (составление плана работы, постановка задач и выдача заданий подчиненным, решение производственных проблем со смежными службами и др.); управление производством (работа с документами, подготовка вопросов к совещанию, разработка текущих и перспективных планов, составление отчетных документов, участие в совещаниях и др.); контроль (контроль качества, контроль производственного процесса, контроль выполнения плана и др.); решение творческих вопросов (анализ технических задач и разработка творческих решений, изобретательство, рационализация и др.); повышение квалификации (техническая учеба, обмен опытом, изучение информации в отраслевых периодических изданиях, учеба в высших и средних специальных заведениях и др.); перерывы (регламентированные перерывы, собрания, выполнение личных дел) и др. Для выполнения этих работ специалисту необходима информация внешняя (от различных объектов, с которыми он общается в рабочее время) и внутренняя (багаж знаний, умений и навыков). Такая информация хранится в долговременной и оперативной памяти работника.

После составления структурной схемы информационного взаимодействия специалиста среднего звена на своем рабочем месте с соответствующими категориями работников предприятия выделяются опорные операции в графике его производственной деятельности в течение рабочего дня, без которых достижение конечной цели невозможно. Затем специалист АПК уточняет фактическое распределение своего рабочего времени по видам выполняемых работ.

Таким образом, оптимизация производственной деятельности позволяет участнику игры составить структурно-функциональное взаимодействие работников на производстве и выявить виды работ, которые не выполняются из-за недостатка рабочего времени. Анализ фактического распределения рабочего времени по видам выполняемых работ помогает специалисту правильно распределить его для выполнения всех должностных обязанностей. На основе такого анализа участник игры выявляет причины потерь рабочего времени и составляет предложения для оптимизации своей производственной деятельности.

В число возможных причин потерь рабочего времени специалисты АПК включают такие как ненадежность технологического оборудования, инструмента; отсутствие или сбой поставок посевного материала (сырья), вспомогательных материалов (например, удобрения); неоперативность других служб хозяйства; присутствие на ненужных для конкретного специалиста совещаниях; затраты времени на оформление и подготовку документов, не имеющих отношение к производству, а также «излишний» документооборот; дискомфортность условий труда, несвоевременное и длительное выполнение своих обязанностей обслуживающим персоналом и др. В частности, анализ предложений участников деловой игры показал, что практически на всех предприятиях АПК необходимо:

- внедрить систему производительного обслуживания технологического оборудования и поуровневый поиск первопричин проблем качества;
- постоянно, а не эпизодически вести работу на участках предприятия АПК по повышению квалификации (техучебу), заботиться о гигиене производства;
- повысить уровень информационного обеспечения по структурам участков предприятий АПК;
- сократить время совещаний, сократить объемы документооборота;
- больше времени уделять общению с рабочими;
- принять к исполнению девиз настоящей пятилетки: инициатива, инновации, инвестиции.

Используя вышеназванные рекомендации, специалисты АПК смогут повысить эффективность своей работы и таким образом оптимизировать производственную деятельность.

Таким образом, применение деловых игр при проведении занятий со специалистами в системе повышения квалификации позволяет выделить составляющие управленческой деятельности специалиста на протяжении его рабочего дня и повысить эффективность функционирования структурного подразделения.

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Е.А. Лихолат, д.б.н., с.н.с., Е.В. Вишникина, к.х.н.

Академия таможенной службы Украины (г. Днепропетровск, Украина)

Украина и Беларусь имеют тесные внешнеэкономические связи. В 2010 году в Украину из Беларуси было ввезено мяса и субпродуктов домашней птицы, свежего, охлажденного или мороженого на общую сумму 14 352 тыс. долл. США, колбасы и аналогичных изделий из мяса и мясных субпродуктов на 693 тыс. долл. США (что составило 26,61 % от общего импорта подобной продукции). За тот же период Украина экспортировала в Беларусь консервированных продуктов из мяса и мясных субпродуктов на сумму 721 тыс. долл. США (24,89 % общего экспорта).

Традиционно в импорте молочной продукции большой сегмент представлен продуктами белорусских производителей. Так, 39,28 % импортированного в 2010 году сгущенного молока и сливок (на 4001 тыс.долл.), 44,44 % сливочного масла (13 656 тыс.долл.), 11,84 % мороженого (237 тыс.долл.), молочных ферментированных продуктов (182 тыс. долл.) было ввезено из Беларуси. Это свидетельствует о высоком качестве продукции и доверии украинских потребителей.

Одним из основных положений государственной политики Украины по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья является приоритетность сохранения и укрепления здоровья человека и признания его права на соответствующие качество и безопасность пищевых продуктов и продовольственного сырья. Право потребителя на безопасность обеспечивалось обязательной сертификацией не только оте-

чественной, но и импортируемой продукции. Продукция, ввозимая на территорию Украины, подлежала обязательной сертификации и должна была отвечать требованиям украинской системы сертификации.

Государственное нормирование показателей качества пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов осуществлялось путем установления норм этих показателей в стандартах и других нормативных документах на продукцию.

Государственное нормирование показателей безопасности пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов осуществлял специально уполномоченный центральный орган исполнительной власти в сфере охраны здоровья путем установления гранично допустимых уровней содержания в них загрязнителей и других веществ химического, биологического и иного происхождения, а также систематического опубликования в средствах массовой информации перечня материалов, разрешенных для использования в производстве пищевых продуктов или изготовлении технологического оборудования.

Государственная регистрация пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов осуществлялась Министерством охраны здоровья Украины. Обоснованием для государственной регистрации пищевого продукта являлось положительное решение государственной санитарно-гигиенической экспертизы, а для продовольственного сырья — государственной ветеринарно-санитарной экспертизы. Решение государственной санитарно-гигиенической экспертизы не заменяло сертификата соответствия.

Для непредвзятой оценки качества продуктов и товаров необходимо участие третьей стороны, которая обеспечивала бы универсальные критерии оценки и давала бы гарантию задекларированных компанией стандартов качества. Таким универсальным критериям отвечают международные стандарты, которые устанавливают требования и процедуры оценки продукции. Стандарты Codex Alimentarius имеют в рамках соглашения ВТО по санитарным и фито-санитарным мерам статус международных стандартов безопасности пищевых продуктов.

Некачественными, опасными для здоровья и жизни человека и фальсифицированными являются пищевые продукты и продовольственное сырье, если:

- они содержат какие-либо опасные или токсические вещества экзогенного или природного происхождения, вредные для здоровья микроорганизмы или их токсины, гормональные препараты и продукты их распада;
- они содержат пищевые добавки, которые не получили в установленном порядке решения санитарно-гигиенической экспертизы и не разрешены для использования по назначению, или не определены условия, осуществление которых обеспечивает безопасное использование пищевых продуктов и продовольственного сырья, или их содержание превышает установленные гранично допустимые уровни;
- они содержат какие-либо посторонние предметы или добавки;
- для их изготовления использовались продовольственное сырье или сопутствующие материалы, которые не свойственны наименованию и виду пищевого продукта, испорченное или не соответствующее по другим признакам продовольственное сырье;
- нарушены определенные нормативными документами рецептура, состав, условия производства или транспортирования, реализации и потребления;
- замалчивается опасность их потребления или их низкое качество;
- с целью сбыта потребителям производителем специально дан внешний вид и/или отдельные свойства определенного пищевого продукта, но которые не могут быть идентифицированы как продукт, за который они выдаются.

Какой-либо пищевой продукт, продовольственное сырье и сопутствующие материалы не могут быть ввезены на территорию Украины без документального подтверждения их качества и безопасности. Импортируемые пищевые продукты, продовольственное сырье и сопутствующие материалы допускаются на таможенную территорию Украины при условии выполнения поставщиком правил их регистрации и сертификации.

Контроль за наличием в контрактах (договорах) показателей качества и безопасности осуществлялся соответствующими органами исполнительной власти, которые проводили обязательную сертификацию и государственную санитарно-гигиеническую экспертизу пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов. Контроль за выполнением порядка везения на территорию Украины пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов осуществляется таможенной службой.

Глобализация внешнеэкономической деятельности поставили перед Украиной проблемы, с которыми, возможно, вскоре столкнется Беларусь с началом приведения системы

технического регулирования в соответствии с требованиями ВТО и Европейского союза. Согласно требованиям ВТО безопасность продуктов питания является приоритетом на всех стадиях пищевой цепи, которая включает все звенья от сельского хозяйства до продавцов. Ответственность за безопасность продуктов питания в первую очередь берут на себя производители, которые должны учитывать пищевые риски.

Вступление Украины в ВТО привело к необходимости имплементации европейской практики контроля над безопасностью продуктов, согласно которой обязательная сертификация пищевой продукции должна была быть отменена. По поручению Кабинета Министров Украины Госпотребстандарт приказом, который вступил в силу 22.10.2010, исключил из перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации сыр, маргарин, растительные масла, спреды, сливочное масло, шоколадные конфеты, продукцию из мяса, колбасу, консервы, соки, чай и кофе. Сертификаты соответствия будут выдавать только на детское и диетическое питание, питьевую воду, рыбную продукцию, алкогольные напитки и табачные изделия. Однако, по мнению экспертов, для обеспечения безопасности продукции и защиты прав потребителей в условиях отмены обязательной сертификации необходимо гармонизировать и перестраивать систему государственного надзора, разработать законодательную базу, организовать рыночный контроль на современном международном уровне, закрепить ответственность поставщика и импортера за введение в оборот некачественной и небезопасной продукции. Отмена сертификации существенно увеличила риск поставок на украинский потребительский рынок некачественной и небезопасной продукции, ведь, за оценками специалистов, в Европе 27 % от общего объема производимых продуктов питания подлежат утилизации по тем или иным причинам. К тому же, международные стандарты устанавливают требования к безопасности продукции, при этом компоненты, входящие в состав товара, не регламентируются. Это позволяет вводить в рецептуру продуктов пищевые добавки, заменители натуральных компонентов, как натуральные, так и синтетические, суррогаты, что, безусловно, снижает качество товара. Даже если подобный продукт является безопасным, употребление его вряд ли будет полезным для потребителя.

Рассмотрим подобные риски, возникшие в Украине в связи с отменой обязательной сертификации мясомолочной продукции.

В современном промышленном животноводстве, птицеводстве и рыбоводстве при интенсивных технологиях выращивания животных, в нарушение технологических регламентов часто прибегают к незаконному использованию вредных для здоровья человека гормональных стимуляторов роста и тиреостатиков, так как они позволяют добиться значительного повышения производства продукции животного происхождения. Использование гормональных активных стимуляторов роста ("гормонов") у сельскохозяйственных животных способно увеличить производство телятины и говядины до 15 %.

Такая продукция крайне опасна для здоровья человека: гормональные стимуляторы роста — стильбены, стероидные гормоны обладают канцерогенной активностью, вызывают нарушения полового созревания и репродуктивной способности, а тиреостатики нарушают функцию щитовидной железы и вызывают аллергии. Использование наиболее опасных гормональных стимуляторов роста (стильбенов, тиреостатиков, естественных и синтетических стероидных гормонов) для выращивания животных строго запрещено в большинстве стран и постоянно контролируется уполномоченными органами государственного ветеринарного надзора в соответствии с Директивами ЕС 89/662/ЕЕС, 90/425/ЕЕС и 96/23/ЕС и др. относительно ветеринарного и зоотехнического контроля живых животных и продуктов животного происхождения. Однако в различных странах регулирование относительно использования таких гормонов резко отличается. Так, в Европейском союзе существует полное запрещение на их использование в отличие от Соединенных Штатов Америки, где применение некоторых гормонов позволено при соблюдении строгих условий. Однако, в некоторых странах-членах ЕС существует довольно обширный черный рынок, где число нелегально используемых гормонов составляет от 35 до 55. Помимо эстрогенного, андрогенного и прогестагенного составов, также тиреостатических, кортикостероидных и beta-адренергических компонентов, используемых отдельно, они применяются в "сильных" комбинациях. В США число законно применяются всего шесть гормонов. Уровни остатков гормона, найденных в говядине, производимой в США, в большинстве случаев ниже максимального остаточного предела, рекомендованного Экспертным Комитетом по Пищевым добавкам (JECFA) Объединенной Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации Всемирной организации охраны здоровья (FAO/WHO).

Методы анализа, формально утвержденные согласно международным согласованным протоколам, являются недостаточными, и проверка животного все еще играет ключевую роль в официальной методологии. Только в редких случаях проводится инспекция выборочного мышечного мяса: это происходит только в случае контроля импорта или в контроле мяса в мясных магазинах или супермаркетах. Как следствие, данные относительно концентраций гормона в образцах мышечного мяса на рынке ЕС очень редки и получены в большинстве случаев по результатам маленьких программ. К тому же, в ЕС отсутствуют законодательно установленные естественные уровни гормонов в образцах животноводческой продукции. Данные по инспекции образцов тканей животных, которым незаконно вводили гормоны, типично находятся в диапазоне от нескольких микрограммов на килограмм (ppb) до нескольких десятых микрограмма на килограмм. Все это дает основание предположить вероятность потребления в ЕС высоко загрязненного мяса крупного рогатого скота.

Таким образом, исходя из возможности и величины поставок продовольствия в условиях глобализации современного общества, невозможно гарантировать, что все импортируемые пищевые продукты и продовольственное сырье являются качественными и безопасными для потребителей. Поэтому необходимо усилить межгосударственные нетарифные методы регулирования в международной торговле путем усиления контроля за качеством и безопасностью импортируемой мясомолочной продукции через объективизацию экспертного контроля на всех стадиях товаропродвижения.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ

**Г.Е. Мазнев, д.э.н., профессор, А.Ю. Бобловский, к.э.н., доцент,
А.А. Красноруцкий, к.э.н., доцент, А.А. Артеменко, ст. преподаватель,
С.А. Заика, ст. преподаватель**
*Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко (г. Харьков, Украина)*

История овощеводства в Украине характеризуется периодами, когда этой отрасли уделяли большое внимание и, наоборот, когда ее роль сводили к второстепенной. Сейчас, по производству овощей в расчете на душу населения, Украина занимает девятое место в мире и входит в первую семерку мировых лидеров по валовому производству овощебахчевой продукции. Овощеводство в Украине развивается интенсивно и динамично, но произведенная продукция характеризуется высоким уровнем цен. Таким образом, в условиях низкой платежеспособности населения нужны инновационные технологии выращивания овощных культур, обеспечивающие получение высоких урожаев и снижение себестоимости произведенной продукции.

Для стабилизации экономики сельского хозяйства Кабинетом Министров Украины в 2007 году была утверждена Государственная целевая программа развития украинского села на период до 2015 года. В ней большое внимание уделяется продовольственной безопасности и продовольственной независимости государства. Основными критериями продовольственной безопасности являются:

- достаточность продовольственного потребления - отношение фактического уровня потребления основных пищевых продуктов на душу населения к научно-обоснованным нормам здорового питания;

- доступность продовольственного потребления — отношение стоимости годового набора пищевых продуктов на одного человека, что соответствует научно-обоснованным нормам здорового питания в годовом объеме дохода на душу населения.

Для получения результатов, предусмотренных Программой, в 2015 году нужно обеспечить производство овощей в объеме 8 млн. т, что позволит достигнуть научно-обоснованных норм потребления пищевых продуктов и поддержание эффективного экспортного потенциала.

В рамках данной Программы научно-исследовательской лабораторией «Обоснование инновационных агротехнологий» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени Петра Василенко разработаны инновационные технологии производства овощей. Данные технологии основаны на использовании высокопродуктивной но-

вейшей техники производства ведущих фирм мира и предусматривают:

- высокую культуру земледелия;
- высокий уровень механизации выращивания и уборки овощей;
- применение интегрированной системы защиты растений от сорняков, болезней и вредителей;
- внесение необходимого количества удобрений и микроэлементов под программируемый урожай.

В таблице 1 приведены показатели трех технологий выращивания овощей: инновационной, интенсивной и адаптивной, принятой за базовую для сравнения. Основными показателями при оценке результативности технологий были использованы урожайность и уровень производственных затрат на 1 га посева овощной культуры и на производство 1 т продукции.

Таблица 1 – Экономические показатели производства овощей при разных технологиях выращивания

Показатели	Технология выращивания овощей					
	инновационная		интенсивна		адаптивна	
	абсолютное значение	% к базовому варианту	абсолютное значение	% к базовому варианту	абсолютное значение	% к базовому варианту
Томаты						
Урожайность, т/га	100	333,33	80	266,67	30	100
Производственная себестоимость:						
- грн./га	48824,4	209,75	57010,15	244,91	23277,69	100
- грн./т	488,24	64,59	712,63	91,84	775,92	100
Капуста						
Урожайность, т/га	100	200	80	160	50	100
Производственная себестоимость:						
- грн./га	15458,32	169,85	14235,19	156,41	9101,22	100
- грн./т	154,58	84,92	177,94	97,76	182,02	100
Морковь						
Урожайность, т/га	80	200	60	150	40	100
Производственная себестоимость:						
- грн./га	32731,94	194,26	25170,35	149,38	16849,93	100
- грн./т	409,15	97,12	419,51	99,59	421,25	100
Лук						
Урожайность, т/га	80	320	60	240	25	100
Производственная себестоимость:						
- грн./га	44315,26	257,77	39358,2	228,93	17192,0	100
- грн./т	553,94	80,55	655,97	95,39	687,68	100

Как показывают данные таблицы, экономические показатели производства овощей при разных технологиях выращивания имеют существенные различия. При выращивании томатов по адаптивной технологии урожайность меньше, относительно инновационной и интенсивной технологий их выращивания, почти в три раза. При этом производственная себестоимость выращивания томатов по адаптивной технологии больше в 2–2,5 раза. Выращивание капусты по инновационной технологии имеет самую низкую себестоимость — 154,58 грн./т при урожайности 100 т/га, тогда как при применении интенсивной и адаптивной технологий эти показатели соответственно составляют 177,94 грн./т (урожайность 80 т/га) и 182,02 грн./т (урожайность 50 т/га).

При адаптивной технологии выращивания моркови затраты на 1 га составляют 16849,93 грн., что 94,26 % ниже по сравнению с инновационной технологией ее выращивания, но и урожайность также ниже в 2 раза. Урожайность лука по адаптивной технологии составляет 25 т/га, что в 3,2 раза ниже урожайности, предусмотренной инновационной технологией его выращивания. При этом меньше и затраты на гектар посева на 157,77 %, и производственная себестоимость 1 т лука на 19,45 %.

Результаты анализа свидетельствуют, что рост урожайности и повышение качества производимой продукции требуют вложения значительных средств, а капиталовложения без инноваций нецелесообразны.

Недооценка ведущей роли технологий производства овощей во многом предопределяет снижение их конкурентоспособности. Следовательно, движущей силой полного самообеспечения Украины овощами в объемах, необходимых для непосредственного потребления населением, обеспечения пищевых отраслей, использующих овощи в качестве сырья и увеличения объемов внешней торговли является внедрение инновационных высокопроизводительных технологий, от которых во многом зависят урожайность и себестоимость производства овощей.

ФАКТОР КОРПОРАТИВНОГО КОНФЛИКТА В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

О.В. Мороз, д.э.н., профессор, Н.П. Карачина, к.э.н., доцент
Винницкий национальный аграрный университет (г. Винница, Украина)

Обоснование модели эффективности современного сельскохозяйственного предприятия требует поиска новых путей решения. Одним из таких, как считаем, является парадигма использования (управления) потенциала корпоративного (организационного) конфликта. Целью данных исследований являлось обоснование рекомендаций по повышению эффективности управления предприятиями на основе реализации потенциала корпоративных конфликтов.

Эмпирическая база исследований базировалась на данных о: 1) состоянии более чем 60 сельскохозяйственных предприятий Винницкой и Киевской областей Украины различных организационных форм; 2) их эволюции в течение всего периода реформирования (с начала 90-х гг. и до сегодня); 3) движущих силах и особенностях уникальной в каждом случае траектории развития, а также зависимости экономических показателей от указанного; 4) конфликтности на данных предприятиях. В целом всё упомянутое является фундаментом для составления моделей эффективности исследуемых предприятий в зависимости от указанных факторов. Результаты исследований в самом общем отображении могут быть сведены к следующим положениям.

1. Конфликт (*организационный, корпоративный конфликт*) является объективным и исключительно важным социально-экономическим фактором, который непосредственно влияет на его эффективность предприятия. Сущность соответствующих эффектов составляет потенциал конфликта. Но главный аспект функциональной роли конфликта на эффективность заключается в бифуркационной природе возможности такого влияния, которое в различных условиях может иметь как негативное, так и положительное влияние. Управление конфликтом, соответственно, является возможностью увеличения положительной и уменьшения отрицательной функции, а также трансформации конфликта в каждом отдельном случае из деструктивного в конструктивный. При этом корпоративные характеристики по сути любого организационного конфликта заключаются в том, что он формируется и реализуется под влиянием интересов отдельных групп агентов предприятия.

2. Реформирование аграрного сектора экономики Украины, имея непосредственный и определяющее влияние прежде всего на сельскохозяйственные предприятия, реализовывалось через видоизменение механизма корпоративного управления, что обуславливало специфику генезиса, проявления, реализации и регулирования соответствующего конфликтного потенциала. Очевидно, преобладающей тенденцией следует считать устойчивое обострение конфликтов в АПК, что в преобладающем количестве случаев сопровождалось дисбалансами структуры экономической власти на предприятиях, деформацией мотиваций почти всех агентов предприятий. Отмечена трансформация конфликтов от организационно-экономических к социально-культурным.

3. Системообразующими факторами рыночных трансформаций в аграрном секторе стали концентрация корпоративной собственности, а также формирование на этой основе целого спектра соответствующих моделей распределения экономической власти на предприятиях. Это сопровождалось увеличением роли собственников значительных корпоративных активов и уменьшением власти других участников корпоративных отношений, увеличением роли перераспределительных при одновременном сокращении социально-интегративных и — в ряде случаев — непосредственно производственных функций. Исходя

из объективности и взаимозависимости одновременно как производственных, так и социальных функций отдельного предприятия и влияния конфликта на обе функции, а также непосредственную зависимость между предприятием и крестьянской общиной, общая функция, характеризующая влияние конфликта, может быть представлена в виде изменения таких показателей.

5. Методологическая база исследований динамики конфликтов должна учитывать как универсальные закономерности реализации конфликтов, так и особенности их проявления в каждом отдельном случае анализируемого предприятия. Уровень конфликтности как фактор, определяющий характер эволюции предприятий на современном этапе реформ, обусловлен: 1) системностью, завершённостью и результативностью реформирования; 2) глубиной и остротой социальных противоречий; 3) степенью эффективности экономических механизмов регуляции и социальных институтов, имеющих отношение к регулированию конфликтов; 4) уровнем социального оптимизма, доверия к власти и реформам; 5) совершенством структуры предприятия нового типа, в первую очередь его социально-производственных функций.

Концептуальная авторская модель идентификации (оценивания, моделирования, прогнозирования) корпоративного конфликта строилась на одной из ключевых гипотез теории игр и оптимума Паретто о возможности выбора альтернативы, при которой возможная максимизация выигрыша всех участников конфликта будет иметь место при наличии соответствующей целевой системы управления всеми подсистемами предприятия при условии использования потенциала конфликта и одновременной нейтрализации его негативных последствий.

6. Стратегия управления корпоративными конфликтами на современном этапе развития сельскохозяйственных предприятий требует изменения роли ряда основных институтов аграрного социума. Для регуляции таких конфликтов необходимо взвешенно переходить от доминирования краткосрочных, чаще всего несогласованных целей (с точки зрения отдельных ключевых групп агентов предприятий) к наиболее приемлемому сценарию долгосрочного развития. Обоснована необходимость видоизменения функции государства. Основой этого должна стать преобладающая медиаторная (посредническая) роль разрешения противоречий между корпоративными владельцами предприятий нового типа, сельскими советами, персоналом предприятий и т.д.; в этом же контексте новой должна быть функция сельских советов относительно защиты интересов крестьян и обществ, что требует разработки новых по сути контрактных условий. Практическое решение проблемы заключается в совершенствовании контрактных отношений в системе: сельскохозяйственное предприятие – сельский совет – мажоритарные акционеры – миноритарные акционеры (крестьяне – владельцы земельных паев). Одновременно рекомендуется разработать новые механизмы и способы контроля за бизнесом, что предусматривает определенную фиксацию соотношения части прибыли на потребление, воспроизводство, развитие бизнеса, а также социальную инфраструктуру украинского села.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОЙ СФЕРЫ

В.М. Нагаев, д.п.н., профессор

Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева (г. Харьков, Украина)

Система высшего аграрного образования Украины в последние годы претерпела масштабные и существенные преобразования, которые способствовали совершенствованию педагогической системы, развитию процессов демократизации и гуманизации, внедрению инновационных педагогических технологий. За это время сложилась ступенчатая система подготовки специалистов, введено многоканальное финансирование образования, сформирована система учебных заведений негосударственной формы собственности. Сегодня система высшего аграрного образования Украины представлена 23 высшими учебными заведениями 3–4 уровней аккредитации, из которых 7 имеют статус национальных. Контингент студентов-агров составляет свыше 260 тыс. человек. Если в последние годы существования Советского Союза в Украине на 10 тыс. населения приходилось 160 студентов, то в 2010 г. — 565 студентов.

Несмотря на большие достижения системы высшего аграрного образования Украины, она, еще не обеспечивает высокого качества подготовки специалистов. Много выпускников высших учебных аграрных заведений не достигли надлежащего уровня конкурентоспособности на аграрном рынке труда. Например, по итогам Круглого стола «Рынок образовательных услуг и рынок труда в Украине» отмечено, что из 100 % выпускников высших учебных аграрных заведений 46 % не удовлетворены своей теоретической и практической подготовкой. Это обязывает глубже анализировать тенденции в образовании, разрабатывать и внедрять современные дидактические системы, которые обеспечивают высокое качество образовательных услуг. В случае систематических ошибок в методологии управления качеством образовательного процесса, общество будет нести серьезные потери, которые повлияют на интеллектуальный потенциал страны, что в итоге может отразиться на национальной безопасности страны. Поэтому проблема управления качеством образования имеет важное социальное, экономическое и технологическое значение.

Цель статьи заключается в анализе научно-дидактических подходов относительно управления качеством учебно-воспитательного процесса при подготовке творчески одаренных специалистов. По результатам поисково-констатирующих педагогических экспериментов предложено усовершенствовать качественные аспекты процесса подготовки кадров аграрного профиля на основе концепции управления учебно-творческой деятельностью студентов. Данная концепция основывается на совершенствовании педагогической системы, внедрении педагогической технологии управления учебно-творческой деятельностью (УТД), реализации кредитно-модульной системы организации учебного процесса, высоком уровне его информационно-дидактичного обеспечения.

Система управления учебно-творческой деятельностью определяется в первую очередь программируемым блоком управления, который включает элементы управления, самоуправления и самоуправления. Управление осуществляется комплексом методов, форм и дидактических средств. Самоуправление включает такие функции студента, как: самопланирование, самоорганизация, самомотивация, самоконтроль (саморефлексия), которые приводят к активизации учебно-творческой деятельности и, как следствие, к сформированности творческого опыта специалиста-агрария. При этом самоуправление является следствием регуляторной деятельности со стороны преподавателя и результатом самоуправления в процессе взаимодействия преподавателя со студентом. Функцию саморазвития П.Ф. Каптерев считает основной. Он отмечает необходимость создания условий для такого творческого саморазвития. При этом указывает на необходимость применения эвристической формы учебы, когда законы, формы, правила и истины открываются и производятся самими учениками под руководством учителя.

Предлагаемая нами педагогическая система управления УТД является динамической структурой, в качестве системообразующего компонента которой выступает учебно-творческая деятельность в условиях функционального управления. УТД объединяет усилия преподавателей и студентов в решении задач профессиональной подготовки специалистов аграрной сферы; она является управляемым объектом со стороны преподавателей и студентов, а также технических средств обучения, которые опосредствуют управленческие функции. Используя разнообразные методы управления УТД субъекты педагогической системы имеют возможность четко планировать учебно-творческий процесс, организовывать его за соответствующими критериями (гносеологический, деятельностный, творческий), влиять на активность УТД средствами педагогического стимулирования, контролировать и анализировать уровень достижения опыта творческой деятельности. Профессионально-творческая компетентность является конечным результатом функционирования предлагаемой системы, которая характеризуется управленческим подходом (рисунок 1).

Дидактические процессы протекают на основании целевой функции содержания образования с учетом психологических условий и потребностей студентов. При этом УТД реализуется в разнообразных педагогических подсистемах: «студент-преподаватель», «студент-студент», «студент-академическая группа», «студент-неформальная группа», «студент-технические средства обучения», «студент-студенческое самоуправление», «студент-производственная структура», где находят свое отображение учебная научная, производственная, общественная и другие виды деятельности. В данной педагогической системе определены функциональные подсистемы, которые обеспечивают ее стойкое функционирование.

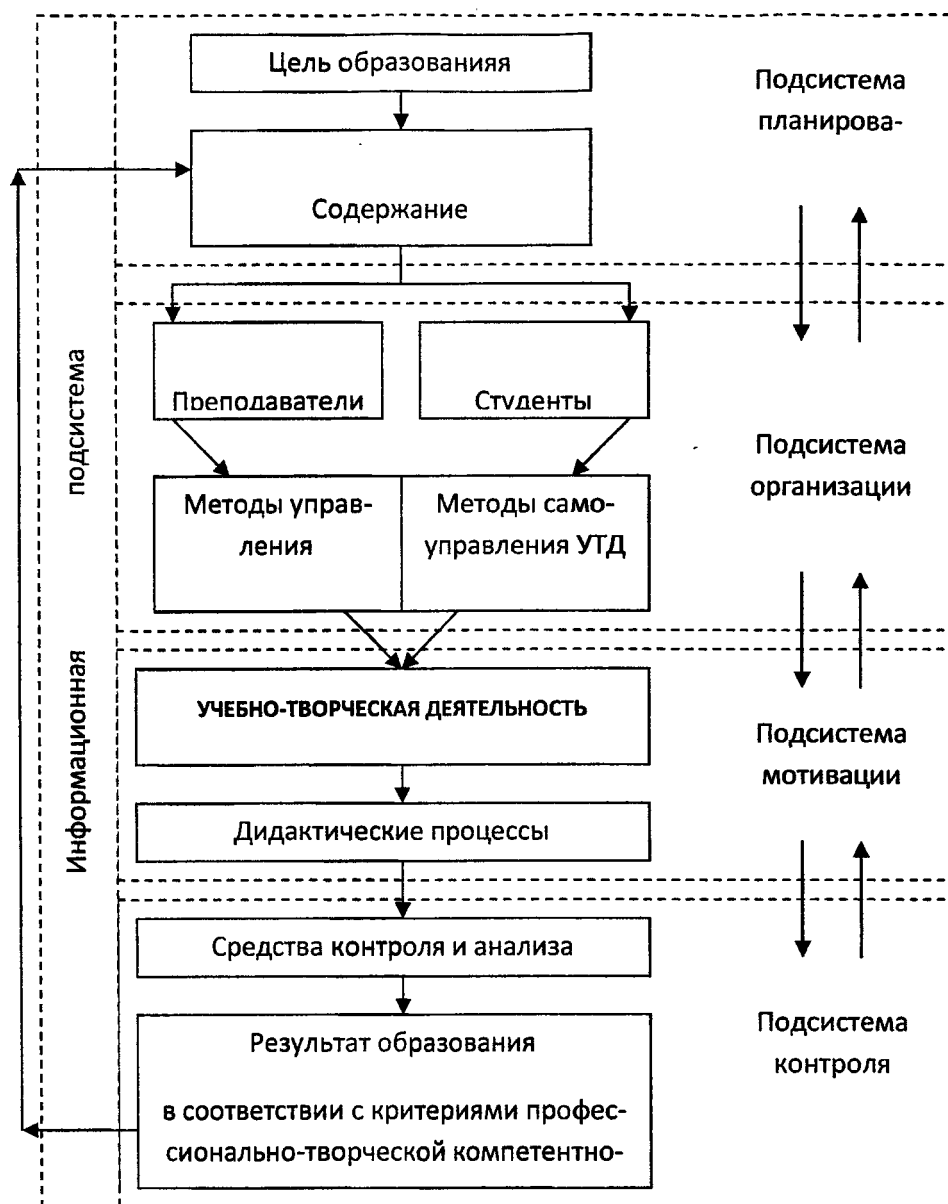


Рисунок 1 – Педагогическая система управления качеством подготовки специалистов аграрной сферы

В условиях учебно-творческой деятельности важную роль в достижении целей образования играет информационная подсистема, которая объединяет все вышеприведенные компоненты педагогической системы. Информационные пакеты должны быть представлены на каждом образовательно-квалификационном уровне за всеми дидактическими критериями. Подсистема планирования УТД определяется целями образования соответственно профессионально квалификационной модели специалистов за концепцией их подготовки креатора. Данная подсистема обеспечивается такими подвидами, как: стратегическое, тактическое и оперативное планирование в условиях цикличности учебного процесса. Подсистема организации НТД определяется соответствующим научно методическим обеспечением учебно-воспитательного процесса по образовательно-профессиональной программе, учебному плану, учебно-методическим комплексам дисциплин.

Условия реализации подсистемы мотивации НТД определяются психологическими закономерностями, научными принципами, и соответствующими методами стимулирования (мотивации) студентов относительно достижения целей учебы. К последним можно отнести целеустремленное формирование профессионально познавательных интересов, проблемную учебу на основе общественнозначимых фундаментальных проблем производства, модульно-рейтинговую технологию учебы и др. Подсистема контроля, анализа и регулирования обеспечивается разнообразными средствами диагностики соответственно целей учебы, несут мотивационную и развивающую функции и определяют уровень сформированности

творческого опыта специалистов. Считаем, что управленческая направленность педагогической системы объективно способствует активизации учебно-творческой деятельности студентов в процессе профессиональной подготовки кадров соответственно концепции формирования творческой личности специалистов аграрной сферы.

Учитывая вышеизложенное, определяем педагогическую систему как интегративную модель управления учебно-творческой деятельностью студентов с реализацией вышеупомянутых функций управления (самоуправления) в сочетании с высоким уровнем информатизации учебного процесса. Данная педагогическая система охватывает ряд подсистем, которые в совокупности обеспечивают технологизацию формирования опыта творческой деятельности студентов от репродуктивных уровней до творческих. Взаимодействие вышеприведенных компонентов педагогической системы высшего учебного аграрного заведения с учетом психологической структуры личности и социально-экономических процессов развития общества является научной основой для построения педагогической технологии управления учебно-творческой деятельностью студентов в процессе профессиональной подготовки будущих руководителей и специалистов аграрного профиля за критерием творчества.

Оценка эффективности предложенной педагогической системы определялась по таким качественным образовательным критериям, как: способность студента работать на уровне творческого опыта; уровень его познавательной творческой активности; успеваемость; полнота раскрытия программного материала; научный уровень полученных знаний; системность мышления; прочность знаний, умений и навыков; производительность учебы; умение решать практические задания в условиях неопределенности и риска; способность к самоуправлению и самообразованию, возможность влиять сформированными менеджерскими качествами и способностями на производственный коллектив и отдельную личность.

По данным проведенных автором педагогических экспериментов удельный вес студентов экспериментальных групп, которые достигли творческого уровня профессиональной подготовки составил 18,5 % против 9,3 % у студентов контрольных групп. Результаты исследования в аграрных вузах Украины засвидетельствовали повышение творческой активности студентов на 24–26 % и, как следствие, – на 20 % их уровня сформированности творческого опыта. Например, при оценке оргдеятельностных качеств студентов экспериментальных групп, преподаватели засвидетельствовали более широкий диапазон их уровня развития. Если проанализировать компонент плановой деятельности студентов экспериментальных групп, можно определить их умение разрабатывать и корректировать индивидуальную стратегию самоуправления УТД с определением иерархии целей достижения образовательного результата. При этом студенты контрольных групп в большинстве случаев ограничивались лишь выбором цели индивидуального задания из предложенного преподавателем и определением путей ее достижения. Также студенты экспериментальных групп принимали активное участие в игровых формах активизации учебного процесса, занимались проектной деятельностью, проводили научные семинары и конференции; положили начало организации образовательной студии „Школа молодого лидера”. Например в Харьковском национальном аграрном университете им. В.В. Докучаева стали традиционными Всеукраинские научно методические семинары «Управление качеством подготовки специалистов-аграриев». Педагогические эксперименты доказали, что при организации учебного процесса в условиях педагогической системы управления УТД количество творческих контактов и консультаций преподавателей со студентами в экспериментальных группах возросло в сравнении с контрольными группами больше чем в два раза.

Для повышения качества образовательного процесса подготовки специалистов аграрной сферы автором обоснованно проектирование педагогической системы управления учебно-творческой деятельностью студентов, которая определяется подсистемами управления, соуправления и самоуправления. Она позволяет студенческой аудитории более активно и самостоятельно овладевать системой знаний и умений, стимулирует познавательную деятельность, создает объективные условия для раскрытия творческих компонентов деятельности личности, положительно влияет на качественные показатели эффективности производственной деятельности специалистов. В соответствии с полученными результатами в дальнейшем целесообразно разработать профессиональные программы подготовки специалистов-аграриев креативного типа в соответствии с направлениями специализаций. Для этого планируется усовершенствовать учебные планы подготовки кадров на основе внедрения учебного курса по основам управления учебно-творческой деятельностью студентов.

РАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ОТРАБОТАВШИМ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ СЫРЬЕМ

А.И. Петрашев, *д.т.н.*, В.Д. Прохоренков, *д.т.н.*, Л.Г. Князева, *к.х.н.*
ГНУ ВНИИТ_{УН} Россельхозакадемии (г. Тамбов, Россия)

В условиях дефицитности консервационных материалов для защиты от атмосферной коррозии узлов и деталей аграрных машин большой интерес представляют технологии консервации, реализуемые с использованием собственных сырьевых ресурсов предприятий. В таких технологиях необходимый объем консервационных материалов можно приготовить децентрализованным путем за счет привлечения отработавших минеральных масел и некондиционных растительных масел. Растительные масла не токсичны, просты в использовании, биологически расщепляемы, возобновляемы. В их состав входят триглицериды жирных кислот различной молекулярной массы, небольшое количество свободных жирных кислот, которые придают биосырью определенные свойства, ингибирующие коррозию.

Получаемые децентрализованно материалы должны защищать технику в течение на 10–12 месяцев, формируя на металлических поверхностях несмываемые покрытия достаточной толщины. В качестве загустителя масел предлагается использовать вязкий осадок ПООМ, образующийся при очистке амидным реагентом масел моторных отработавших (ММО).

Установлено, что осадок ПООМ содержит до 80 % асфальто-смолистых соединений, имеющих ярко выраженный эффект ингибирования коррозии стали. Использование ПООМ в консервационных материалах позволяет решать комплекс региональных экологических проблем, связанных с утилизацией отработавших нефтепродуктов.

По данным натурных испытаний малоуглеродистой стали защитная эффективность (Z) покрытия из отработавшего масла ММО через 12 мес. экспозиции в условиях открытой атмосферы составила 64 %. Величину защитной эффективности вычисляли по формуле:

$$Z = (1 - \frac{m_z}{m_n}) \cdot 100\%,$$

где m_z и m_n — потери металла на коррозию с защищенной и незащищенной поверхностей деталей, г/м².

Защитная эффективность покрытия из осадка ПООМ оказалась намного выше и составила 99 % в течение 12 мес. Для обеспечения технологичности пневматического нанесения вязкий осадок ПООМ разбавляли отработавшим маслом. При этом добавление 30 % ММО незначительно снизило защитные свойства осадка до 94 %. В результате натурных испытаний установлено, что для защиты от коррозии наружных поверхностей машин при хранении на открытых площадках рациональное содержание ММО в осадке ПООМ должно быть 30–35 %, а при хранении под навесом — 50–70 %.

Защитные свойства растительных масел и их отстоев изучали на примере подсолнечного и рапсового масел, полученных методом экструдерного отжима. Ускоренные коррозионные испытания покрытий из растительных масел и ММО в термовлагокамере Г-4 и в 0,5 М солевом растворе NaCl показали, что состояние поверхности (сухая или влажная) практически не влияло на их защитную эффективность. При стендовых испытаниях в условиях открытой атмосферы, стальные пластины, покрытые пленками растительных масел, начали корродировать в течение первого месяца. Через 12 месяцев защитная эффективность покрытий из подсолнечного и рапсового масел снизилась до 15 и 25 %, соответственно. При стендовых испытаниях под навесом, защитная эффективность пленок из подсолнечного и рапсового масла снижалась до 85–90 %.

Для повышения защитных свойств подсолнечного и рапсового масел их загущали, смешивая с осадком ПООМ в различной концентрации. Даже небольшие добавки осадка ПООМ позволили значительно увеличить защитную эффективность пленок растительных масел. Оптимальная концентрация ПООМ в растительных маслах — 25–30 %.

Отстои подсолнечного и рапсового масел представляют собой вязкие жидкости сметанообразной консистенции, коричневого цвета. Исследованиями защитных свойств покрытий из отстоев масел в термовлагокамере и солевом растворе, а также в открытой атмосфере (в течение 12 месяцев) установлено, что они способны полностью ($Z = 100\%$) защищать чистую сухую поверхность стали Ст.3 от коррозии. Показано, что на влажной поверх-

ности стали защитная эффективность отстоев не снижается. Это позволило считать возможным нанесение отстоев растительных масел на влажные рабочие органы аграрной техники в процессе подготовки к длительному хранению.

При подготовке к хранению разбрасывателей минеральных удобрений достаточно сложно удалить с их рабочих органов остатки (следы) удобрений. Установлено, что на стальной поверхности со следами аммиачной селитры коррозия развивалась более интенсивно (скорость коррозии $K = 0,023 \text{ г/м}^2\cdot\text{ч}$), чем при воздействии азофоски, карбамида и суперфосфата ($K = 0,01\text{--}0,02 \text{ г/м}^2\cdot\text{ч}$).

Все исследуемые отстои при толщине покрытия 0,12 мм показали полную защиту ($Z = 100 \%$) стальных деталей при наличии на них следов указанных минеральных удобрений. Этот результат был подтвержден в условиях открытой атмосферы (при длительности экспозиции 12 мес.) и в 0,5 М растворе NaCl (при длительности экспозиции 6 мес.). Покрытия из отстоев подсолнечного и рапсового масел с течением времени подсыхали и имели хорошую адгезию к стальной поверхности. Однако при практическом использовании вязких отстоев и загущенных масел для консервации аграрной техники возникали сложности их приготовления и механизированного нанесения, так как требовались технические средства, адаптированные к работе:

- на открытых площадках хранения;
- в помещениях и под навесами для хранения машин;
- на участках консервации в мастерских после ремонта машин;
- при открытом хранении единичных машин на подворьях.

В ГНУ ВНИИТиН решение проблемы создания технических средств для консервации аграрных машин ведется с учетом сложившихся условий хранения техники и имеющихся ресурсов по следующим основным направлениям:

- обеспечение работоспособности и мобильности при неблагоприятных погодных условиях;
- понижение температурного порога использования;
- расширение диапазона вязкости наносимых материалов;
- сокращение длительности ввода в рабочий режим;
- повышение производительности и улучшение условий труда;
- снижение энергоемкости и массы.

За последние годы разработаны очистительно-приготовительная установка универсальная ОПУ-50М, мобильный энергопривод навесной МЭП-02, компактный аппарат ручной ПРК-4 и др. Установка работает в условиях мастерских или боксов по ремонту техники. Она предназначена для очистки (осветления) отработанных моторных масел и приготовления загущенных консервантов. Состоит из обогреваемого резервуара с листовой мешалкой, двух кранов, электрического пульта управления нагревом. Резервуар помещен в масляную рубашку с ТЭНом. Отработанное моторное масло, слитое из двигателей аграрной техники, заливают в резервуар установки и нагревают. В нагретое масло при перемешивании засыпают амидный реагент. Затем масло отстаивают, при этом реагент осаждает частицы загрязнений на дно резервуара. Осветленный верхний слой масла сливают из установки через верхний кран. Через нижний кран сливают оставшийся осадок ПООМ. Осветленное масло заливают в гидросистемы отечественных машин.

Осадок ПООМ используют для приготовления консервантов 2-х видов. Приготовление консерванта КС-1 осуществляют путем нагрева и смешивания осадка ПООМ с отработанным маслом (моторным, трансмиссионным, промышленным) в соотношении 2:1. Консервант КС-2 готовят путем нагрева и смешивания осадка ПООМ с некондиционным растительным маслом в соотношении 1:2. Приготовленный консервант при температуре 40–60 °С фасуют в полиэтиленовые баллоны из-под газированных напитков вместимостью 1,5 л. Готовить консерванты целесообразно в период постановки техники на хранение. Производительность установки при приготовлении консервантов — 20–25 л/ч, удельные затраты электроэнергии — 0,1 кВт·ч/л. Удельная стоимость защиты поверхности полученными консервантами в 3–4 раза ниже стоимости защиты бензино-битумным составом.

Для нанесения консервантов на поверхности машин в условиях открытых площадок хранения применяют мобильный энергопривод МЭП-02 и компактный аппарат ПРК-4. Аппарат содержит пневматический пистолет-распылитель, распределитель, гибкую насадку, тройник с воздушным шлангом и сменный полиэтиленовый баллон для консерванта. Работает от компрессорной установки или пневмосети колесного трактора типа МТЗ. Вместимость баллона — 1,4 л; длительность работы с одним баллоном — 0,3–0,6 ч, время замены

баллона — 0,06 ч; давление воздуха — 0,3–0,5 МПа; масса — 4,5 кг. Компактный аппарат удобен в работе, так как оператор держит пистолет-распылитель с заправленным баллоном в одной руке без напряжения, другой рукой он направляет сопло насадки на обрабатываемую поверхность. Энергопривод МЭП-02 обеспечивает сжатым воздухом и низковольтной электроэнергией оборудование для консервации аграрных машин на открытых площадках хранения в условиях отсутствия подвода электросети. В комплект энергопривода включены насадка для подкачки шин, обдувочный шланг и два компактных аппарата ПРК-4. Энергопривод выполнен навесным, имеет раму с замком автосцепки, редуктор с карданным валом, компрессор, ресивер, генератор Г 1000В, пускозащитную аппаратуру, воздушные шланги и термованну с низковольтным ТЭНом. В термованну налит теплоноситель, в нем нагревают баллоны с вязким консервантом. Производительность компрессора — до 30 м³/ч, вместимость ресивера — 50 л, длина шлангов — 15 м, напряжение генератора — 28–30 В, мощность — 0,8–1 кВт, масса энергопривода — 325 кг. Энергопривод навешивают на трактор и соединяют карданным валом с ВОМ. На открытых площадках хранения выполняют работы по обдувке поверхностей машин, подкачке шин, нанесению защитных покрытий.

В условиях высокой стоимости моторного топлива эффективность применения технических средств консервации возрастает при увеличении числа рабочих-операторов. Опыт показывает, что при консервации техники двумя операторами, работающими от мобильного энергопривода МЭП-02 с аппаратами ПРК-4, производительность нанесения покрытий повышается на 75 %, а расход топлива — всего на 14 %. Благодаря этому сокращаются длительность подготовки парка техники к хранению и удельный расход топлива на обработку одной машины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УЧЕТНОЙ ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Н.Л. Правдюк, д.э.н.

Винницкий национальный аграрный университет (г. Винница, Украина)

Экономические преобразования, проводимые в Украине с целью институциональных изменений, позволили сформировать нормативно-правовое поле инновационной деятельности, его информационное отражение в бухгалтерском учете. Оценка инновационной деятельности основана на эффективности использования инноваций. В зависимости от учитываемых результатов и затрат различают эффекты: экономический, научно-технический, финансовый, ресурсный, социальный, экологический. Показатели учитывают в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией инноваций. Реформы направлены на изменение форм собственности, организационных форм ведения хозяйства, не отвечают задачам поиска реальных путей выхода села из кризисного состояния, совершенствования технической базы, развития новых технологий, увеличения инвестиций в аграрную сферу. Соответственно, несовершенным является и учетное обеспечение управления.

На современном этапе развития экономической науки, в частности теории инноваций, происходит выделение таких направлений, как формирование новшеств, распространение нововведений, выработка инновационных решений, адаптация и приспособление инноваций к человеческим потребностям. Экономическая наука реализует широкомасштабный процесс генерирования идей и теорий, вопросов приоритетности проблем инноватики и экономико-культурных предпосылок необходимости инновационных идей. Для исследования и систематизации методологических аспектов учета инноваций в сельскохозяйственном производстве, необходимо определение влияния особенностей сельскохозяйственного производства на построение их информационного обеспечения, структуры объектов, категорий и показателей основных процессов этой деятельности. Состояние учета инноваций, особенно в сельском хозяйстве, нуждается в улучшении. Наукой и практикой пореформенного периода определен ряд причин несоответствия учета реалиям экономической жизни: неразвитость рыночных отношений, особенно для аграрного сектора экономики; отсутствие координированного управления развитием учета; противоречивое учетное законодательство, отсутствие его глубоких теоретических разработок, игнорирование традиционного опыта ведения учета в сельском хозяйстве; отсутствие или недостаточный уровень общей теории бухгал-

терского учета, использование учетных категорий без раскрытия их экономической сущности; механическое использование зарубежных экономических и учетных моделей и т.д. Поэтому актуальной является проблема определения экономических теорий, на которые опираются базовые предметные категории.

По мнению В.А. Проскуриной, предметом современной инноватики выступает, прежде всего, создание, освоение и распространение различных интеллектуальных продуктов. Новшество является тем объектом, который представляет собой стержень инновации. В свою очередь, новые технические решения — новации — являются ядром нововведений. Внедрение инноваций обуславливает мобилизацию усилий предприятия по осуществлению рационального их менеджмента, деятельности в области маркетинга и использование оптимальной системы бухгалтерского учета инновационных процессов.

В целом, проблема определения экономического эффекта и выбора наиболее предпочтительных вариантов реализации инноваций требует, с одной стороны, превышения конечных результатов от их использования над затратами на разработку, изготовление и реализацию, а с другой — сопоставления полученных при этом результатов с результатами от применения других аналогичных по назначению вариантов инноваций. Поэтому так важно систематизировать методические подходы к учетной оценке инновационной деятельности и их взаимосвязь с экономическими теориями.

Теория инноваций — целостное учение об инновациях, включающее методологические основы инноваций, собственно методологию инноваций, операциональные определения инноваций и связанных с ней понятий, а также технологии работы с инновациями и описание организационно-экономических механизмов поддержки создания, развития и внедрения инноваций. Главная цель создания системы определений в сфере инноваций — сформировать такой организационно-экономический механизм управления инновациями, который бы способствовал качественной информации о них на нужды различных уровней управления. В связи с этим необходимо создать базовую бухгалтерскую модель инновационных процессов; разработать методологическую цепочку учета затрат-продуктов-результатов инновационной деятельности; учетную модель финансирования инновационных процессов; механизм учета затрат по инновационным процессам и полученным результатам; создать и реализовать в учете модель оценки и показателей интеллектуальной собственности; сформировать целостную систему организации учета инновационной деятельности; определить внутренние и внешние сегменты инновационных процессов как объектов учета.

В оценке инновационной деятельности, как и всякой другой, ключевое значение имеет категория затрат. В Украине на законодательном уровне дано учетное толкование категории «затраты», как уменьшение экономических выгод в течение учетного периода в виде выбытия или амортизации активов или же в виде возникновения обязательств, результатом чего имеется уменьшение собственного капитала, за исключением уменьшения, связанного с выплатами участникам или изъятием капитала владельцем. Такого определения недостаточно для развития методологической и методической базы учета инновационной деятельности. Нужно их расширение, например, для классификации затрат на создание объектов интеллектуальной собственности.

В настоящее время в экономической теории наблюдается переход от трудовой теории к теории ресурсной стоимости как источники прибыли. Для отрасли это предусматривает учет в составе аграрного капитала всех частей ресурсной стоимости — земли, основных и оборотных средств, труда, в том числе и управленческого, а в части инвестиционной деятельности — и стоимости человеческого капитала. Поэтому важным является деление доходов не только по видам операционной, финансовой и инвестиционной деятельности, но и за ресурсным признаком. Определение результатов по этим признакам может осуществляться в сфере управленческого учета, но в таком случае результат будет пригодный только для предприятия, в силу индивидуальности методики вычисления. Поэтому, учитывая конкретное содержание деятельности сельскохозяйственных предприятий, необходимо определить сущность и значение учета оценки инновационной деятельности для отрасли. Требуют развития вопросы классификации объектов и методов учета инновационной деятельности. Особенно важно исследование вопросов организации инвестиционной системы управленческого учета. Необходима разработка теоретических и методических положений, а также практических рекомендаций по организации учета инновационной деятельности, обеспечивающих принятие эффективных управленческих решений в рамках стратегической, и текущей инвестиционной деятельности.

Таким образом, учет инноваций может быть определен как система непрерывного документального отражения информации о внедрении инноваций на предприятиях. При такой организации он способен быть источником информации о количественных и качественных характеристиках прогрессивных нововведений. В качестве основных задач учета инноваций выступает формирование полной, достоверной и всесторонней информации об внедряемых инновациях, их основных характеристиках, разработка системы показателей инноваций с позиции наиболее значимых признаков и ее соответствующее юридическое закрепление для проведения эффективной инновационной политики.

ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

М.А. Прищепов, д.т.н., доцент, И.Г. Рутковский, ст. преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Значительный круг задач сельскохозяйственного производства сводится к задачам линейного программирования (ЗЛП). При обучении студентов целесообразно показать основополагающие методы, на которых основывается решение такого рода задач. Наиболее простым и наглядным методом решения ЗЛП является графический метод. Однако его удобно применять только для задач с двумя оптимизируемыми параметрами x_1 и x_2 , либо когда через какие-то два оптимизируемые параметра можно выразить остальные. При трех оптимизируемых параметрах его использование усложняется, а при четырех и более становится невозможным. Для углубленного изучения целесообразно изучить основы симплекс-метода.

Исходя из этого, для учебных целей выбраны примеры с двумя и тремя оптимизируемыми параметрами. Эти примеры первоначально решаются графическим методом. Для закрепления знаний задача анализируется при использовании симплекс-метода. Освоенная методика легко адаптируется к реальным задачам с десятками оптимизируемых параметров, решение которых необходимо проводить в пакетах прикладных программ.

Рассмотрим некоторые особенности, которые встречаются при решении ЗЛП. Например, наличие вырожденности не свидетельствует о какой-либо «опасности» при решении ЗЛП. С практической точки зрения специфика ситуации целиком объясняется наличием в модели, по крайней мере, одного избыточного ограничения.

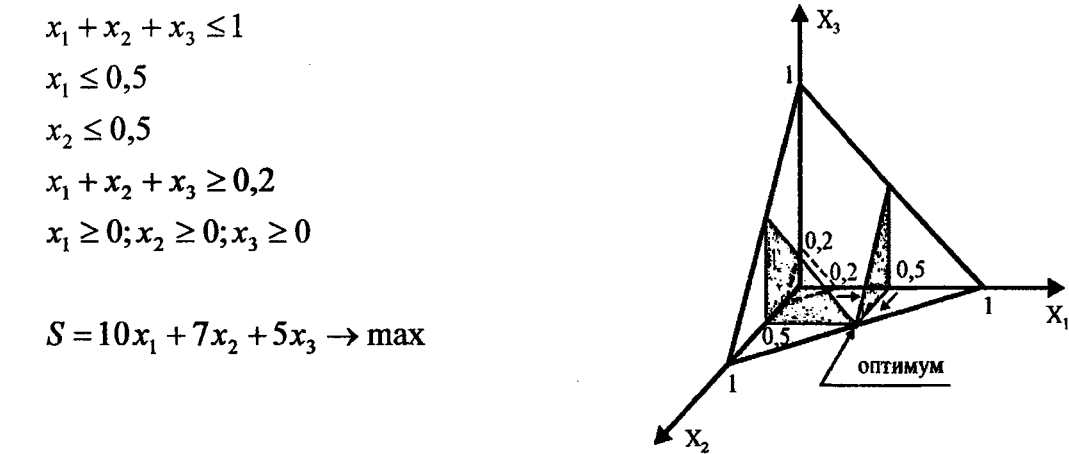


Рисунок 1 – Графическое решения задания при наличии вырожденности

Когда прямая или плоскость (гиперплоскость), представляющая целевую функцию, параллельна прямой или плоскости (гиперплоскости), соответствующей связывающему ограничению (которое в точке оптимума выполняется как точное равенство), целевая функция принимает одно и то же оптимальное значение в некоторой совокупности точек пространства решений. Такие решения называются альтернативными оптимальными решениями.

Таблица 1 – Пример решения задания симплекс-методом с вырожденным оптимальным решением

Итера-ция	Базисные переменные	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Реше-ние
0	S	-10	-7	-5	0	0	0	0	0
	x_4	1	1	1	1	0	0	0	1
	x_5	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0,5
	x_7	-1	-1	-1	0	0	0	1	-0,2
1	S	0	-7	-5	0	10	0	0	5
	x_4	0	1	1	1	-1	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0,5
	x_7	0	-1	-1	0	1	0	1	0,3
2	S	0	0	2	7	3	0	0	8,5
	x_2	0	1	1	1	-1	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	0	-1	-1	1	1	0	0
	x_7	0	0	0	1	0	0	1	0,8

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 1$$

$$x_1 \leq 0,5$$

$$x_2 \leq 0,5$$

$$x_1 - x_2 + 4x_3 \leq 0,8$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \geq 0,2$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; x_3 \geq 0$$

$$S = 10x_1 + 10x_2 + 10x_3 \rightarrow \max$$

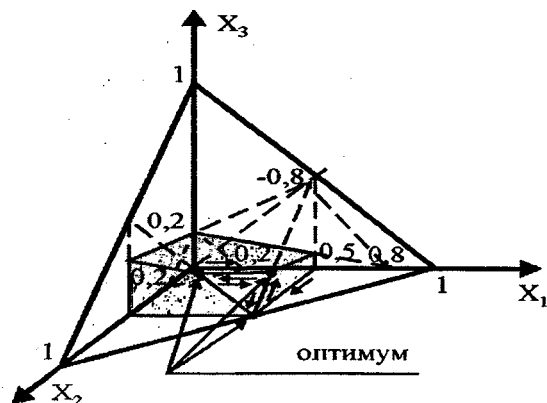


Рисунок 2 – Графическое решения задания при наличии бесконечного множества решений

Информация о наличии альтернативных оптимумов оказывается очень полезной при решении практических задач, так как лицо, принимающее решение, получает возможность выбора альтернативного варианта, в наибольшей степени отвечающего сложившейся производственной ситуации, и при этом нет необходимости исследовать изменение целевой функции. Бесконечное множество решений в примере (рисунок 2) объясняется тем, что плоскость целевой функции S коснется всей плоскости симплекса идентифицированной точками $(0,5;0,5;0)$, $(0,5;0,34;0,16)$, $(0,23;0,5;0,27)$.

Условия некоторых ЗЛП могут допускать бесконечное увеличение значений переменных без нарушения наложенных ограничений. Это свидетельствует о том, что пространство решений, по крайней мере, в одном направлении не ограничено. Следовательно, в таких случаях целевую функцию можно сделать сколь угодно большой (задача максимизации) или сколь угодно малой (задача минимизации). Характеризуя такую ситуацию обычно говорят, что и пространство решений, и оптимальные значения целевой функции не ограничены.

Неограниченность решения ЗЛП свидетельствует только об одном: разработанная модель недостаточно точна. Бессмысленность использования модели, прогнозирующей "бесконечную" прибыль, вполне очевидна. Наиболее типичные ошибки, приводящие к построению моделей такого рода, состоят в том, что

- 1) не учтено одно ограничение (или несколько);
- 2) неточно оценены параметры (постоянные), фигурирующие в некоторых ограничениях.

Таблица 2 – Пример решения задания симплекс-методом с бесконечным множеством решений

Итера-ция	Базисные переменные	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	Реше-ние
0	S	-10	-10	-10	0	0	0	0	0	0
	x_4	1	1	1	1	0	0	0	0	1
	x_5	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_7	1	-1	4	0	0	0	1	0	0,8
	x_8	-1	-1	-1	0	0	0	0	1	-0,2
1	S	0	-10	-10	0	10	0	0	0	5
	x_4	0	1	1	1	-1	0	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_7	0	-1	4	0	-1	0	1	0	0,3
	x_8	0	-1	-1	0	1	0	0	1	0,3
2	S	0	0	0	10	0	0	0	0	10
	x_2	0	1	1	1	-1	0	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	x_6	0	0	1	-1	1	1	0	0	0
	x_7	0	0	5	1	-2	0	1	0	0,8
	x_8	0	0	0	1	0	0	0	1	0,8
3	S	0	0	0	10	0	0	0	0	10
	x_2	0	1	0	0,8	-0,6	0	-0,2	0	0,34
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	x_6	0	0	0	-0,8	0,6	1	0,2	0	0,16
	x_3	0	0	1	0,2	-0,4	0	0,2	0	0,16
	x_8	0	0	0	1	0	0	0	1	0,8
4	S	0	0	0	10	0	0	0	0	10
	x_2	0	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	1,33	0	-1,67	-0,33	0	0,23
	x_5	0	0	0	-1,33	1	1,67	0,33	0	0,27
	x_3	0	0	1	-0,33	0	0,67	0,33	0	0,27
	x_8	0	0	0	1	0	0	0	1	0,8
5	S	0	0	0	10	0	0	0	0	10
	x_2	0	1	0	0,8	-0,6	0	-0,2	0	0,34
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	x_6	0	0	0	-0,8	0,6	1	0,2	0	0,16
	x_3	0	0	1	0,2	-0,4	0	0,2	0	0,16
	x_8	0	0	0	1	0	0	0	1	0,8
6	S	0	0	0	10	0	0	0	0	10
	x_2	0	1	1	1	-1	0	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	x_6	0	0	-1	-1	1	1	0	0	0
	x_7	0	0	5	1	-2	0	1	0	0,8
	x_8	0	0	0	1	0	0	0	1	0,8

$x_1 + x_2 \leq 1$
 $x_1 \leq 0,5$
 $x_2 \leq 0,5$
 $x_1 + x_2 + x_3 \geq 0,2$
 $x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; x_3 \geq 0$

$S = x_1 + 12x_2 + 10x_3 \rightarrow \max$

Таблица 3 – Пример решения задания симплекс-методом с неограниченной целевой функцией

Итера-ция	Базисные переменные	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Реше-ние
0	S	-1	-12	-10	0	0	0	0	0
	x_4	1	1	0	1	0	0	0	1
	x_5	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0,5
	x_7	-1	-1	-1	0	0	0	1	-0,2

Во всех ограничениях коэффициенты при x_3 либо отрицательные, либо равны 0. Это означает, что x_3 можно бесконечно увеличивать, не нарушая ни одного ограничения модели и бесконечно увеличивая значение целевой функции.

Также необходимо рассмотреть случай, когда область допустимых решений неограниченно большая, а целевая функция не может увеличиваться до бесконечности, т.е. когда она конечна. Например, во всех ограничениях коэффициенты при x_3 либо отрицательные, либо равны 0, но значение стоимостного показателя при x_3 положительно.

$$x_1 + x_2 \leq 1$$

$$x_1 \leq 0,5$$

$$x_2 \leq 0,5$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \geq 0,2$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; x_3 \geq 0$$

$$S = 5x_1 + 12x_2 - 10x_3 \rightarrow \max$$

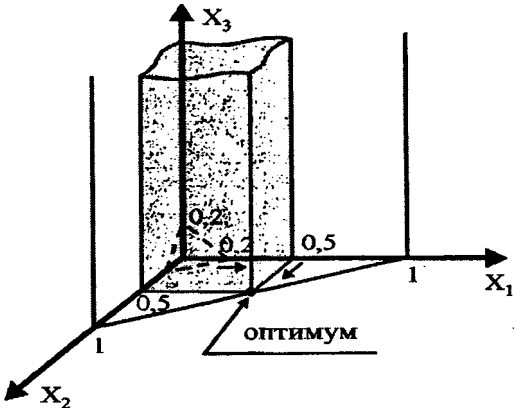


Рисунок 3 – Графическое решения задания, в котором пространство решений не ограничено, а оптимальное значение целевой функции конечно

Таблица 4 – Решения задания симплекс-методом, в котором пространство решений не ограничено, а оптимальное значение целевой функции конечно

Итерация	Базисные переменные	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Решение
0	S	-5	-12	10	0	0	0	0	0
	x_4	1	1	0	1	0	0	0	1
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0,5
	x_7	-1	-1	-1	0	0	0	1	-0,2
1	S	0	-12	10	0	5	0	0	2,5
	x_4	0	1	0	1	-1	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	1	0	0	0	1	0	0,5
	x_7	0	-1	-1	0	1	0	1	0,3
2	S	0	0	10	12	-7	0	0	8,5
	x_2	0	1	0	1	-1	0	0	0,5
	x_1	1	0	0	0	1	0	0	0,5
	x_6	0	0	0	-1	1	1	0	0
	x_7	0	0	-1	1	0	0	1	0,8
3	S	0	0	10	5	0	7	0	8,5
	x_2	0	1	0	0	0	1	0	0,5
	x_1	1	0	0	1	0	-1	0	0,5
	x_5	0	0	0	-1	1	1	0	0
	x_7	0	0	-1	-1	0	0	1	0,8

Отсутствие допустимых решений, с практической точки зрения, следует рассматривать как свидетельство того, что модель построена некорректно, так как введенные ограничения оказались противоречивыми. Возможно также, что эти ограничения на самом деле и не должны выполняться одновременно. В этом случае необходимо построить модель, имеющую совершенно иную структуру и не предполагающую одновременного выполнения всех ограничений.

Информация о особенностях решении ЗЛП является весьма актуальной, она позволяет правильно оценить как решаемую задачу так и полученные результаты. При обучении студентов повышается заинтересованность обучаемых. Примеры графического решения задач, с тремя оптимизируемыми параметрами, обладают высокой наглядностью, что улучшает усвоение материала.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГАЗИФИКАЦИИ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Т.Ю. Салова, д.т.н., профессор, Е.А. Громова, аспирант
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет
(г. Санкт-Петербург, Россия)

Развитие научно-технического прогресса, улучшения жизнедеятельности человека сопровождается образованием бытовых и производственных отходов (БПО). Накопление БПО оказывает отрицательное воздействие на среду обитания человека. С другой стороны БПО представляют собой источник связанной в них энергии, которая может быть использована в энергетике. Переработка БПО термическим методом с выделением и последующим использованием теплоты является сложным высокотехнологическим способом. Наибольшее распространение получило прямое сжигание БПО на заводах, оборудованных электрогенерирующими паротурбинными установками, которые ориентированы на большую производительность. Менее распространен метод двухстадийной термической переработки БПО: газификация — сжигание генераторного газа. Этот способ позволяет более эффективно перерабатывать БПО, при минимальных выбросах вредных веществ в атмосферу с уходящими газами.

В реальных процессах газогенерации топливо подвергается пиролизу с разделением на ряд компонентов: смолы, простые газы, кокс, пирогенетическая влага. Газообразные и смолистые компоненты преобразуются в термонеutralном процессе в горючие газы. Согласно имеющимся теоретическим и экспериментальным работам по газификации твердых топлив в фильтрационном режиме, равенство теплостоемкостей потоков твердой и газовой фаз («точка» инверсии волны горения) является условием максимальной концентрации тепла в зоне горения. Это приводит к симметричному профилю температуры с максимально возможным (при данных условиях) ее значением. При этом достигается наибольшее значение теплоты сгорания продукт-газа. Неравенство теплостоемкостей потоков приводит к увеличению выноса теплоты из зоны химических реакций и, как следствие, к снижению температуры горения и теплоты сгорания продукт-газа. Таким образом, условие равенства теплостоемкостей потоков можно рассматривать как критерий оптимума процесса газификации.

В расчетах идеального процесса газогенерации используется в качестве топлива чистый углерод, при моделировании процесса газогенерации биоотходов топливо можно представить как смесь элементов C , O , H , N . Теплотворную способность такой смеси можно определить по известной формуле Менделеева Д.И.

Условия идеальные и термонеutralной газогенерации реализуются при определенном значении коэффициента расхода воздуха. Химический КПД газогенерации определяется по формуле:

$$\eta = \frac{V \cdot Q}{81C + 30aH - 2aO},$$

где V — выход газа в 1 кг древесины, $\text{м}^3/\text{кг}$, Q — теплотворная способность, $\text{МД}/\text{жм}^3$, при коэффициенте расхода воздуха b . В знаменателе — формула Менделеева Д.И. для высшей теплоты сгорания.

С увеличением содержания древесины вид профиля температуры в волне горения меняется: происходит расширение зоны прогрева исходного топлива и сокращение зоны охлаждения твердых продуктов сгорания. Наибольшие температуры в волне горения достигаются при содержании древесины в смеси от 50 до 70 %, где форма профилей температур близка к симметричной. Полученные зависимости максимальной температуры в волне горения и теплоты сгорания газовой фазы продукт-газа от содержания древесины в шихте показывают, что их характер несколько отличается от аналогичных параметров при газификации угля и гидролизного лигнина, для которых их максимумы достигаются в «точке» инверсии при одинаковом составе газифицируемой смеси.

Для древесины условие равенства теплостоемкостей потоков твердой и газообразных фаз («точка» инверсии, при котором реализуется максимальная температура горения), не является критерием оптимума процесса. Это отличие обусловлено влиянием высококалорийных газов пиролиза, наиболее благоприятные условия для выделения которых создаются в области инверсных волн. Состав продукт-газа из сосновой и березовой древесины практически одинаков.

Высокое содержание влаги присуще многим реальным топливам, в частности, древесине, биотопливам, твердым бытовым отходам и т.д. Несмотря на то, что процесс фильтрационного горения значительно более устойчив к повышенному содержанию воды в топливе, она может оказывать существенное влияние на характеристики волны горения. Более сложным случаем является наличие в топливе пиролизующегося горючего компонента. При этом может происходить не только пиролиз компонента и вынос продуктов пиролиза газовым потоком, но и его окисление. Примером такого процесса может быть горение топлива, содержащего полимеры. Частичное разложение полимера обуславливает наличие в продуктах газификации целого комплекса органических веществ, как жидких, так и газообразных, с различными свойствами. Кроме того, еще одно принципиальное отличие от случая с водой состоит в том, что при попадании в зону горения полимер может окисляться. Некоторые полимеры при нагреве дают коксовый остаток, изменяющий соотношение «кокс /инертный материал» в волне горения.

Для определения максимального КПД установки химической переработки отходов при минимальном выбросе сажи, углеводородов в генераторном газе необходимо осуществить анализ характеристик газогенератора. Для исследования процессов сгорания и газогенерации БПО можно использовать лабораторную установку на базе цилиндрической муфельной печи, вентилятора воздуха, кварцевой реторты, размещенной в муфеле и струйного насоса подачи воды. Модель процесса будет строиться с учетом предположения, что процесс сгорания относится к диффузионному горению. Технология переработки БПО будет строиться по двустадийной схеме. На первой стадии перерабатываемый материал подвергается паровоздушной газификации в режиме фильтрационного горения со сверхадиабатическими разогревами. Получаемый при этом энергетический продукт-газ, содержащий водород, оксид углерода и в ряде случаев углеводороды, сжигается на второй стадии в обычных устройствах (например, в паровых или водогрейных котлах) с получением тепловой и электрической энергии.

МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В. П. Славов, *чл.-корр. НААН Украины, д.с.-х.н., профессор*
Житомирский Национальный агроэкологический университет (г. Житомир, Украина)

О.В. Коваленко, *к.э.н., с.н.с.*
Институт аграрной экономики НААН Украины (г. Киев, Украина)

За последнее десятилетие проблема устойчивого развития сельских территорий достаточно широко представлена в специальной литературе не только в Украине, но и в странах СНГ, центральной и средней Европы. Следует отметить, что взгляды ученых на эту проблему достаточно разноплановы. Очевидно, это связано с экономическими, политическими, ментальными особенностями развития государств.

Реакцией на негативные экологические последствия антропогенной деятельности (загрязнение и деградация окружающей среды, истощение природных ресурсов, ухудшение экологических условий жизнедеятельности человека) стало формирование концепции «устойчивого развития». Сама же категория «устойчивое развитие» вошла в научный оборот в 1987 году после утверждения на 42-й сессии Генеральной ассамблеи ООН доклада Всемирной комиссии по вопросам окружающей природной среды и развития под названием «Наше общее будущее». Устойчивое развитие, согласно концепции, — это социально, экономически и экологически сбалансированное развитие, которое не разрушает окружающую природную среду и обеспечивает непрерывный прогресс общества. Дальнейшее развитие концепция получила в 1992 году после принятия Декларации ООН об окружающей среде и развитии, принятая на Конференции ООН в г. Рио-де-Жанейро, где отмечалось, что право на развитие должно быть реализовано таким образом, чтобы обеспечить справедливое удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений во всех развивающихся отраслях и окружающей среде. Для достижения устойчивого развития защита окружающей среды должна стать неотъемлемой частью процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него. Таким образом, в основу понятия устойчивое развитие легло понимание того,

что экономические и экологические цели общества должны не противопоставляться, а согласовываться друг с другом.

В Украине идеи концепции устойчивого развития нашли отображение в Законе Украины «Об охране окружающей природной среды» (1991 г.), Концепции устойчивого развития населенных пунктов (принята Верховным Советом Украины 24.07.1999), Государственной целевой программе развития украинского села на период до 2015 года, в других нормативно-правовых актах.

В процессе теоретических дискуссий в Украине сформировались две позиции относительно функционирования сельских территорий. Одна группа ученых считает развитие сельской территории органической составляющей аграрной политики, другая — одним из основных направлений экономической политики государства, то есть более широко и комплексно. В Европе доминирует мнение, что основой развития сельских территорий является местное самоуправление, структурная и региональная политика, в которой преобладает сельскохозяйственное направление, а развитие сельских территорий непосредственно зависит от уровня доходов жителей и местных бюджетов.

Анализ научных публикаций свидетельствует также о неоднозначном толковании понятий «сельский населенный пункт», «сельская территория». В условиях реформирования аграрного сектора основное внимание уделяется развитию сельскохозяйственного производства и считается, что это и является решением проблем сельских территорий. В отдельных публикациях понятие «сельский населенный пункт» трактуется как территориально расчлененная форма расселения людей, занятых преимущественно сельскохозяйственным трудом. Для него характерны небольшое количество видов трудовой деятельности, относительная социальная и профессиональная однородность, специфический сельский образ жизни. Нельзя не согласиться с О. Павловым, который считает, что сельская территория представляет собой сложную, многофункциональную, социально-экономическую и производственно-хозяйственную структуру, которая характеризуется совокупностью свойственных ей особенностей: площадью земельных угодий; численностью занятых в производстве или обслуживании людей; формой их занятости; объемами и структурой производства; развитием социальной и производственной инфраструктуры. В то же время, автор определяет понятие сельская территория как экономическое формирование, для которого характерна географическая целостность и экономическое единство. В этом формировании, на основе территориального разделения труда, специфических особенностей структуры хозяйства, имеющихся ресурсов, общих социально-экономических, экологических, демографических проблем формируется и развивается территориально хозяйственный комплекс с целью повышения жизненного уровня населения.

В литературе недостаточно внимания уделяется экологической составляющей в функционировании сельских территорий. По нашему мнению, категорию «сельская территория» в настоящее время необходимо уточнить с позиции системности и рассматривать её как единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором все компоненты связаны между собой обменом энергии. Исходя из этого, сельская территория — это экономико-экологическая категория, которая представляет собой регионально-территориальное образование со специфическими природно-климатическими, социально-экономическими условиями. В ней экономически и экологически сбалансированы, а также энергетически взаимоувязаны разнообразные ресурсы (природные, трудовые, материальные, энергетические, информационные, финансовые и др.) с целью создания совокупного общественного продукта данной территории, при условии сохранения полноценной жизненной среды для нынешнего и будущих поколений. Любой производственный процесс (экономическое явление), осуществляемый в пределах территории, увязывается с её общими экономическими, социальными, энергетическими и другими ресурсными возможностями. Следовательно, и оценивать эффективность использования ресурсов целесообразно с учетом их энергетических характеристик, так как согласно теории физической экономики (основоположники С. Подолинский, В. Вернадский, М. Руденко) все они имеют единую энергетическую основу. Работник в процессе труда и управления оборудованием, машинами, механизмами воздействует на предметы производства, направляет потоки энергии различного рода ресурсов (природного сырья, земли, возобновляемой энергии, материалов, полуфабрикатов, горючего, электроэнергии и др.) в готовую продукцию, превращая энергию одного вида в другой. Движение энергетических потоков ресурсного потенциала сельской террито-

рии как единой экосистемы можно представить в виде модели экономико-энергетической системы устойчивого развития сельской территории.

I подсистема. Исходя из закона сохранения энергии и второго закона термодинамики разные виды превращаемой энергии, поступающей на Землю (энергия космоса, солнца), накапливаясь на земной поверхности, уравниваются превращением энергии одного вида в другой. Это внутренняя тепловая энергия земли, полезных ископаемых, растений, животных, ветра, падающей воды, а также труда человека. Различные виды энергии первичных ресурсов способны превращаться в более высокие формы энергии, в том числе и в механическое движение.

II подсистема. В условиях глобального экономического и экологического кризиса традиционные подходы к экономике ставят под угрозу для будущих поколений проблему сохранения имеющихся источников возобновляемых и невозобновляемых ресурсов. Очевидно, необходимо совмещать физические (энергетические) и экономические связи путём рационального распределения, сохранения и использования ресурсного потенциала. Важным средством эффективного использования ресурсного потенциала сельской территории (ресурсосбережения) является внедрение нормативного ресурсопотребления данной территории. Нормативы энергоёмкости ресурсов — это необходимая информация, способствующая стимулированию энергосбережения, определяемая с учетом влияния производственных, природно-климатических условий, достижений научно-технического прогресса и т.п. Энергетические нормативы ресурсопотребления, как и экономические, должны быть научно обоснованными, объективными и стабильными.

III подсистема. Для обеспечения устойчивого развития территории как экосистемы необходимо учитывать взаимосвязь экономической, социальной, экологической компонент ее развития в симбиозе со всей накопленной энергией природной среды (возобновляемой и невозобновляемой). При этом важно выделять качественную (полезную) ее часть, то есть, ту энергию, которая приумножает совокупную энергию среды, и, соответственно, увеличивает продуктивную энергию ресурсного потенциала территории. Количество полученной дополнительной энергии отображается в энергетическом балансе, который характеризует производство, поступление, использование всех видов ресурсов и позволяет выявить продуктивные и непродуктивные затраты энергии ресурсного потенциала:

$$\sum_{i=1}^n E_{ci} = \sum_{i=1}^n E_{\kappa_i} + \sum_{i=1}^n E_{nni},$$

где E_{ci} — общее количество ресурсов i -го вида, выраженных в энергетических единицах, использованных предприятиями сельской территории ($i=1,2,3,\dots,n$), МДж; E_{κ_i} — количество полезно использованных в хозяйствах и на предприятиях территории ресурсов, МДж; E_{nn} — непродуктивные потери энергии ресурсного потенциала, МДж. Потери свидетельствуют о наличии резервов экономии ресурсного потенциала. Сравнение планового и фактического энергобаланса позволит определить влияние факторов, выявить резервы повышения энергетической эффективности территории в целом.

IV подсистема. Объем совокупного общественного продукта территории, как результат производственной деятельности, характеризуется общим количеством энергии (Дж), израсходованной на его производство. Принимая во внимание характер ценообразования, инфляционные процессы и другие рыночные факторы, удельные энергозатраты будут дополнительными, более объективными измерителями расхода ресурсов при производстве продукции, так как экономическая оценка не всегда позволяет учесть расход всех, без исключения, видов ресурсов.

Таким образом, развитие сельских территорий в новых экономических условиях формирования и функционирования, организационного и финансового обеспечения является важной составляющей государственной политики любого государства. Решение проблем устойчивого развития сельских территорий требует системного подхода, который включает комплекс функционально взаимодействующих подсистем, концентрирует совокупность производственного потенциала, нормативное использование энергетических ресурсов, базируется на экономико-энергетических принципах. Практическая реализация настоящей модели экономико-энергетической системы — надежный путь устойчивого развития сельской территории, улучшения качества жизни населения, гармонизации общества и природы.

РЫНОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ БЕЛОРУССКОГО КРЕСТЬЯНСТВА В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ АПК

Р.А. Смирнова, д.ф.н.

Институт социологии НАН Беларуси (г. Минск)

Экономическое сознание и поведение, особенно за период с начала рыночных преобразований в АПК, в самом общем виде характеризуются совокупностью экономических представлений, норм и ценностей, стереотипов поведения в отношении труда, собственности, обмена, потребления и т.п., характерных для представителей крестьянства как социальной группы. Если говорить о рыночной активности вообще, то речь идёт о предпринимательском духе индивида (группы). Согласно традиционному пониманию предприниматель — это самостоятельный субъект рыночных отношений, действующий на свой страх и риск ради извлечения прибыли и для которого типичны следующие черты: самостоятельность (индивидуализм); стремление к лидерству; богатству, стремление к новаторству; готовность к риску. Наличие этих признаков свидетельствует о рыночном экономическом поведении, а их отсутствие — о нерыночном.

Соотношение рационального и нерационального с точки зрения экономики и придает особые черты экономической активности того или иного индивида (группы). Крайние точки этого соотношения можно характеризовать как «рыночное» и «нерыночное» знание и поведение.

Для определения степени рыночности экономического сознания и поведения белорусского крестьянства было проведено социологическое исследование (июль 2009г.) сектором социологии села Института социологии НАН Беларуси. Опрос проводился среди работающего в АПК сельского населения. Всего было опрошено по республиканской выборке 821 человек, из них 727 сельскохозяйственных рабочих и 92 респондента — специалистов и руководителей. Из числа рабочих в выборку попали 348 мужчин и 379 женщин. В опросе пропорционально были представлены все области страны.

Инструментарий был составлен с целью измерения степени выраженности тяготения к ценностям богатства, индивидуализма, готовности рисковать, стремления к новаторству и самостоятельности. Кроме того, в исследовании рассматривались характер и развитие базового ценностного ядра менталитета белорусского крестьянства, определяющего вектор развития рыночной активности: ценностно-мотивационное отношение к труду и богатству, к частной собственности; нормы и образцы социального взаимодействия; степень восприимчивости к инновациям; организационные формы хозяйственной деятельности; стереотипы потребления и др.

Если говорить об особенностях экономического поведения белорусских крестьян в условиях рыночных преобразований, то, как показал анализ результатов исследования, все характеристики носят срединный характер, без ярко выраженной поляризации экономических установок. В частности, в решении материальных проблем крестьяне в основном руководствуются принципом: «жить не хуже и не лучше других», «жить как все». Только 4,3 % опрошенных проявили четкую ориентацию на лидерство в стремлении к богатству, выступающему как самоцель. При том, что 65,7 % респондентов оценили свое материальное положение как среднее, только 19 % занимаются дополнительными подработками, приносящими прибавку к доходу. В случае нехватки денег основная масса крестьян, как правило, терпеливо ждет зарплаты или берет деньги в займы (78,2 %). Продукты из личного подсобного хозяйства в основном предназначены, как и сотни лет назад, для внутрисемейного потребления. И хотя 19,4 % опрошенных продают продукты со своего подворья, товарный характер они не имеют.

Современное крестьянство традиционно относится к работе, труду как самоценному смыслу жизни. Так 62 % респондентов нравится их работа. И хотя 44,2 % опрошенных и оценивают свою работу как трудоемкую, 33,7 % — монотонную и однообразную, все же 24 % респондентов называют ее интересной, а 5,6 % — творческой. В случае потери работы 55,4 % респондентов согласны пойти на любую работу или заняться подработками. Работа для крестьян имеет большое значение, однако отношение к труду носит гедонистический характер, выражающийся в неприятии перегрузок и высоких темпов в работе. Так 44,1 % респондентов считают, что в результате реформ стало труднее работать, а трудности обусловлены увеличением объема работы (32 %), необходимостью работать сверхурочно

(18,4 %), повышением норм и требований к качеству выполняемой работы, усилением трудовой дисциплины (6,9 % респондентов).

Несмотря на важность хорошего материального положения для белорусских крестьян богатство и большие деньги не являются самоцелью и самым важным в жизни. Среди базовых ценностей основными традиционно остаются здоровье (80,9 %), достаток в доме (72,5 %), семья и дети (71,8 %). При этом достаток белорусскими крестьянами понимается не как большие деньги, а как хорошее питание, большая дружная семья и материальная обеспеченность, достаточная для безбедной жизни.

Тем не менее, нужно отметить, что традиционный характер экономического поведения не помешал возникновению в крестьянском сообществе ростков рыночной активности. Так в ответах проявляется способность использовать возможности, которые предоставляет рынок: 2,4 % респондентов в случае потери работы занялись бы фермерством; 4,6 % сориентировались бы ЛПХ на товарную продукцию, 4,6 % решили пойти наемным работником к частнику, фермеру; 4,9 % — занялись бы бизнесом, не связанным с сельским хозяйством; 1 % респондентов пошли бы по пути кооперации с односельчанами по производству и продаже сельхозпродукции.

В крестьянском сообществе медленно, но непрерывно идет под воздействием рыночных реформ процесс усвоения и принятия рыночных ценностей. Поэтому 44,7 % респондентов «положительно» и «скорее положительно» относятся к рыночным изменениям в сельском хозяйстве. Правда, реально предпринимательская активность пока выражена слабо: только 1,8 % занимаются бизнесом, 4,8 % — собираются им заняться, а 24 % — только начали к нему присматриваться. Большинство (42,4 %) не включаются в этот процесс, потому что нет возможности. Среди причин, которые мешают заняться бизнесом, респонденты указали отсутствие деловой хватки — 30,8 %, склонности к риску — 22,5 %; уверенности в своих силах — 28 %; знаний, опыта освоения рыночных отношений — 25 %, отсутствие первоначального капитала (52 %). Нужно заметить, что не очень высоко оценивают рабочие сельхозпредприятий роль знаний в их работе: только 17,1 % респондентов заявили, что для успешного выполнения её, им не хватает последней информации о специфике работы; 15,6 % — знаний и владения компьютерной техникой; 12,9 % — знаний техники и новых технологий; 3,1 % — знаний рыночного профиля (о финансах, маркетинге, конкуренции). Тем не менее процесс усвоения рыночных ценностей, норм и способов взаимоотношений хоть и медленно, но происходит.

В отличие от рядовых рабочих, специалисты и руководители в большей степени ориентированы на рынок и самостоятельность. Опыт рыночных реформ АПК других постсоветских стран, особенно России, показал, что от того как воспринимают и в какой степени включаются руководство и специалисты агропредприятий в процесс рыночного реформирования, зависит успех возрождения и развития села. Если аграрный истеблишмент не поддерживает основные положения концепции реформирования, если не верит в её успех, вряд ли можно реализовать те амбициозные цели, которые поставило перед аграриями правительство страны. В этом плане изучение уровня развития рыночного мышления руководства агросферы, направлений его формирования, темпы изменения рыночной активности, а также факторы ее стимулирования являются необходимым не только в плане теории, но и практики реформирования АПК.

Однако оказалось, что руководству и специалистам агропредприятий также присущи неоднозначность и противоречивость в отношении к рыночным преобразованиям. Так, 64,1 % опрошенных руководителей и специалистов поддерживают реформы в АПК, а 93,5 % четко высказались за будущее агросферы, поддержав следующее суждение: «перед Беларусью один путь — формирование конкурентноспособной рыночной экономики и интеграции в мировое хозяйство». Более того, 30,4 % респондентов отметили, что они поддерживают частную собственность на землю.

Казалось бы рыночное сознание и поведение у большинства на лицо. Однако не все так просто. В частности, под рынком в агросфере респонденты (руководители и специалисты) понимают преимущественно организационно-управленческие изменения: 37 % — самостоятельность в сфере производства, переработки и ценообразования; 38,6 % — конкурентоспособность на рынке сбыта продукции и 12 % — появление фермерства и крестьянских хозяйств.

В вопросах приватизации и частной собственности на землю и ресурсы современные руководители и специалисты, напротив, проявляют сдержанность. Так, только 5 % считают,

что СПК должны быть приватизированы. Из их числа только 2,2 % считают необходимым осуществлять приватизацию через аукцион; 1,1 % — повторить российский опыт «ваучеризации» с последующей скупкой ваучеров; 9,8 % респондентов допускают целенаправленную передачу в собственность наиболее деловым и перспективным руководителям и социалистам. То есть, по существу за приватизацию собственности СПК выступило ничтожно малое число опрошенных. Этот вывод подтверждают ответы на вопрос о мерах, необходимых для улучшения АПК — только 7,6 % респондентов считают, что приватизация и персонификация государственной и колхозно-кооперативной собственности повысит эффективность АПК.

Между тем, отмечая некоторое преимущество введения частной собственности на землю и капиталы (рост чувства ответственности и самостоятельности собственников, возможность повысить эффективность при меньших затратах, повышение мотивации труда и т.п.), респонденты опасаются возможного социального неравенства на селе (40,2 %), недоиспользования и запустения менее плодородных земельных ресурсов (30,5 %); безработицы (26,8 %), а также ухудшения качества земельных ресурсов (12,2 %).

Анализ показал, что по таким показателям как активность в решении материальных проблем руководители и специалисты почти не отличаются от простых рабочих: жить богаче других является мотивом активности всего для 2,2 % респондентов; в основном (66,3 %) они хотят жить «как все», не хуже других. Источником их доходов преимущественно является работа в сельхозпредприятии; лишь пятая часть респондентов продают продукты из своего подворья, а для 39,1 % из числа опрошенных руководителей и специалистов потребление из своего хозяйства является главным дополнительным источником доходов. При нехватке денег данная категория сельскохозяйственных работников, как правило, терпеливо ждет зарплаты (44,0 %), берут займы (23,1 %), продают сельхозпродукты из своего подворья или просят аванс на предприятии. И хотя большинство респондентов относятся к рыночным отношениям позитивно, занимаются бизнесом лишь 1,1 % (собираются 3,3 % и присматриваются 19,6 %). То есть реально включено в рыночные отношения незначительное количество людей. Мешает более активному поведению, так же как и простым рабочим, боязнь нового, перемены устоявшейся жизни (12,7 %), боязнь экономической нестабильности в стране (16,2 %), желание работать в коллективе, а не в одиночку (11,2 %).

Правда, роль этих факторов у рабочих выше, т.е. руководители и специалисты отличаются большей активностью. Однако ядро экономического сознания — базовые ценности, также характеризуются традиционностью и постоянством. Они почти не отличаются от ценностного ядра сознания рабочих: дети, семья, здоровье, достаток в доме, интересная работа. Отличия просматриваются в степени трудовой мобильности, желании интенсифицировать свой труд для повышения доходов. Это существенный показатель рыночной ориентации сознания руководителей и специалистов. Так, согласны ради повышения материального достатка на переобучение и дополнительное обучение 57,6 % респондентов, когда среди рабочих такого же мнения 35,8 %. Больше число респондентов-специалистов (65,2 %) согласны ради этого работать более интенсивно, иногда сверхурочно (рабочие — 50,6 %); готовы на усиление трудовой дисциплины на предприятии (соответственно, 68,4 % и 45,6 %); увеличение личной ответственности за результаты труда (73,9 % и 55,6% — рабочие респонденты).

Данные различия в мотивациях и средствах целедостижения обусловлены, скорее всего, включенностью в управленческий процесс, который уже функционирует по рыночным правилам, а также высоким уровнем образования, информированностью о рынке и другими когнитивными факторами. Пока же рыночные изменения экономического сознания и поведения специалистов и руководителей находятся в зачаточном состоянии (так же, как и простых рабочих), ибо даже на уровне мнения и знания четко просматривается их противоречивость и непоследовательность

Если обратить внимание на изменения в мнениях специалистов и руководителей, то в них проявляется интересная динамика. Число респондентов поддерживающих рыночные преобразования, с 2005 г. почти не изменилось, но зато уменьшилось количество их противников. На вопрос: «Поддерживаете Вы рыночные реформы в АПК?» ответили:

в 2005 г.

«да» — 32,0 %

«нет» — 57,6 %

«затрудняются ответить» — 29,0 %;

в 2009 г.

«да» — 30,4 %,

«нет» — 33,7 %

«затрудняются ответить» — 34,8 %

Однако уменьшилось число согласных с произошедшей в АПК реорганизацией колхозов и совхозов в агропредприятия: в 2005 году согласных было 73,3 %, в 2009 году — 64 %.

Осталась низкой оценка аграрной политики в стране. Оценили текущую аграрную политику в стране в 2005 году: на 1 балл — 1,0 %; на 2 балла — 7,8 %; 3 — 44,6 %; 4 — 3,6 %; 5 — 5,9 %. В 2009 г. — 1 балл поставили 5,4 % респондентов, 2 — 7,6 %, 3 — 48,9 %; 4 — 29,3 %; 5 — 2,2 %, при этом заметно увеличилось число оценивших аграрную политику на 4 балла.

Данные ответы свидетельствуют не только об осторожности респондентов в оценках, о понимании сложности и необходимости больших усилий для развития аграрной экономики, но и о существовании проблемы изменения в самом экономическом поведении аграриев. В частности, вопрос остается открытым: развивается, изменяется все-таки экономическая активность белорусских крестьян (рабочих, руководителей, специалистов) в рыночном направлении, или нет? Если изменяется, то в чем это выражается? С этой целью в исследовании были проанализированы результаты опросов работников СПК, ЧУП и др. за период с 2002 по 2009 гг. В частности, были отобраны вопросы, соответствующие показателям индивидуализма и лидерства в достижении личного благосостояния и деятельной активности в нем; вопросы об отношении к работе, условиям, интенсивности и способности к перенапряжению, ориентиры трудового поведения; отношение к рынку, собственности и приватизации. Кроме того, анализировалась динамика жизненных ценностей крестьянства. Результаты носят следующий характер:

На вопрос о подходах, которыми руководствуются респонденты в решении материальных проблем, респонденты ответили таким образом, что существенных изменений в трудовой активности респондентов в целях повышения благосостояния за прошедшие годы не произошло, напротив, увеличилось число респондентов, занявших позицию терпеливого ожидания, т.е. пассивности. На вопрос о мерах, предпринимаемых при нехватке денег, также не наблюдается существенного повышения трудовой активности, напротив, стало меньше респондентов, ищущих дополнительную работу.

Очень показательна таблица изменения ценностных ориентаций сельских жителей, работающих в сфере аграрного производства (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика ценностных ориентаций с 2002 по 2009 гг.

		2002	2003	2004	2005	2007	2009
1	Богатство, большие деньги	10,5	11,0	28,3	6,3	8,5	5,8
2	Вера в Бога	11,7	27,2	30,1	17,0	17,8	22,0
3	Дети	77,8	85,0	71,3	79,0	63,0	71,8
4	Достаток в доме	38,3	69,0	65,7	62,6	54,9	72,5
5	Дружба	30,8	39,4	19,1	22,4	20,9	29,8
6	Душевный покой, комфорт	38,3	41,7	29,0	27,4	30,8	27,3
7	Здоровье	52,2	92,9	55,2	49,4	86,5	80,9
8	Интересная работа	24,4	47,3	16,5	24,1	38,5	18,5
9	Любовь	32,8	41,7	30,5	38,5	39,6	23,5
10	Семья	82,7	78,1	75,7	77,0	64,2	71,1

Сравнение ценностных предпочтений работающих сельских жителей за период 2002–2009 гг. подтверждает идею о том, что менталитет крестьянства за прошедшее десятилетие почти не изменился. Основным базовым ядром системы ценностей остаются дети, достаток в доме, здоровье и семья. Практически неизменным (достаточно высоким) является рейтинг таких ценностей, как вера в Бога, дружба, душевный покой, внутреннее равновесие и любовь. Ценность богатства, больших денег в сознании сельских жителей не только не выросла, но даже понизилась. Для крестьянского менталитета оказалось ближе понятие достатка, т.е. такого количества средств, которых хватает для нормального, «достаточного» для жизни, уровня материального благосостояния. В этой позиции отразилась слабость такого показателя рыночного менталитета белорусского крестьянства как тяга к обогащению.

Данный анализ позволяет сделать вывод, что рыночная активность аграриев повысилась незначительно, в основном она носит вынужденный характер, обусловленный внешними социально-экономическими факторами, в частности, необходимостью адаптироваться к переходу АПК на рыночную экономику.

СЛАБОРОСЛЫЕ СОРТА — ВЕДУЩЕЕ ЗВЕНО ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ САДОВОДСТВА АЗЕРБАЙДЖАНА

Е.В. Сулейманова, к.с.-х.н., доцент, З.М. Гасанов, д.с.-х.н., профессор
Азербайджанский государственный аграрный университет (г. Гянджа, Азербайджан)

Проведенные за последние годы исследования и подсчеты в мировом масштабе достаточно точно указывают на беспощадное сокращения продуктивных земель и пессимистические прогнозы по обеспечению населения Земли продуктами питания на ближайшие 20–30 лет. Этому способствуют все больше расширяющиеся градостроительство, использование сельскохозяйственных угодий под различные промышленные, развлекательные и др. строительства. Как указывает Б.А. Левенко (2010 г.), за последние полвека площади под землями, находящимися в использовании в сельском хозяйстве, оставались практически без изменений, в то время как население планеты значительно возросло. По сравнению с 1914 годом население земли (1,4 млрд. человек) к настоящему времени увеличилась почти 4,8 раза и составляет 6,7 млрд. человек.

Прогнозы ООН еще более тревожные — до 2035 года население Земли увеличится еще на 1,7 млрд., что потребует увеличение объемов продовольствия на 60 %, и возрастет до 9,1–9,5 млрд. к 2050 г. И вопрос производства продуктов питания и обеспечения ими населения ставить перед учеными и специалистами аграрного сектора задачу, наравне с применением биотехнологий, интегрированной борьбой с болезнями и вредителями, найти пути рационального использования земель и достичь максимализации проявления потенциальных возможностей возделываемых культур. По подсчетам Н. Борлауга (Borlaug, 1997), для того, чтобы в США получить урожай 1990 г., используя технологии 1940 г., потребовалось бы вспахать дополнительно 188 млн. акров земли такого же плодородия. Исходя из этих предостережений, сельскохозяйственное производство переведено на интенсивную основу.

Интенсивная технология возделывания плодовых культур, как указывают многие исследователи, — это выполнение технологических операций, направленных на максимальную реализацию генетического потенциала сортов и биоклиматического потенциала. Генетический потенциал растений максимально проявляется при создании оптимального водного режима, питания и, самое главное, соответствующего структуре растительности максимального использования солнечного света.

Материалом исследования послужили около 40 возделываемых сортов груши, привитые на сеянцы кавказской груши (*P. caucasica* Fed.). Исследовали общий вегетативный рост деревьев, и в частности, объем кроны, площади проекции кроны, тип плодоношения, а также продуктивность деревьев. Каждый из указанных вопросов изучался в соответствии с методическими указаниями, разработанными ВНИИС, НИИСПК и Уманским СХИ.

Биометрические показатели и индекс продуктивности слаборослых сортов. Установлено, что общий вегетативный рост деревьев и побегообразовательная способность исследуемых сортов значительно различны. У сортов с высокой пробудимостью почек и меньшей побегообразовательной способностью, суммарная длина побегов меньше, чем у сортов с меньшей пробудимостью почек и большей побегообразовательной способностью.

Вместе с тем, облиственность побегов у слаборослых сортов достаточно высокая и варьирует в пределах 0,21–0,28 м²/м. У выделенных сортов преимуществом владеют кольчатки и копыце (свыше 80 % плодовых образований), у остальных копыце и прутики.

По объему и площади проекции кроны деревьев сорта также сильно различаются. Здесь также из общего числа исследуемых сортов основу составляют очень слаборослые (36,8 %) и слаборослые (26,3 %) сорта. Слаборослые сорта, с 21,1 % идут на третьем и сильнорослые с 15,8 % на последнем месте.

Учитывая то, что хозяйственную урожайность деревьев в саду определяют также и на основании индекса продуктивности деревьев, то этот показатель имеет важное значение при характеристике сорта.

По урожаю на объем кроны можно условно выделить 4 группы. В первую группу, которую составили очень высокопродуктивные сорта (свыше 4 кг на каждый м³ объема кроны) входят 9 сортов, во вторую — высокопродуктивные сорта (3–4 кг/м³), 8 сортов, в третью — среднепродуктивные сорта (2–3 кг/м³), 6 сортов, в четвертую — низкопродуктивные сорта (меньше 2 кг/м³), 15 сортов.

Анализами индекса продуктивности по площади проекции кроны также выделены четыре группы. В первую группу, где сосредоточены сорта имеющий урожай с кв.м. площади проекции кроны свыше 7 кг плодов вошли 8 сортов, во вторую (5–7 кг/м²) — 14 сортов, в третью (3–5 кг/м²) — 9 сортов, в четвертую группу урожаем на м² проекции кроны меньше 3 кг вошли 7 сортов.

Хозяйственная урожайность. Расчеты хозяйственной урожайности растений, проведенные на основании площади проекции кроны, индекса продуктивности кроны и количества деревьев на гектаре, показали, что по этому показателю слаборослые сорта имеют ряд преимуществ. В силу их меньшей площади проекции кроны значительно (в 2,2–4,6 раза) увеличивается количество деревьев на гектаре. А высокий индекс продуктивности деревьев таких сортов способствуют повышению хозяйственной урожайности.

Из исследуемых 38 сортов 22 сорта, относящиеся к очень слаборослой и слаборослой группе могут иметь хозяйственную урожайность в пределах 42–44 т/га, среднерослые 32–35 т/га, сильнорослые 21–28 т/га. При этом необходимо отметить высокую энергосберегающую и экономически выгодную особенности слаборослых сортов.

Исходя из вышеизложенного можно констатировать, что слаборослые сорта имея ряд биологических и хозяйственных преимуществ, могут служить одним из звеньев инновационной технологии в садоводстве.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

В.К. Терещенко, академик НААН Украины, д.э.н., профессор, **Н.В. Морозюк**, к.э.н.
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, Украина)

Формирование базы самодостаточности сельских общин обуславливает необходимость расширения их самоуправных функций. На законодательном уровне государством признано право территориальной общины самостоятельно решать вопросы местного значения. Но сохранение на уровне государственных органов исполнительной власти широкого круга полномочий и нечеткий юридический статус органов местного самоуправления привело к расбалансированию всей системы общественных отношений на селе. Устранить эти недостатки возможно в процессе дальнейшего реформирования системы местного самоуправления путем создания соответствующих правовых, организационных и финансовых условий для ее функционирования.

В Украине основными законодательными актами, которые регламентируют организационно-правовые принципы деятельности органов местного самоуправления, есть Конституция и Закон «О местном самоуправлении в Украине». Путаницу вносит многочисленное количество подзаконных нормативно-правовых актов, которые принимаются на выполнение базовых законов. Примером является сфера управления коммунальным имуществом, порядок предоставления которого в аренду определяется территориальной общиной и утверждается решением соответствующего местного совета. Но, как свидетельствует практика, по субъективным причинам в таком локальном нормативном акте не в полной мере отображаются правоотношения относительно коммунальной собственности. Вследствие этого возникают правовые пробелы, которые приводят к конфликтным ситуациям в общине.

Не в полной мере украинское законодательство отображает основные положения международных нормативно-правовых актов. Существующие расхождения являются существенным препятствием в процессе решения территориальными общинами местных вопросов. Как пример, органам местного самоуправления не предоставлена самостоятельность в определении организационных аспектов их деятельности.

Суть организационной автономии в соответствии с Европейской хартией местного самоуправления заключается в том, что действуя в пределах закона, орган местного самоуправления не подчиняется другим органам власти, а любой административный контроль его действий возможен лишь при условии обеспечения законности и конституционных принципов местного самоуправления. Законодательством Украины также предусматривается невмешательство органов государственной власти или их должностных лиц в осуществление своих полномочий органами местного самоуправления. Исключением являются делегиро-

ванные полномочия, в процессе осуществления которых органы местного самоуправления подконтрольны органам исполнительной власти.

Поскольку баланс между собственными и делегированными полномочиями нарушен, то принцип организационной автономии местного самоуправления от государственной власти нарушен. Это приводит к тому, что большую часть своего времени и ресурсов органы местного самоуправления направляют на выполнение делегированных полномочий.

Выполнения собственные полномочия, органы местного самоуправления ограничены принципом «разрешено лишь то, что прямо определено законом». В отличие от Украины, в мировой практике в моделях с высокой степенью централизации органы местного самоуправления действуют по принципу «разрешено все, что не запрещено законом». Например, датские органы местного самоуправления могут заниматься любыми вопросами, которые они считают важными для общины, кроме тех, которые относятся к полномочиям государства и регулируются отраслевыми нормативно-правовыми актами.

Способность общества реализовать свое право на местное самоуправление усложняется тем, что сельские территории как сложные и многофункциональные системы являются сферой влияния многочисленного количества субъектов управления. Их можно объединить в две группы: те, которые находятся за пределами сельской общины и те, которые расположены непосредственно на ее территории. В свою очередь первую группу можно разделить на:

- субъектов, которые непосредственно подконтрольные и подотчетные соответствующим отделам районной государственной администрации;
- субъектов, которые условно можно назвать «независимыми» (политические партии, общественные организации);
- субъектов, одной из функций которых является контроль и надзор за деятельностью органов местного самоуправления и районных государственных администраций. Это, как правило, органы государственной власти, они подконтрольны и подотчетны соответствующим областным структурам (налоговые администрации, прокуратура, различные судебные инстанции, казначейство и другие).

Вторая группа состоит из:

- субъектов, которые финансируются за счет местного бюджета;
- субъектов, которые условно можно назвать «независимыми» (частные предприниматели, сельскохозяйственные товаропроизводители, филиалы промышленных предприятий).

Каждая из групп субъектов может выполнять свои функции лишь при условии сотрудничества, как с другими субъектами, так и с, так называемыми, «координирующими центрами власти». Координация их деятельности усложнена наличием на низовом уровне трех центров власти: сельских органов местного самоуправления (сельский председатель, сельский совет и его исполнительный комитет), районных государственных администраций и районных советов. Такое сотрудничество возможно лишь путем четкой регламентации правового статуса каждого из органов и их должностных лиц.

Основным центром власти, который имеет достаточно полномочий для влияния на социально-экономическое развитие территорий, являются районные государственные администрации. Статус органов местного самоуправления, которые являются важным звеном в обеспечении высокого уровня жизни населения, четко не регламентирован. В первую очередь, это касается главного должностного лица территориальной общины — сельского председателя.

Как известно, для эффективного выполнения должностным лицом своих обязанностей, необходимо сбалансирование всех составляющих его юридического статуса. В украинском законодательстве, в частности Законе Украины «О местном самоуправлении в Украине», определены полномочия сельских председателей в обеспечении всестороннего развития местности, удовлетворении материальных, духовных и других потребностей территориальной общины.

В законодательстве предусмотрено, что во время осуществления своих полномочий, председатель несет персональную ответственность за осуществление предоставленных ему полномочий. Он является подотчетным, подконтрольным и ответственным перед территориальной общиной, ответственным перед соответствующим советом, а по вопросам осуществления полномочий органов исполнительной власти — также подконтрольным соответствующим органам исполнительной власти. Но для эффективного выполнения сельским председателем своих функций, важно определить гарантии его деятельности, защиту его интересов в суде.

Следствием нечеткого определения статуса сельского председателя является отсутствие у него реальных рычагов влияния на других субъектов управления. Исключением являются структуры, которые финансируются из местного бюджета, но даже на них из-за дотационности местных бюджетов влияние не является таким сильным.

Относительно сельскохозяйственных товаропроизводителей, от которых в значительной степени зависит развитие сельских территорий, органы местного самоуправления прямого влияния не имеют. На практике заключаются, так называемые, социальные соглашения, выполнение которых зависит от совестливости предпринимателей.

Особое внимание нужно обратить на деятельность контролирующих и наблюдательных органов, которые чаще всего нарушают принцип правовой и организационной автономии органов местного самоуправления. Ярким примером возможностей сельской общины влиять на соответствующие районные учреждения и организации является сфера общественного порядка. В частности, решение проблемы изготовления и реализации кустарных алкогольных напитков — «самогоноварение». В результате не регулирования этого вопроса в законодательстве, обращения сельских председателей к органам внутренних дел остаются без надлежащего внимания.

Складывается ситуация, когда ответственность за состояние общественного порядка возлагается на органы местного самоуправления, а финансовыми ресурсами, необходимыми для решения этого задания, распоряжаются другие инстанции. Выход из ситуации специалисты видят в создании муниципальной милиции, которая бы была подотчетна органам местного самоуправления и находилась во взаимодействии с другими милицейскими структурами. Национальная милиция должна осуществлять по отношению к муниципальным подразделениям милиции координационные функции, при этом не должно быть организационного подчинения.

На фоне районных государственных администраций слабым звеном в триаде координирующих органов власти являются районные советы, реальные полномочия которых ограничены. О важности сохранения этого звена свидетельствует опыт Германии, которая имеет двухступенчатую организацию территориальной общины. Объединенная община представляет собой административное образование из нескольких малых территориальных общин, без собственной администрации. Объединенная община в ходе прямых выборов избирает совет и председателя. Этой «территориальной общине второй степени» делегируется ряд государственных полномочий. Кроме того, такой общине делегируется выполнение таких полномочий из сферы самоуправления ее общин-членов: школьное образование; пожарная безопасность; спортивные заведения; социальные заведения; водоснабжение; отведение и очистка стоков; водоемы; землепользование; другие задания, которые могут быть делегированы за взаимным согласием.

Целесообразным является создание исполнительных комитетов районных советов с широким кругом полномочий в сфере координации развития сельских территорий, аккумуляции средств, осуществления капиталовложений.

Становление института местного самоуправления как самостоятельного субъекта управления сельскими территориями непосредственно зависит от формирования достаточной материально-финансовой базы. В соответствии с международными нормативно-правовыми актами органы местного самоуправления имеют право на собственные адекватные финансовые ресурсы, которыми они могут распоряжаться. В основном это средства местного бюджета.

Как свидетельствует европейский опыт, чтобы сохранить финансовую автономию местного самоуправления, налоговые поступления должны покрывать не менее половины местных расходов. Проведенные нами исследования свидетельствуют об отсутствии связи в сельской местности базы налогообложения и существующим перераспределением налогов между бюджетами разных уровней, большинство сельских общин даже при благоприятных экономических условиях не в состоянии самостоятельно обеспечить себя собственными ресурсами. Сейчас среди налоговых поступлений в местный бюджет наибольшую часть занимают налог на доходы физических лиц, плата за землю и единый налог для субъектов малого предпринимательства. Незначительной является часть местных налогов и сборов. В их структуре наибольшую роль играет коммунальный налог и рыночный сбор. Общий удельный вес этих платежей почти 80 % всех местных налогов и сборов практически лишает необходимость рассматривать все другие как серьезные источники наполнения бюджетов. Реформирования требует не уровень налогообложения, а его структура. Целесообразно дать ор-

ганам местного самоуправления право вводить на своей территории собственные налоги и сборы, а общий уровень налогообложения должен контролировать центральное правительство. Это обеспечит маневренность местных органов власти, поскольку на местах более легко следить за изменением базы налогообложения. Также внимания заслуживают предложения украинских ученых относительно ввода собственных формирующих бюджет доходов по принципу территориального развития, то есть учет тех особенных объектов налогообложения, которые могут существенно увеличить поступление в местные бюджеты.

Целесообразным является расширение перечня местных налогов и сборов за счет ввода налогов с целевым использованием полученных средств. Например, сбор за уборку и освещение улиц, за сбор мусора, благоустройство парков, улиц и другие. В условиях сложной экологической ситуации в Украине полезными станут экологические налоги, которые целесообразно стягивать в виде штрафов за загрязнение воздуха, водоемов, улиц, лесов, утилизацию отходов. Также правомерным является утверждение, что, поскольку сельская местность является пространственной и ресурсной базой развития многих отраслей народного хозяйства, то в недостаточной мере отработаны экономическая и правовая стороны получения налогов от государства и предприятий, которые используют природные ресурсы сельской территории и её пространственный базис для организации транспортировки разнообразных ресурсов продуктов их переработки и другой деятельности.

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АПК БЕЛАРУСИ

А.П. Шпак, д.э.н., профессор

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси (г. Минск)

Аграрная отрасль вышла на положительную динамику роста производства сельскохозяйственной продукции и производимого из нее продовольствия, что обеспечило увеличение его экспорта, который в 2010 году достиг почти 3 млрд. долл. США при положительном сальдо примерно 600 млн долл. Очевидны успехи и в социальной сфере села. Продолжает вестись строительство агрогородков, в которых создается современная производственная база и социальная инфраструктура, направленная на сближение жизни в деревне и городе. В настоящее время в сельской местности насчитывается уже 1118 агрогородков. Важно отметить, что новые поселки городского типа будут связаны с другими населенными пунктами дорогами с асфальтным покрытием.

Такой подход в развитии социальной сферы села, мы полагаем, оправдан. Поскольку, во-первых, достигается экономия средств путем их концентрации и улучшение социального обслуживания всего сельского населения. Во-вторых, в силу объективных причин численность сельского населения в нашей стране будет сокращаться и рациональное использование социальных объектов, в случае их размещения в каждой сельскохозяйственной организации, стало бы проблематичным.

Однако, несмотря на достигнуты результаты, в то же время в аграрном секторе экономики имеются проблемы. Это, прежде всего, довольно низкий уровень эффективности производимой продукции во многих сельскохозяйственных организациях, обусловленный рядом объективных и субъективных причин (несвоевременное возмещение потерь от постоянного удорожания материально-технических ресурсов, недостаточное материально-техническое обеспечение хозяйств, медленное внедрение прогрессивных технологий, дефицит кадров и недостаточный уровень квалификации работников, низкий уровень технологической и производственной дисциплины, чрезмерный перерасход ресурсов в расчете на гектар посевов, голову скота, единицу производимой продукции, низкий уровень мотивации труда и др.).

Продолжает оставаться сложным финансово-экономическое состояние агропромышленного комплекса и особенно его центрального звена — сельского хозяйства. Имеет место постоянный рост долгов. Низкая доходность не позволяет обеспечить расширенное воспроизводство в отрасли без государственной поддержки. В аграрном секторе наблюдается слабая восприимчивость к инновациям, недостаточная мотивация работников, низкий уровень предпринимательской активности. Имеют место существенные различия в уровне жизни сельского и городского населения. Остро стоят демографические проблемы на селе.

Следует отметить, что наиболее негативными тенденциями демографического развития сельской местности являются: старение населения; избыточный отток из сельской местности молодежи. При сложной демографической ситуации на селе в силу ряда экономических причин в сельскохозяйственных организациях наблюдается высокий коэффициент текучести кадров и его рост в динамике. В целом же по экономике страны значение рассматриваемого показателя ниже и не имеет тенденции к росту.

Для динамичного и устойчивого развития сельского хозяйства предусматривается устойчивый переход (он начался в период реализации Программы возрождения и развития села) на инновационный путь развития, что предполагает комплексную модернизацию технико-технологической базы отрасли на основе новейших разработок науки и лучших образцов технических средств, главным образом, отечественного производства. В намечаемых объемах поставок сельскому хозяйству основных видов современной сельскохозяйственной техники акцент будет сделан на использование высокопроизводительных технических средств и комбинированных агрегатов, применение которых способно снизить стоимость земледельческих работ, что является немаловажным с точки зрения повышения эффективности и конкурентоспособности растениеводческой продукции, которая, как известно, широко используется для производства животноводческой продукции. Отметим, что приобретать сельскохозяйственную технику субъекты хозяйствования будут главным образом за счет собственных средств с использованием кредитов банков и на основе лизинга.

В отличие от предшествующей программы, в которой главным образом ставилась задача реконструкции крупных производственных объектов (молочно-товарных ферм, комплексов и др.), в рассматриваемом документе предусматривается создание новых. В прогнозном периоде предстоит ввести в эксплуатацию такие важнейшие инвестиционные объекты, как молочно-товарные фермы в количестве 795 единиц, осуществить строительство 55 комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота мясных пород и его помесей, 72 свиноводческих комплексов, 5 племязаводов по разведению мясных свиней, наладить производство новых зерноочистительно-сушильных комплексов с установкой на них новейших технологических систем (796 единиц), осуществить модернизацию 741 действующих зерноочистительно-сушильных комплексов, построить ряд других объектов.

Подтверждением ориентации на ускоренный переход агропромышленного комплекса на инновационный путь развития является то, что существенно изменяется структура инвестиций в основной капитал отрасли. Преобладающая их часть (95 %) в предстоящие пять лет будет направляться на развитие производственной сферы села, что позволит обеспечить среднеевропейский уровень интенсивности производства сельскохозяйственной продукции. В соответствии с программой получают развитие новые механизмы инновационного развития АПК — геоинформационные системы, системы информатизации АПК и т.д.

Программа имеет радикальный характер. Практически всю дополнительно произведенную продукцию АПК предполагается направлять на экспорт. В 2015 году экспорт сельскохозяйственной продукции и продовольствия должен достичь 7,2 млрд. долларов США, внешнеторговое сальдо — не менее 4 млрд. долларов (для сравнения: действующая программа предусматривала увеличение экспорта сельскохозяйственной продукции до 850 млн. долларов). Намечается увеличить поставки мясо- и молокопродуктов более чем в 2 раза, картофеля — свыше 5 раз, овощей и плодов — в 2,5 раза. Будет оптимизирован импорт путем снижения ввоза в республику кормовых добавок, плодов, овощей и продуктов их переработки, жиров и масел растительного происхождения, табачных изделий и т.д. С этой целью приоритетное развитие получают конкурентоспособные отрасли и производства, намечается создание системы продвижения продукции на внешние рынки (торгово-логистических центров, продовольственных компаний и т.д.).

Не подлежит сомнению, что, с одной стороны, производство сельскохозяйственной продукции с каждым годом будет обходиться дороже, с другой, — в связи с ростом населения Земли спрос на продовольствие, даже и возрастающее в цене, будет увеличиваться. Поэтому благоприятно складывающаяся для нашей страны ситуация, с точки зрения расширения возможностей экспорта продовольственных товаров, необходимо в максимальной степени использовать, причем своевременно.

Намечается ряд мероприятий по совершенствованию специализации и размещения агропромышленного производства с учетом почвенно-климатических условий зон и регионов, что будет являться одним из важных факторов экономии денежно-материальных и трудовых затрат.

В животноводстве приоритет в развитии будет отдан производству молока, что обуславливается многими обстоятельствами. Во-первых, рассматриваемый вид деятельности является основой экономического благополучия большинства сельскохозяйственных организаций. Достаточно сказать, что в силу специфики сельскохозяйственного производства, а именно его сезонности, сельскохозяйственные организации ритмично могут получать выручку только от реализации молока, что естественно благоприятно сказывается на своевременной выплате заработной платы их работникам. Во-вторых, из молока вырабатывается большое разнообразие видов ценного продовольствия, без которого трудно обойтись людям пожилого возраста, детям, да и всему населению. Это формирует постоянный и повышенный спрос на соответствующее продовольствие как внутри страны, так и за ее пределами. К тому же высококачественная в переработанном виде молочная продукция характеризуется высокой добавленной стоимостью, а следовательно, ее можно выгодно реализовывать на зарубежных рынках за валютные средства, которые так необходимы нашей стране. В-третьих, при производстве молока получаем и сопутствующий продукт — мясо крупного рогатого скота. А в целом скотоводство — это еще и органика, а следовательно, и плодородие наших полей, повышение которого крайне необходимо при ориентации на уровень интенсивности сельскохозяйственного производства, сравнимый с экономически развитыми странами. Следует учитывать и такой аспект. Наличие органических удобрений является одним из определяющих факторов успешного развития органического сельского хозяйства, на которое все больше обращается внимание в экономически развитых странах. Значительно выше ценится экологически чистая продукция, реализация которой на зарубежных рынках может сулить нашей стране и более высокие валютные доходы.

В отраслях животноводства предполагается переход на высокопродуктивные породы животных, пригодных для использования в современных производственных помещениях промышленного типа с новейшими технологиями содержания. В молочном производстве это коровы с продуктивностью до 1,5 тыс. кг молока на 100 кг живого веса. Необходимо обеспечить привесы КРС и свиней на выращивании и откорме не менее 950–1000 и 650–700 г. Планируется увеличить производство породного племенного скота для поставки его на экспорт. Намечается вывести свиноводство на новый уровень развития. В этой связи будут внедряться породы свиней с высокой конверсией кормов. Это обуславливает необходимость шире привлекать лучшие зарубежные генетические ресурсы, в первую очередь Канады, Великобритании и Дании.

Что же касается растениеводства, то оно, как и прежде, будет иметь подчиненное значение, основная задача которого — обеспечить эффективное развитие животноводства. Но в то же время большое внимание будет придаваться развитию зернового хозяйства, плодоводства и овощеводства, а также таким экспортоориентированным отраслям земледелия, как свекловодство, льноводство и картофелеводство. Намечается существенно повысить эффективность системы семеноводства посредством создания, ускоренного размножения и внедрения современных конкурентоспособных сортов сельскохозяйственных культур в производство, обеспечив при этом финансовое оздоровление основных производителей семян, совершенствование взаимоотношений между субъектами семеноводства. Будет увеличено производство высококачественных семян всех сельскохозяйственных культур для поставок их на экспорт.

В Программе заложены кардинальные меры совершенствования организационной структуры АПК на основе развития продуктовых кооперативно-интеграционных формирований регионального и республиканского уровня, призванных обеспечить сквозную технологическую, научно-техническую, инвестиционную, маркетинговую и экспортную политику в приоритетных отраслях. Аналогичные задачи ставились и в действующей программе развития АПК, однако они не были реализованы в полной мере, что негативно сказывается на конкурентоспособности продукции на внешних рынках.

Важным приоритетом в развитии сельского хозяйства должно стать усиление мотивации и заинтересованности сельских товаропроизводителей в тесной связи с ростом эффективности производства и реализации продукции. Усиление мотивации труда и поступательный рост доходов сельского населения будет осуществляться путем:

- предоставления широких прав субъектам хозяйствования в выборе форм и систем заработной платы;
- установления прямой зависимости повышения заработной платы от увеличения размеров выручки, прибыли за реализованную продукцию, товары, услуги и других показате-

лей, определяющих эффективность производства, конкурентоспособность и качество производимой продукции, товаров, услуг и производительности труда;

- роста доходов от самозанятости и предпринимательской деятельности.

В целях закрепления молодых специалистов в сельской местности необходимо принять меры по установлению тарифной ставки первого разряда для оплаты труда в сельскохозяйственных организациях на уровне, не ниже установленной Правительством Республики Беларусь для работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций, в том числе путем определения данного порядка оплаты труда в коллективных договорах сельскохозяйственных организаций.

Несмотря на то, что личные подсобные хозяйства не получили широкого распространения в западных странах, развитию данной формы хозяйствования намечается уделять большое внимание и в дальнейшем, поскольку в современных условиях хозяйства населения сохраняют важное экономическое и социальное значение в укреплении аграрной экономики и развитии сельских территорий. Характерно, что в мелких личных подсобных хозяйствах, в которых производство ведется без значительных капитальных затрат, достигается высокая эффективность сельскохозяйственного производства. К тому же в хозяйствах населения производится более экологически чистая продукция в сравнении с высокоинтенсивным производством общественного сектора экономики. Однако не эти факторы являются определяющими в развитии личных подворий, садоводства и огородничества, которыми занимается наше сельское и городское население. В рыночной системе хозяйствования максимально принимается во внимание сложившийся менталитет белорусского народотруженика. Ведь даже при нынешнем изобилии продовольствия, и крестьяне, и городские жители стараются сами выращивать сельскохозяйственную продукцию. Это у нас «в крови» и идет от глубокой привязанности земле. Так что у нашей страны свой путь развития – создание многоукладной социально ориентированной рыночной экономики.

В целях дальнейшего развития личных подсобных хозяйств граждан за счет средств республиканского бюджета будут обеспечены:

- проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий для сельскохозяйственных животных, находящихся в собственности граждан;

- выплата надбавок к закупочным ценам на продукцию, закупаемую у населения (молоко, поставляемое для последующей переработки, картофель для промышленной переработки, молодняк крупного рогатого скота живым весом 100 килограммов и менее, закупаемый организациями, ведущими сельское хозяйство, для последующего выращивания и откорма);

- удешевление стоимости семенного картофеля, посадочного материала плодовых и ягодных культур, реализуемых населению по отпускным ценам;

- удешевление стоимости кредитов, предоставляемых гражданам, осуществляющим ведение личных подсобных хозяйств, для производства сельскохозяйственной продукции.

Кроме того, предусматривается:

- предоставлять на условиях лизинга сельскохозяйственную технику, машины и оборудование коммунально-унитарным предприятиям, созданным для оказания услуг населению;

- обеспечить потребности граждан в семенном и посадочном материале, комбикормах, молодняке скота и птицы;

- обеспечить организацию закупок излишков сельскохозяйственной продукции у населения заготовительными организациями, создать условия гражданам для ее продажи организациям АПК, потребительской кооперации, торговли, индивидуальным предпринимателям, на рынках оптовой и розничной торговли, ярмарках (выставках).

В соответствии с программой намечается выполнить большой объем работ по совершенствованию перерабатывающей промышленности, что обуславливается, с одной стороны, повышением требований к качеству продовольственных товаров и, с другой, усложнением сбыта их на внешних рынках из-за роста конкуренции. В этой связи будет продолжено обновление основных фондов перерабатывающих предприятий на базе нового энергосберегающего технологического оборудования с углубленной переработкой сырья, совершенствование структуры производства, углубление специализации, снижение издержек, повышение качества сырья и готовой продукции. Мощности перерабатывающих предприятий должны позволять гибкое реагирование на изменение спроса, в том числе по количеству и спектру выпускаемой продукции, объемам поступающего на переработку сырья.

В программе впервые ставится вопрос о развитии сельских территорий, что соответствует принятым в мире концепциям устойчивого развития. Предусмотрены специальные раз-
делы по улучшению экологии, безопасности жизнедеятельности. В частности, намечается разработка (по образцу ЕС) регламентов использования сельскохозяйственных земель, обеспечивающих сохранение почвенного плодородия, предотвращение водной и ветровой эрозии, смыва минеральных удобрений в водоемы и грунтовые воды, осуществление локального внесения удобрений.

Наряду с завершением строительства агрогородков, намечается продолжить целенаправленную работу по благоустройству других сельских населенных пунктов, жители которых будут получать весь комплекс социальных услуг за счет повышения доступности к социальной сфере агрогородков.

В целях выполнения рассматриваемой Государственной программы будет реализован комплекс мер по расширению правовых и организационных условий для развития агропромышленного производства и привлечения инвестиций.

В программный период в качестве главного критерия оценки работы сельскохозяйственных организаций и регионов будет являться эффективность, в основе которой лежит прибыль. Придание приоритета экономическим показателям, характеризующим доходность производства, рентабельность реализованной продукции, окупаемость инвестиций, позволит создать эффективный механизм оценки результатов хозяйствования, ориентирующий организации АПК на укрепление экономики, побуждающий наращивать производство сельскохозяйственной продукции и продовольствия на основе использования наиболее экономически выгодных организационных, технических и технологических рыночных подходов.

Материализация инвестиций, направляемых на реализацию запланированных мероприятий по дальнейшему развитию производственной и социальной сферы села в сочетании с совершенствованием научного и улучшением кадрового обеспечения способно существенно повысить эффективность сельскохозяйственного производства. К концу 2015 года производство валовой продукции во всех категориях хозяйств возрастет на 39–45 процентов, а рентабельность продаж в сельском хозяйстве достигнет 10–11 процентов. Экспортные поставки сельскохозяйственной продукции и продовольствия возрастут до 7,2 млрд. долларов США. Среднемесячная заработная плата увеличится в эквиваленте до 750 долларов.

Важной мерой по улучшению финансового состояния предприятий и организаций АПК станет реструктуризация и частичное списание финансовых обязательств, образовавшихся в АПК вследствие постоянного удорожания материальных и энергетических ресурсов. Это оправдано, поскольку данная отрасль по причине неэквивалентного обмена, особенно на первоначальной стадии проведения реформ, понесла значительные и необоснованные потери.

Осуществление намеченных мероприятий на макро- и микроуровне в сочетании с финансовым, материально-техническим, кадровым и научным обеспечением явится гарантией выполнения Государственной программы развития сельских территорий на 2011–2015 годы.

ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

INNOVATIONS AS THE FACTOR INTRODUCING COMPETITION AMONG FOOD-PROCESSING INDUSTRY'S ENTERPRISES

Małgorzata Górka
State College in Krosno

В современных условиях инновации являются ключевым фактором успеха предприятия на рынке. Внешним стимулом инноваций в основном является конкуренция на рынке конечной продукции за потребителя. В статье рассматриваются сущность и виды инноваций, а также влияние инновационных процессов на конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности. Представлены мнения других экономистов по исследуемой проблеме.

Introduction

A characteristic feature of modern economy is the increasing importance of innovation seen as the factor that determines economic processes. The number of innovations introduced in enter-

prises determines directions and the rate of economic development. To have the ability to develop, all enterprises need innovations: new products, services, technologies, management or marketing systems. Technological and management innovations allow for the reduction of production cost and improve the quality of manufactured products. What is more, introducing innovations generates new forms of competition. Dynamics of technological changes and the rate of introduced innovations along with the effectiveness of methods applied to introduce them diminish the importance of price competition [Żołnierski, 2005]. Nowadays, innovations are perceived as one of the basic factors determining the development of enterprises and therefore they constitute an important factor of enterprises' competitiveness increase. In times of globalization and increased competition, innovations are becoming indispensable means for proper functioning of business entities.

Innovation – the term and types

There is no uniform definition of innovation in economic publications. The term "innovation" refers to all spheres of life, from new trends concerning economic or social life, to new tendencies in ideologies and cultures [Janasz, Koziół, 2007]. Every thought that is new, i.e. that differs in quality from other notions introduced to date, is an innovation. Such concepts (lat. *innovawtion* – reform, renew) have come into existence and have been realized since the dawn of humanity. Innovations are regarded as new and better solutions used so far that influence socio-economic sphere of human life [Fagerberg, 2006]. They can be assessed as new solution in reference to enterprise, market, region, country or international area. The precursor of theory of innovation in economics was J.A. Schumpeter (XIX century). According to Schumpeter, "innovation" is putting into practice new notions; most importantly, he puts much emphasis on technological innovations and their influence on the market. Dissemination of innovation is considered by him as a separate type of changes described as imitation. The definition provided by Schumpeter is regarded a classic today [1962]. Marciniak [2000] depicted the notion of innovation as diverse ways of solving problems; ways, that change the state of things, that introduce novelty and that display a creative character. Pietrasiński [1973], Penc [1995] and Koch [2004], on the other hand, describe innovations as changes intentionally introduced by people, assessed positively in the light of specific criteria, and introducing progress.

Today, any change that concerns potential, factors of economic development, and methods of production is considered an innovation [Boguski, 2007].

The essence and meaning of innovation may be depicted as follows:

- its function is the introduction of novelties to the market, which, in effect, lead to development in time,
- development of knowledge leads to innovations, and the latter extort knowledge development and scientific and technical progress,
- innovations have become the driving force of progress in economy and society,
- it is increasingly more common that innovations come into being as a result of cooperation between users of network, where the exchange of knowledge occurs; networks represent organizations that are new, flexible and open to changes,
- creation and implementation of innovations connected to changes in business management and in the market becomes more effective owing to network organizations, such as clusters and technology parks, whose activities are of innovative character,
- innovations increase competitiveness of enterprises on the market; the increase of innovative character of regions and countries leads to economic progress [Dolińska, 2010].

The general division lists the following innovation types [Pomykański, 2001]:

- product innovations – (products or services) changes that consist in improving the quality of goods or services already produced by a given enterprise, or in introducing of a new product,
- technical innovations – are the result of introducing improved or new methods of product manufacturing or rendering services, including distribution, finance, research and development; these cover changes in methods of manufacturing and of way of reaching the consumer,
- marketing innovation – changes in product's/packaging's design or structure, in product's promotion or in pricing strategy,
- management innovation – introducing a new method of business management in a given enterprise, a new system of organization of a workstation, or new means of managing external relations, which all allow to improve the profitability of a given business.

A shared feature of all types of innovation is meeting internal or external clients' expectations in a new or improved, more effective way.

In food industry, innovations assume different forms. One may list them as technological innovations, consisting in creation and implementation of a new technology, as well as innovations that consist in diversifying manufactured product or service, and innovations connected to business management [Janszen, 2000].

New, better and more attractive products and services enable various businesses to strengthen their position on the market by gaining bigger share in the market and gaining advantage over rival enterprises. By increasing the effectiveness and lowering the costs, technological innovations allow businesses to boost the profitability of production.

The influence of innovations on competitiveness of food industry businesses

In our times, the rate of development is conditioned by implementing innovations. Recognizing them as novelties in methods of achieving objectives applied so far, one can relate them to all spheres of human activity, be it technological, cultural or social sphere.

In endeavours to achieve the level of competitiveness that ensures one's position on the market, business owners must look for new solutions, i.e. new resource sources and new ways of their exploitation in production and consumption, as well as new and more economical ways of exploitation traditional resources. In this process, knowledge and science are very helpful and useful, as they are responsible for the progress in technology and organization that takes place nowadays [Berliński, 2003].

Both our national and international economists hold the notion of innovation in high regard in terms of moulding competitiveness on the market. The first one to discern innovation's qualities when considering benefits and competitive advantage was J. A. Schumpeter [1960]; he concluded that implementing innovations is essential for businesses from the point of view economic success. Similarly, P. F. Drucker [1992] considers innovations as a good basis for the development of enterprises, as the former enable to broaden the range of services or merchandise, as well as to improve their quality. What is more, M. E. Porter [2002] displays similar approach; he presented two basic attitudes towards competitiveness, i.e. rivalry by reorganization and rivalry by enterprise (resourcefulness). Porter emphasises that rivalry by resourcefulness should focus on innovations and, as their result, on technological development and creation of new products, consumers and markets. Simultaneously, he claims that competitive advantage can be gained mainly by focusing on the ability to create innovative solutions and the ability to improve the innovative level of a given enterprise, since these are the only methods that allow to achieve proper level of effectiveness [Porter, 2001]. The main aim of every business on the market is to develop and increase its level of competitiveness.

Innovations influence the socio-economic progress in both micro- and macroeconomy. They mould the level of progress in terms of market, its situation and the competitive position of its subjects (enterprises), and at the same time they influence living conditions of people (clients), who represent various levels of social ladder and diverse economic groups.

Summary

Nowadays, implementation of innovation is the condition that has to be met if a given enterprise is to gain advantage over rival businesses and to achieve economic success. The term "innovation" covers product, technology, marketing and organization novelties. A shared feature of all types of innovation is meeting internal or external clients' expectations in a new or improved, more effective way.

Sources

1. Berliński L. 2003. *Projektowanie i ocena strategii innowacyjnych*. OPO, Bydgoszcz
2. Boguski J. 2007. *Ośrodki innowacji w świecie*. Oficyna Wydawnicza WSM, Warszawa
3. Dolińska M. 2010. *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*. Wyd. PWE, Warszawa
4. Drucker P. 1992. *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Wyd. PWE, Warszawa
5. Fagerberg J. 2005. *Innovation a guide to the literature*, [w:] , Fagerberg J., Mowery D. C., Nelson R. R., *The Oxford Handbook of Innovation*, OXFORD UNIVERSITY PRESS
6. Janasz W., Koziół K., 2007. *Determinanty działalności innowacyjne przedsiębiorstw*. Wyd. PWE, Warszawa
7. Janszen F. 2000. *The Age of Innovation: making business creativity a competence, not a coincidence*. London: Prentice Hall
8. Pomykański A. 2001. *Zarządzanie innowacjami*. Wyd. PWN, Warszawa-Łódź
9. Porter M.E. 2001. *Porter o konkurencyjności*. Wyd. PWE, Warszawa
10. Porter M.E. 2002. *Strategia konkurencji. Metody, analizy sektorów i konkurentów*. Wyd. PWE, Warszawa

11. Schumpeter J.A. 1960. *Teoria rozwoju gospodarczego*. Wyd. PWN, Warszawa
12. Żołnierski.A. 2005. *Innowacyjność Polskich mikroprzedsiębiorstw*. Raport PARP, Warszawa
13. Marciniak S.2000. *Innowacje i rozwój gospodarczy*. Kolegium Nauk Społecznych i Administracji Politechniki Warszawskiej, Warszawa
14. Penc J. 1999. *Innowacje i zmiany w firmie*. Wyd. Placet, Warszawa
15. Koch J. 2004. *Innowacje siłą napędową rozwoju*. Konferencja Naukowo-Techniczna Jakość, Innowacyjność i Transfer Technologii w Rozwoju Przedsiębiorstw, Kraków
16. Pietrasiński Z. 1973. *Ogólne i psychologiczne zagadnienia innowacji*. PWN, Warszawa

РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПОЛЬШЕ

THE REGIONAL DIVERSIFICATION OF ECOLOGICAL PRODUCTION IN POLAND

Kilar M., Ruda M., Kilar J.
State College in Krosno

В последнее время сельское хозяйство Польши развивается очень динамично, однако проявление негативных последствий интенсификации способствовало поиску новых путей развития, одним из которых является экологическое сельскохозяйственное производство. Анализ данных за 2005–2009 гг. показывает, что экологическое сельское хозяйство в Польше активно развивается, о чем свидетельствует увеличение как числа производителей экологически чистой продукции, так и площади экологических сельхозугодий. Одновременно наблюдается увеличение региональной диверсификации экологического производства. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что в ближайшие годы данные тенденции сохраняются.

Recently, agriculture in Poland develops very dynamically, which among others stems from becoming an EU member state. It was necessary to set the course of the politics concerning the development of rural areas and agriculture, so that it would limit many negative, social phenomena, and above all to limit the environmental factors as it was in case of many highly developed EU member states. Those phenomena are the result of the currently dominating system of management based on the intensive agricultural production [Kuś, Stalenga 2005].

The consequences of those processes are the disturbing phenomena which occur, such as: degradation of the natural environment, which manifests itself by the degradation of soil, eutrophication of waters and vanishing of the natural ecosystems, overproduction of food, decrease of trust of the consumers towards the conventional food products, pressure on following the rules of well-being of the livestock, Dioxin Affair, BSE, FMD epidemics [Jonczyk, Stalenga 2010].

The appearance of many negative consequences of the intensification of the agricultural production contributed to the seeking for new solutions, among which the greatest meaning has the system of ecological production.

Ecological agriculture is a system of management with a possibly balanced floral and faunal production in agricultural holdings, based on the resources of the bio-origin and of the mineral origin, which has not been processed. It is a kind of management ensures constantly fertile soil and high biological quality of resources, with low consumption of the energy coming from the outside of the agricultural holding [Soltysiak 1993].

The aim of the work was to present the changes in the ecological production in Poland.

The analysis covers the period of 2005-2009, which let to observe the changes in ecological agriculture. The data used for the analysis were provided by the Inspection of Trade Quality of Agricultural and Food Products.

The present data shows, that the ecological agriculture in Poland constantly develops, which is proved by the increasing number of the ecological producers (table 1).

According to those data from 2005, there were 7182 ecological producers registered back then, and 17091 in 2009. In comparison with the previous year, their number increased by 24% in average. The biggest increase in comparison to the previous year, was in 2007, and was estimated as 29%, and the smallest was in 2009, estimated as around 15%.

Voivodeship	Ecological producers					Ecological processing plants				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Dolnośląskie	395	481	652	879	1021	6	14	6	11	11
Kujawsko-pomorskie	145	173	217	258	279	8	10	10	11	13
Lubelskie	774	1072	1402	1566	1710	14	25	34	30	35
Lubuskie	188	256	361	480	579	1	2	5	6	4
Łódzkie	171	218	261	314	366	4	3	9	12	16
Małopolskie	1187	1363	1627	2100	2197	7	10	9	17	20
Mazowieckie	852	1028	1215	1481	1673	17	26	42	37	46
Opolskie	38	46	53	62	63	1	1	1	1	2
Podkarpackie	855	1164	1577	1892	2014	6	13	15	19	21
Podlaskie	482	628	847	1160	1528	5	7	7	5	5
Pomorskie	180	222	273	392	494	1	5	8	10	12
Śląskie	92	116	143	176	199	6	14	15	13	12
Świętokrzyskie	785	892	995	1165	1170	4	7	7	10	8
Warmińsko-mazurskie	432	586	773	1059	1514	3	5	7	9	10
Wielkopolskie	202	264	415	516	588	9	16	18	33	37
Zachodniopomorskie	404	678	1059	1396	1696	7	12	13	12	25
In Total	7182	9187	11870	14896	17091	99	170	206	236	277

Source: Own case study, based on the data from the Main Inspector of Trade Quality of Agricultural and Food Products.

The greatest number of ecological, agricultural producers in the period of 2005-2009 were registered in Lesser Poland Voivodeship (more or less 14.4% of all the ecological, agricultural producer), Subcarpathian Voivodeship (about 12.5%) and Lublin Voivodeship (about 11%). On the other hand the smallest number of them was registered in Opole Voivodeship (about 0.5%) and Silesian Voivodeship (about 1.2%). By the analyses of the dynamics of changes in the number of ecological producers in particular voivodeships, it was noticed that in 2009, in comparison to the previous year, the biggest increase was recorded for the West Pomeranian Voivodeship (over 44% a year), Warmina-Masurian Voivodeship (about 36.9%) and Podlaskie Voivodeship (about 33.5%), on the other hand smallest increase was in Świętokrzyskie Voivodeship (about 10.7%) and Opole Voivodeship (about 13.7%). By studying the number of ecological processing plant in the country, it was estimated that it systematically increased from 99 in the year of 2005, up to 277 in the year of 2009.

Table 2 present the areas of ecological tillage in particular voivodeships in the country Voivodeship

Voivodeship	The area of ecological arable lands (expressed in ha)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Dolnośląskie	16482,4	19303,3	21987,6	28466,5	26426,6
Kujawsko-pomorskie	3569,6	4845,9	5884,3	5942,5	6826,4
Lubelskie	11132,8	19956,6	23933,9	26891,8	30113,6
Lubuskie	7429,1	12093,8	18200,9	18206,5	22928,8
Łódzkie	2489,1	3378,3	3561,3	4828,5	5270,2
Małopolskie	11160,3	13827,3	14481,2	22654,9	16488,6
Mazowieckie	16551,6	20877,8	23217,5	27742,4	34537,9
Opolskie	589,8	1196	934	1570,7	1879
Podkarpackie	16019,5	20600,6	27046,7	28670,6	22592,7
Podlaskie	8747,3	11656,7	15391	20409,9	28764,6
Pomorskie	7185,1	8037,2	10967,6	11366,1	14591,3
Śląskie	1835,3	2340	3079,3	3934,5	3632,3
Świętokrzyskie	7636,9	8963,5	9824	10840,8	10646,5
Warmińsko-mazurskie	15341,6	23990,8	28810	28827,9	49616,6
Wielkopolskie	12011,2	14510,5	21095,6	20416,7	23769,9
Zachodniopomorskie	28118,1	42430,8	59113,5	54150,9	68976,6
In Total	166299,7	228009,1	287528,4	314921,2	367061,6

Source: Own case study, based on the data from the Main Inspector of Trade Quality of Agricultural and Food Products.

The greatest number of which (about 72%) was registered in 2006, in comparison to the year of 2005, and the smallest number was about 15% in the year of 2008, also in comparison to the previous year. The data show that in the period of 2005-2009, the greatest number of the previously mentioned plants was in Masovian Voivodeship (about 17% of all the plants) and Lublin Voivodeship (about 14.1%), on the other hand the smallest number them was in Podlaskie Voivodeship and Pomeranian Voivodeship (about 3.3 %).

The data suggest that the area of ecological tillage in Poland during the studied period, systematically increased from 166299.7ha in 2005, up to 367061.6ha in 2009. The greatest increases of that area was in 2006, in comparison to the previous year, and it was over 37%, the smallest increase on the other hand was in 2008 - less 10%. Based on the data (table 2) there is a noticeable diversification of the area of tillage designed for the ecological production in the country. The greatest part of the mentioned area, in refer to ecological tillage, was in the West Pomeranian Voivodeship and Warmian-Masurian Voivodeship and it was about 18.45 and 10.5% of the whole tillage area in the country, respectively. The smallest part of the area was in Opole Voivodeship and Silesian Voivodeship, which contributed to the tillage as 0.4% and 1.1% respectively. It is worth to emphasize that the analysis of the dynamics of changes of the ecological tillage in 2009 in comparison to 2008 illustrates unfavourable changes concerning decrease of the ecological tillage. That tendency was observed in the Lesser Poland Voivodeship (27.2% drop), Subcarpathian (21.2% drop), Silesian and Lower Silesian (over 7% drop) and Swietokrzyskie Voivodeship (about 2% decrease). Simultaneously, the year of 2009 is characterised by the significant increase of the ecological tillage in Warmian-Masurian Voivodeship (over 72%) and Podlaskie Voivodeship (around 41%).

To sum up, one can say that in the period of 2005-2009 in Poland, a systematic development of the ecological agriculture was noticed. What it proves is that the number of ecological producers increases, as well as processing plants which use the ecological resources and the tillage which was destined as ecological. Simultaneously, a huge regional diversification was observed, in case of all of the analysed features. Along with the increasing need steaming from the aware consumers which have some idea about the ecological products, we can anticipate the increase of interest about the system of production in Poland in the future years.

Literature

1. Jończyk K, Stalenga J. 2010. Możliwości rozwoju różnych systemów produkcji rolniczej w Polsce. [w:] Możliwości rozwoju gospodarstw o różnych kierunkach produkcji rolniczej w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, s.87
2. Kuś J., Stalenga J. (red) 2005. Kompleksowa ocena gospodarstw ekologicznych oraz wybrane aspekty funkcjonowania rynku żywności ekologicznej. Cz. I Wyd. IUNG Puławy, s.5
3. Sołtysiak U. 1993. Eko-rolnictwo. Szansa na polską specjalność. [w:] Sołtysiak U. (red) Rolnictwo ekologiczne. Od teorii do praktyki. Wyd. Stowarzyszenie EKOLAND LEBEN&UMWELT Warszawa, s. 114

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА В ПРИКАРПАТСКОМ ВОЕВОДСТВЕ

PROGNOSIS OF THE CHANGES IN SLAUGHTER ANIMAL POPULATION IN SUBCARPATHIAN VOIVODESHIP

Kilar J., Ruda M., Kilar M., Kusz D.
State College in Krosno

В статье проведен анализ статистических данных о поголовье свиней в Прикарпатском воеводстве за 1999-2007 гг., на основании чего определены прогнозные показатели развития свиноводства как в данном воеводстве, так и в целом по стране. Результаты исследований свидетельствуют о том, что поголовье свиней постоянно сокращается. Учитывая эту тенденцию, при ежегодном потреблении свинины 40 кг в год на одного жителя, к 2020 году даже по самым оптимистичным прогнозам дефицит поголовья свиней составит 55–65 %. Авторы также не исключают увеличение региональной диверсификации свиноводства и ужесточение санитарных требований к содержанию домашнего скота.

Introduction

A prognosis is predicting something, taking into consideration such factor as time. All in all, a prognosis means determining the most probable course of events which may occur in the investigated environment in the future, based on the possessed knowledge about the environment. By saying prognosis we mean a judgement about a particular event coming true at a particular point or a specified period of time in the future [Cieslak 2004].

The basic prerequisite of using prognosis in business, is the constant need of decision making, which refers to the uncertain future. There is usually a gap between those decisions which concern the future and the actual state of the things to come. The reason for that are numerous factors, particularly the constant changes occurring in the agricultural environment, which cannot be controlled. The basic function of prognosis is providing additional information in order to fill the previously mentioned gap, which leads to lowering the risk connected with decision making processes, namely those decisions which refer to scale and kind of production. Prediction of the future events based on the known empirical facts, as well as the rules and achievements of modern science connected with the studied phenomenon and its exogenous sphere (external surroundings) is a kind of prediction which is both scientific and rational [Zelias et al. 2008].

The aim of the work

The aim of the work was to determine the prognosis of changes in pig population in general, as well as the changes in slaughter pig population in subcarpathian voivodeship in the period of 2007-2020. The basis for determining the prognosis, were statistical data from the Main Statistical Office concerning pig population in Subcarpathian voivodeship during the period of 1999-2007. The prognosis of the changes in pig population was determined based on:

- a linear function of the trend
- a logarithmic function of the trend
- exponential smoothing model (Holt-Winter's method)

Results

Charts 1 and 2 shows the visualisation of the prognosis of changes in pig population in general in Subcarpathian Voivodeship in the period of 2007-2020. According to the prognostic models used, the number of pigs in the voivodeship will systematically decrease. The biggest decrease, down to the level of 242 thousand of pigs in the voivodeship in 2020 is suggested by the prognosis which was based on the linear function of the trend. According to the estimation for the period of 2007-2020, the average annual drop of the population will be about 2600 pigs. The lowest drop, down to 368 thousand in 2020, is suggested by the prognosis based on the logarithmic function of the trend. According to the prognosis based on the Holt-Winter's method, the number of the pig population in 2020 will be about 294 thousand.

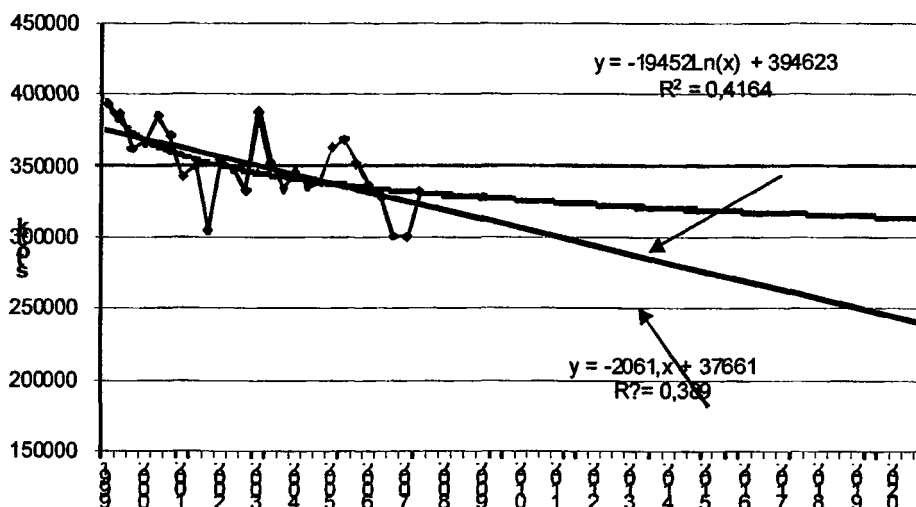


Chart 1. The prognosis of the pig population in general in the voivodeship, determined based on the trend up to 2020. Source: Own case study, based on the Main Statistical Office data.

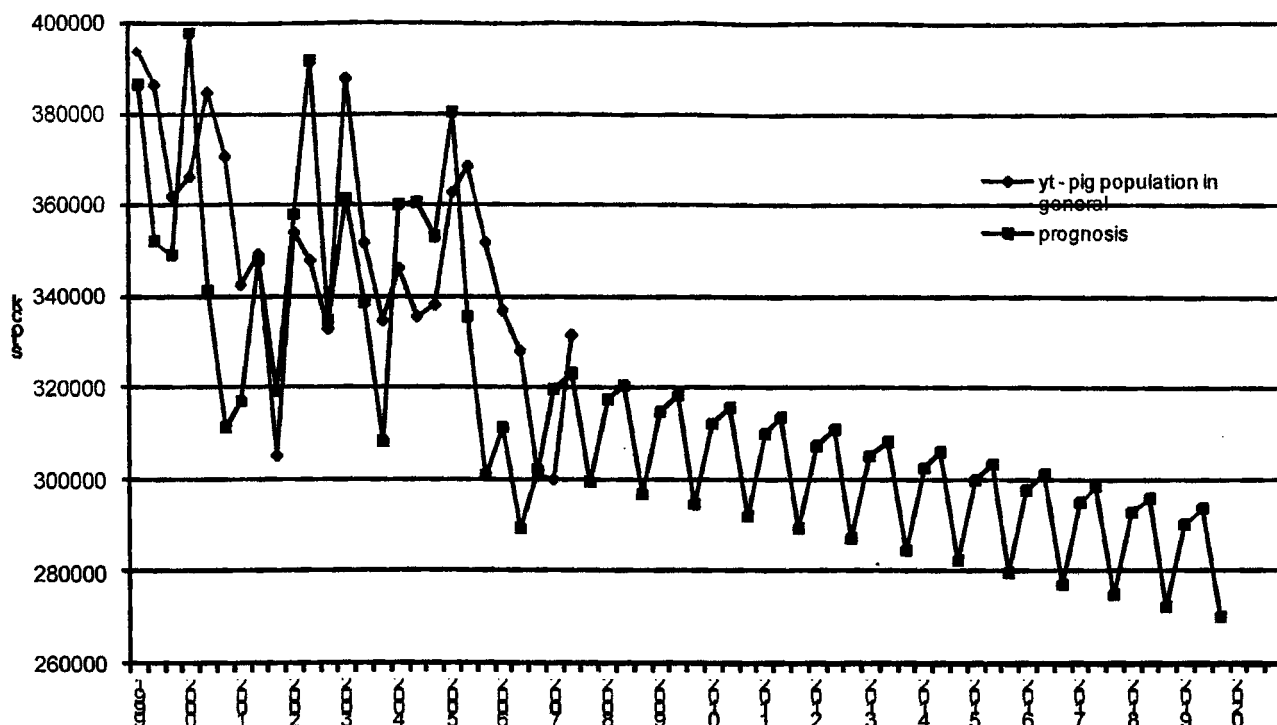


Chart 2. The prognosis of the pig population in general in the mentioned voivodeship, determined based on the Holt-Winter's method, up to the year of 2020. Source: Own case study, based on the Main Statistical Office data.

By the analysis of the average error of the prognosis, measured in percentage, concerning the number of the pig population, we can state that the most appropriate prognosis, matched with the real data, is the prognosis based on the logarithmic function of the trend. The average relative error is about 4.56%, which means that the values of the prognosis are different from the values observed in the period of 1999-2006, by 4.56%. The weakest match of the prognosis is in case of applying the Holt-Winter's method, where the average relative error in percentage is 5.80%.

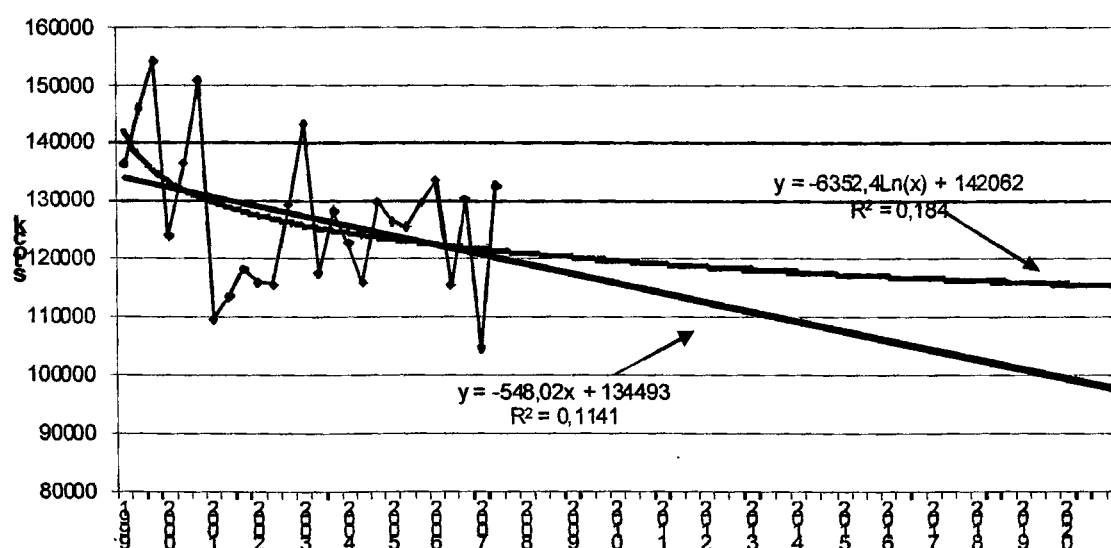


Chart 3. The prognosis of the slaughter pig population in Subcarpathian Voivodeship determined based on the trend up to 2020. Source: Own case study, based on the Main Statistical Office data.

The prognosis of the slaughter pig population up to the year of 2020 in Subcarpathian Voivodeship is presented on charts 3 and 4. Based on those, we may expect the continuous drop of the population. Depending on the applied method of prognosis, the slaughter pig population in

2020 may widely vary from around 100 thousand (linear function) up to around 113 thousand (logarithmic function). According to the prognosis which was constructed based on the Holt-Winter's method, the drop in pig population will be from 129 thousand in 2007 down to 116 thousand in 2020. By rating the quality of matching the prognosis to the real values from the period of 1999-2006 - by comparing the relative error - it has to be said that the most pessimistic prognosis based on the linear function of the trend is loaded with the smallest value of the error. It is 5.03%, what means that the prognosed values are different from the real values of the period of 1999-2006 by 5.03%. The weakest match of the prognostic model to the real values is manifested by the prognosis based on the linear function of the trend, for which the relative error was 8.64%.

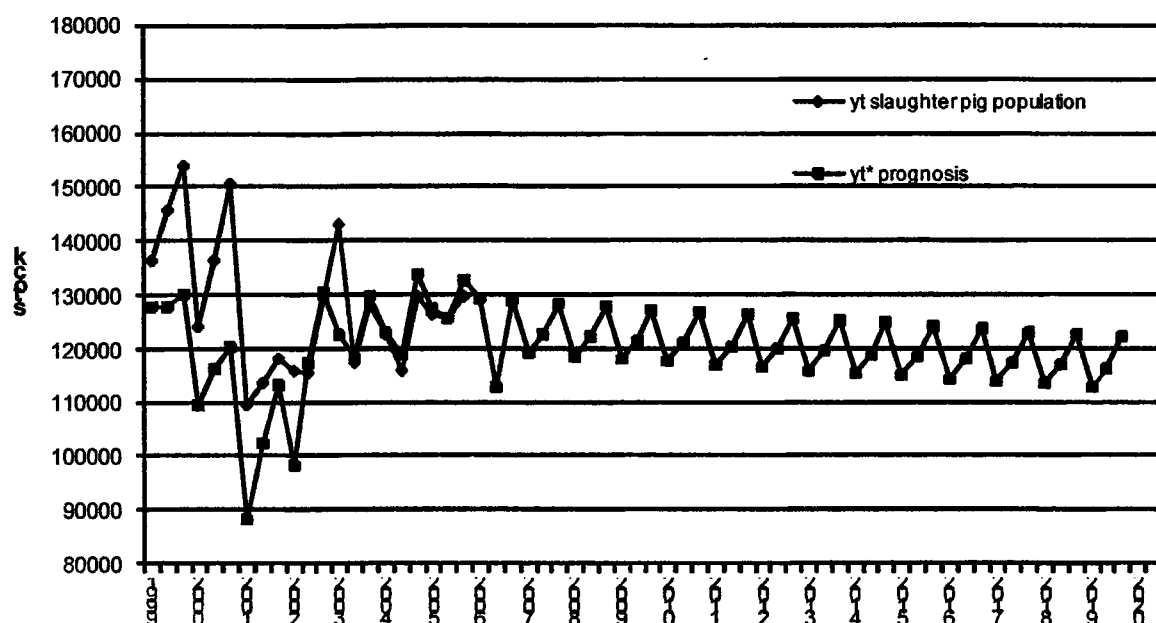


Chart 4. The prognosis of the slaughter pig population in the mentioned voivodeship, determined based on the Holt-Winter's method, up to the year of 2020. Source: Own case study, based on the Main Statistical Office data.

Summary

Just as in case of any other kind of production, slaughter pig production cannot be conducted with the exclusion of the needs of the country and the region. Considering that the annual consumption of pork meat per one citizen of Poland would hold at around 40kg, and the index of rotation in pig population in Subcarpathia would be around 1.5, then according to the present prognosis, even the most optimistic one, the deficit of the stock will be around 55 - 65%. While some of the butcher companies which met EU sanitary requirements possess the export right, the citizens of other voivodeships also willingly buys their products, what may result in the increase in the demand for the described stock [Kilar 2009].

In the light of this prognosis, the regional diversification concerning the pig population, which is observed nowadays, may even increase. The Subcarpathian producers of the livestock, even those who already are well trained, will face a hard competition while meeting the qualitative-quantitative requirements concerning the stock.

Literature

1. Cieślak M. (red). 2004. Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania. Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Kilar J. 2009. Analiza zmian i prognozy rozwoju chowu i hodowli świń w województwie podkarpackim. Praca doktorska, UP Lublin.
3. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S. 2008. Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania. Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

INVESTMENT ACTIVITY OF THE EUROPEAN UNION FARMS

Dariusz Kusz

Rzeszów University of Technology, Poland

Инвестиционная деятельность является важнейшим фактором, определяющим возможности развития фермерских хозяйств. В статье дается оценка уровня инвестиций в фермерских хозяйствах стран ЕС в 2004–2008 гг. Принимая во внимание многообразие как внешних, так и внутренних факторов, а также значительные различия в производственных возможностях хозяйств, авторы при проведении данного исследования использовали метод кластерного анализа. На основании полученных данных сделан вывод о значительных различиях в уровне инвестиций в разных группах (кластерах) хозяйств.

Introduction

Investment activity is the most important factor determining the development possibilities of farms. The characteristic feature of agriculture is a high demand for fixed assets [Sadowski and Poczta 2007]. The necessity of modernization of the production workshop, is the essence of the processes of modernization in agriculture in different countries. The growing requirements for environmental protection, animal welfare, consumer and the food industry expectations regarding the quality of agricultural products force on farmers continuous improvement of production processes and introduction of modern technical and technological solutions. Those are connected with the necessity of investment outlays.

Investment activity of farms depend on the influence of external factors: mainly connected with economic situation and internal factors: especially the factor of production equipment and economic power (value of production and income) [Kusz 2009]. Therefore the great differentiation of production potential of farms in European Union may be also accompanied by diverse level of investment layout.

Purpose and methods of research

The aim of this work is to evaluate the level of investment layout in European Union farms of three largest economic size classes (16-<40 ESU, 40-<100 ESU, ≥100 ESU) in years 2004 – 2008.

Empiric data originates from Farm Accountancy Data Network for years 2004-2008 [FADN 2011]. Due to data availability, the information regarding Malta was presented for years 2005-2008, for Italy 2004 – 2007, for Romania and Bulgaria only for 2007-2008. In Slovenia, there were no farms in the group of economic size ≥ 100 ESU. The analysis concerns farms from all EU-27 countries represented in the network in three largest economic size classes (16-<40 ESU, 40-<100 ESU, ≥100 ESU). In order to lessen the influence of random fluctuation the analysis was conducted basing on average values from the concerned periods.

Results of research

In order to examine the diversity of farmers' investment activity in different European Union counters data clustering method was used. This method allows for clustering of objects. Within one cluster the differentiation is minimum, whereas between clusters maximum. The cluster analysis in this work was performed with Ward method. Prior the analysis the standardization of characteristics was performed. Basing on the cluster analysis the countries were divided into groups of similar investment activity (separately for each economic size class) using following indicators: net investment per full-time person equivalent [€/AWU], net investment per 1 ha agricultural area [€/ha], fixed assets reproduction ratio.

In the range of farms of economic size class 16 -40 selected four classes of countries of similar investment activity (fig 1). To the cluster I belong: Lithuania, Bulgaria, Latvia and Estonia, cluster II only Netherlands, cluster III: Ireland, Italy, Greece, Cyprus, Spain, Germany, France, Portugal, Czech Republic, Romania, Belgium, and cluster IV: Slovenia, Malta, Slovakia, Luxembourg, United Kingdom, Sweden, Denmark, Finland, Hungary, Austria and Poland. Analysing the values of selected characteristics of investment activity and production capacity of farms of economic size class 16-<40 ESU (table. 1) it may be noticed that the farms belonging to the cluster I have the highest net investment per full-time person equivalent and net investment per 1 ha agricultural area. Important information regarding development possibilities of farms is ratio of reproduction of fixed assets, calculated as the relation between gross investment expenses and value of fixed assets [Sobczyński 2009]. Also in this group of farms stated was the highest ratio of reproduction of

fixed assets. Starting with the value of farm's income calculated was the surplus for self-financing of development and stated was the development ability of the farm. As starting point for calculation of the self-financing ability of development is gross income of the farm. The achieved value should be big enough to cover the cost of labour and credit payments. The left over surplus can be used by the farmer own input in the investment activity. To evaluate the own work cost used was the cost of hired labour, divided by number of units of paid work. The estimated surplus was related to

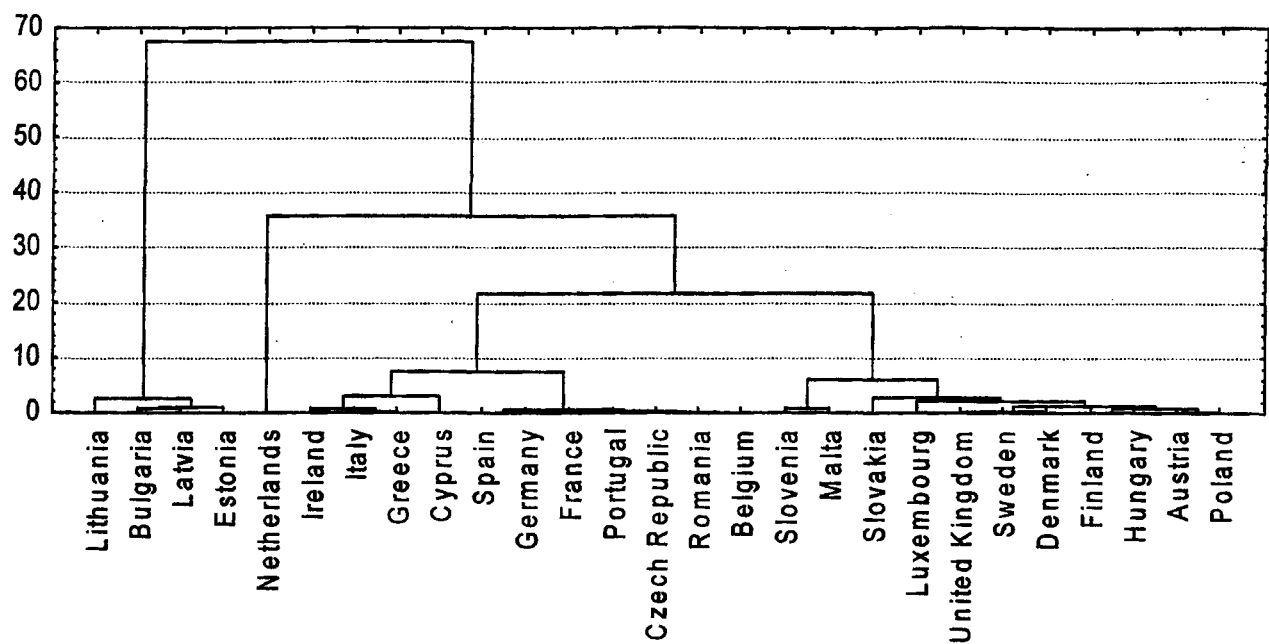


Fig. 1. Classification of countries UE-27 Ward method, according to investment activity of farms, economic size 16 – <40 ESU

Table 1. Average values of some characteristics for selected groups, for farms of economic size 16- <40 ESU

Characteristics	Clusters			
	I	II	III	IV
Net investment per full-time person equivalent [€/AWU*]	5 740,3	-746,0	-1434,9	1827,29
Net investment per 1 ha agricultural area [€/ha]	-153,8	-8 790,8	-103.2	107,5
Fixed assets reproduction ratio [%]	24,1	0,3	3,0	6,0
Ability to self-finance reproduction	3,87	-0,51	1,95	1,20
Total utilised agricultural area [ha]	129,8	14,9	45,1	58,3
Economic size [ESU]	25,9	28,9	26,8	26,7
Total fixed assets [€]	121 134	505 630	274 221	338 642

* AWU - annual work unit

Source: self-calculation basing on [Farm ...2011]

the value of depreciation, this way receiving ratio of self-financing of reproduction. If the value of this way calculated ratio is above 1 it means capacity for extended reproduction. In case of reproduction ratio equaling 1- straight reproduction will take place, and in case of ratio from 0 to 1- reproduction restricted. Negative ratio means that not only reproduction of fixed assets does not take place but in order to maintain activity necessary is e.g. sale of assets [Sobczyński 2009]. In the examined group the ratio of self-financing was negative only in cluster II (table. 1), in other clusters it was uper 1, what indicates the extended reproduction.

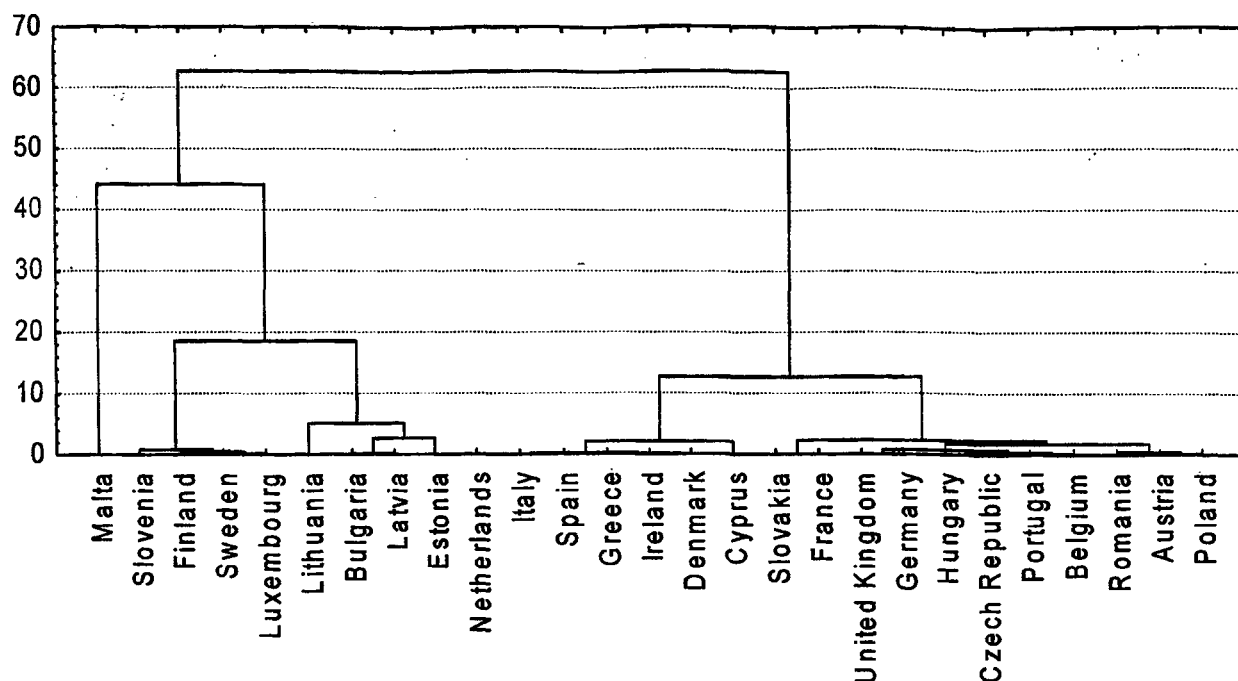


Fig. 2. Classification of countries UE-27 Ward method, according to investment activity of farms, economic size 40 – <100 ESU

In the range of farm of less size 40 – <100 ESU selected were three classes of countries of similar investment activity of farms (fig. 2). To cluster I belonged only Malta, to cluster II : Slovenia, Finlandia, Sweden, Luxembourg, Lithuania, Bulgaria, Latvia and Estonia. Other countries were classified into cluster III. Investment activity of farms from cluster I and II is higher than in cluster III (tab. 2).

In the range of farm of less size ≥ 100 ESU selected were four classes of countries of similar investment activity of farms (fig. 3). To cluster I belonged only Malta, to cluster II included was Denmark, to cluster III included was Latvia, Bulgaria, Lithuania and Estonia. Other countries belonged to cluster IV. The highest net value of investment per one employed person and the highest ratio of reproduction of fixed assets had Denmark (tab. 3). Whereas the highest value of self-financing ability of reproduction had Malta and countries from cluster III. Danish farms had low value of the self-financing ability of reproduction.

Table 2. Average values of some characteristics for selected groups, for farms of economic size 40- <100 ESU

Characteristics	Clusters		
	I	II	III
Net investment per full-time person equivalent [€/AWU*]	3 254,0	8 358,5	513,65
Net investment per 1 ha agricultural area [€/ha]	5 805,4	231,7	-17,6
Fixed assets reproduction ratio [%]	4,0	19,0	5,5
Ability to self-finance reproduction	5,94	2,59	2,12
Total utilised agricultural area [ha]	5,5	190,5	94,7
Economic size [ESU]	59,9	62,8	63,0
Total fixed assets [€]	650 645	422 889	530 370

* AWU - annual work unit

Source: self-calculation basing on [Farm ...2011]

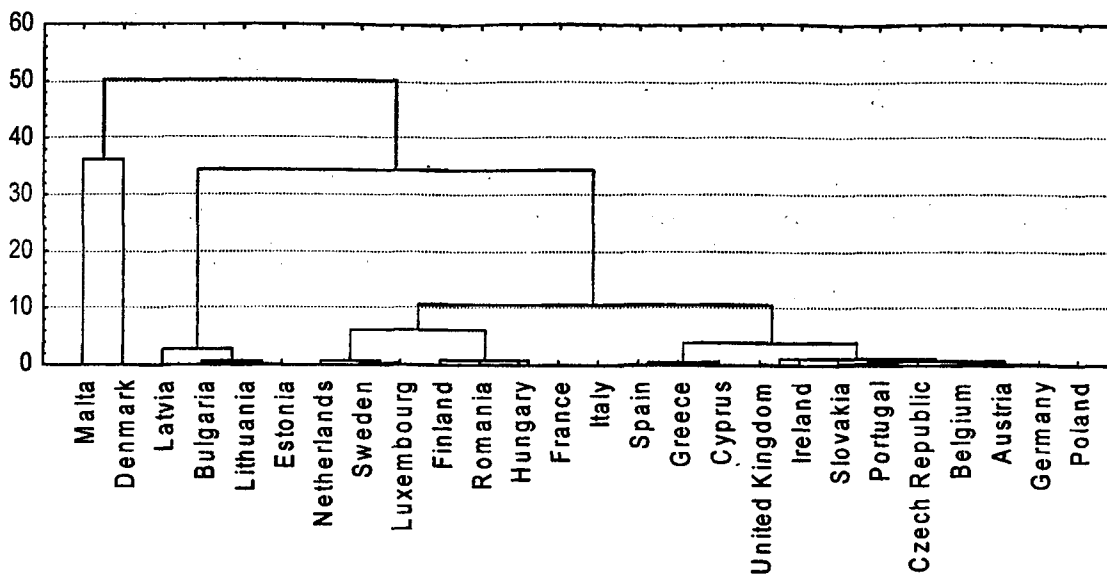


Fig. 3. Classification of countries UE-27 Ward method, according to investment activity of farms, economic size ≥ 100 ESU

Table 3. Average values of some characteristics for selected groups, for farms of economic size ≥ 100 ESU

Characteristics	Clusters			
	I	II	III	IV
Net investment per full-time person equivalent [€/AWU*]	11 392,9	52 835,1	163,3	120,5
Net investment per 1 ha agricultural area [€/ha]	14 356,8	1 027,9	5 175,7	4 014,4
Fixed assets reproduction ratio [%]	6,16	8,20	25,3	6,91
Ability to self-finance reproduction	8,29	0,36	3,04	2,87
Total utilised agricultural area [ha]	4,37	161,54	936,0	306,4
Economic size [ESU]	178,3	272,6	257,2	235,9
Total fixed assets [€]	1 288 357	2 990 976	970 212	1 244 513

* AWU - annual work unit

Source: self-calculation basing on [Farm ...2011]

Summary

Investment activity of farms UE-27 of economic size above 16 ESU is diverse, when we consider the level of net investment per one person in full employment, per 1 ha of farming land and the ratio of reproduction of fixed assets. Low ratio of self-financing ability of reproduction was stated in Dutch farms of economic size 16-40 ESU and Danish farms of economic size ≥ 100 ESU.

Literature

Kusz D. [2009]: Procesy inwestycyjne w praktyce gospodarstw rolniczych korzystających z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.

Sadowski A., Poczta W. [2007]: Ocena skutków inwestycji wspieranych kredytem preferencyjnym dla gospodarstw rolnych. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań.

Sobczyński T. [2009]: Wpływ wielkości ekonomicznej gospodarstw rolniczych UE na ich możliwości rozwojowe. Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie „Problemy rolnictwa światowego” tom 9(XXIV).

Farm Accountancy Data Network. [2011]. [Access mode:] <http://www.ec.europa.eu/agriculture/rica>. [Date of reading: 06.02.2010].

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА ПОТЕРИ УРОЖАЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕИСПРАВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

APPLICATION OF EXPERT-MATHEMATICAL METHOD FOR RISK ASSESSMENT OF PLANT YIELD LOSS OCCURRENCE AS RESULT OF TRACTORS AND AGRICULTURAL MACHINES STOPPAGES CAUSED BY BREAKDOWN

Jacek Skudlarski

Chairs of Organization and Production Engineering, Agricultural University

Оценка риска потери урожая является достаточно сложным процессом, но имеет важное значение при выборе тракторов и сельскохозяйственных машин для хозяйства. Потери урожая зависят от меняющихся производственных условий, поэтому и риск возникновения таких потерь также может быть разным. В статье представлен экспертно-математический метод оценки риска, который все шире применяется при решении сложных экономических и управленческих задач.

Summary: Familiarity with risk of yield loss occurrence as result of tractors and agricultural machines stoppages caused by breakdown has significant importance for process of machine and tractor selection. Based on press review it was demonstrate, that plant yield loss even with same work delay are different, what is result of various character of productions conditions. Because of that also yield loss occurrence risk is differential. Yield loss occurrence risk assessment can be done using expert knowledge with use of expert-mathematical method. In publication presented is way to use expert-mathematical method in risk assessment of yield loss occurrence.

Introduction

Performing agricultural treatment at time demands assurance of high work readiness of tractors and machines. It is connected with machine reliability and efficiency of technical service system. Highly reliable machine is characterized by high price, which has negative influence on exploitation costs and ipso facto cost of treatment. Purchasing cheaper but more unreliable machine will be connected with losses as result of stoppages, which can be longer in situation of inefficient service system. However efficient service system even with frequently breakdown can avoid long stoppages and minimize potential losses. Full assessment of machine usefulness with high or low work readiness can be done based on amount of losses caused by breakdowns. Because of fact that losses can be different even with the same time of stoppage, there is necessary to assess risk of its occurrence. For that purpose expert knowledge can be use.

Plant yield loss issues in the light of literature

Plant yield loss issues because of agricultural treatments delays is theme of many publications as polish as foreign. Most of publications concerns mainly results of sow delay, there is less amount of publications regarding result of harvest delay, while in available sources there is lack of publication regarding results of other treatment delay, including chemical protection treatment and fertilization. Available publications allow saying, that yield loss even with same work delay are differential. As example can be taken germane research carried out in years 1974-1984 concerning influence of winter rape sow delay. Research demonstrates that rape sow 10-14 days delay resulted in 20% average yield reduction, although were years when reduction was only 5% and years with even 38% of yield reduction [Henning, 1985].

Diversity of yield losses are noticed also in case of other cultivations [Kozłowska – Ptaszyńska 1997, Budzyński and others 1999, Wróbel i Kijar 2004, Szempliński and others 2001].

This state is result of such conditions like weather conditions, plant variety resistance for treatment delay and variety and quality of soil. Whether conditions as shows literature has significant influence on plant yield decrease. In Kozłowska - Ptaszyńska (1991) opinion weather conditions in case of spring wheat have more significant influence then cultivation technologies and in Mazurka i Sułek (1997) opinion more than soil conditions. Favorable weather conditions in case of sow result in reduction of yield losses. Piech i Stankowski (1985) expressed the opinion that in case of rye sow delay results decrease of yield occurs only in case of hard winter. Similar conclusions can be made from Kusia i Jończyka (1997) research on results of winter wheat sow 10 days delay. In very unfavorable weather conditions (ground frost) researchers noticed 16% of yield re-

duction, while in less favorable conditions drop down was equal 13%. During other experiments significant yield reduction was not noticed [Zrychta i Noworolnik, 1999].

Weather conditions influence is felt especially in case of chemical protection treatment delay results, especially fight with fungus diseases. Research made by RZD Chylice-SGGW in years 2002-2004 on winter wheat shows that fungus diseases in various weather conditions generates yield losses 9,1 dt/ha (15,9%) - 13,48 dt/ha (28,1%) [Jaczevska-Kalicka, 2005]. Influence of weather conditions on reduction of plant yield caused by fungus diseases manifest itself mainly by air humidity and in less degree by amount of atmospheric precipitations and air temperature [Jajor i in. 2008].

Weather conditions in aspect of fungus diseases occurrence increases its importance in last few years as result of significant climate changes, which cause, that 30% of plants are infected by fungus diseases, what can causes even 30% yield reduction [Weber 2004, Narkiewicz i in. 2005, Smiley i in. 2005].

Researchers determined also influence of plant variety on result of treatment delay. In case of spring triticale was noticed that less resistance varieties reacted significant reduction of yield on sow delay (even 62% at 20 days of delay), while in case of more resistive varieties even with 20 days of delay yield reduction was not noticed [Mazurek, Nieróbca 2000]. In other researches on results of sow delay of spring triticale with 10 days delay was noticed depending on variety 11-12% decrease while for 20 days delay reduction on level of 24-28% [Nieróbca 2004]. Influence of variety on level of yield loss was noticed also in case of spring wheat. Research of spring wheat sow 10 and 20 days delay results showed, that in case of variety more resistive yield reduction was accordingly: 5 i 28%, while I case of more sensitive variety reduction was on level of 14 i 36% [Mazurek i Sulek 1995].

Results differentiation of sow delay depending on variety was also noticed in case of oats. S14 days sow delay can cause depending on variety 11-21% yield reduction [Mazurek 1993, Budzyński i in. 1999, Wróbel i Kijara 2004].

Mazurek i Podolska (1995) noticed that in case of wheat varieties sensible for sow term with 10 days sow delay yield reduction can be 25% while at 20 days reduction is about 60%. For varieties less sensible in case of 10 days sow delay any changes was noticed but at 20 days delay wheat yield reduction was about 40%.

Differences in level of yield reduction as result of sow delay were noticed also in case of various soil. As example can be used Ralcewicz i Knapkowskiego (2004) research, which sowing winter wheat on soils with different bonitation class with 2 weeks delay, noticed 7-25% yield reduction. Another example are results Szempliński an others (2001) research, which in case of rye sow 14 days delay noticed about 4% yield reduction on better soil and 14% reduction on worse soil. While in other experiments [Kuś, Jończyk 1998] significant drop down were not noticed. Noworolnik research (1991) shows that soil conditions has influence on level of winter barley yield losses. Author demonstrated that winter barley sow 20 days delay caused 5% yield reduction on good wheat complex and on very good rye complex, and 25% reduction on poor rye complex. It is concerning also spring barley where yield reduction as result of sow delay is more felt on poor soils than better one. [Noworolnik 1999]. To others factors having influence on yield losses level belongs variety of preyield. Makowski i Riemann (1988) observing result of rye sow delay noticed that sow of that cereal with 14 days delay in trench cultivation leads to 6% yield reduction while after cereal 17%. Presented news found in literature leads to statement that not always agricultural treatment delays cause significant plant yield reduction. In some cases negative results of work delay can be neutralize be selection of resistive plant variety and good preyield. Additionally in case of favorable weather conditions risk of occurrence big yield losses is definitely lower. It can be encouragement to purchasing cheaper machines even with lower reliability. To verify advanced thesis assessment of yield losses risk occurrence is needed. Because of indicated lack of information completeness regarding yield losses being result of delay, the most useful can be experts assessment method [Maksimov, Nikonov, 2004].

Use of experts assessment method for management and economic enterprises

Nowadays experts assessment methods become more widely used. They are irreplaceable in case of complicated and complex problems. [Internet1]. One of most widespread method using experts assessment is Delphi method, developed by Rand Corporation in order to use experts assessment for prediction of military technologies development and planning [Linstone i Turoff 1975, Orlov, 2002, Griffin, 2005]. This is questionnaire method and decreases danger of coping declarations or assessments of others experts. In this process we can count on that some experts personal prejudices will be neutralized by others experts from same group opinions [Chong, Brown,

2001]. Beginnings of Delphi method are military usage. In 1944 year Delphi method was used for assessment of future military technologies. Two years later it was used by Douglas Aircraft Company for assessment of intercontinental military war actions in within RAND project. In years 1950-60 Delphi method was improving by Olafa Helmer'a and Normana Dalkey'a z RAND Corporation and sponsored by US Air Force [Internet8, Internet9].

Literature (Stabryła, 2000) list example of Delphi method usage such questions answering: when wide domination in space will take place, what management model will dominate in time of common globalization, what new niche will appear in service market etc. this method can be successfully used for forecasting technological breakthroughs in Boeing company, new products market potential in General Motors and future market conditions for US government [Griffin, 2005].

Other example is usage of Delphi method in forecasting future of agro tourist farm [Internet8] and political-sociological research like in Czech Republic research regarding people migration [Internet10].

Delphi method is very popular. In last years about 40 thousands research were carried out with usage of that method. Average cost of that research was equal about 5 thousands USD, but some of them cost even 130 thousands USD [Orlov, 2004].

Delphi method as research technique, which is successfully used in foresight enterprises around the world was included to research offer of Pentor Research International counts in Poland in marketing researches [Internet12]. In internet (Internet 5) is available characteristic of Arundel project implemented by European Commission within which was prepared forecast of energetic branch future with use of Delphi method including estimation long term trends of energetic technologies development, its potential and social effects of used technology in 30-years perspective. Collected within project allow formulate probable future structure of Europe energetic system and determine necessary tasks leading to assure long-term competitive energetic system and improve live quality in Europe [Internet5]. Delphi method is characterize by independence of experts opinion, anonymity of judgments, multistep procedure, agreement and addition of qualified people opinions [Internet3]. It has special application in situations of incomplete information [Rowe, Wright 1999, Martino 1972] and risk analyzes [Internet11]. Average difference between results of Delphi method and traditional methods is 10-15%, while Basu and Schroeder (1977) forecasting market transactions in period of two years noticed 2-3% discrepancy from real values [Internet8]. Full description of that method can be found in literature [Radzikowska i in. 2000, Stabryła 2000, Orlov 2002, Trajniov i Trajniov 2003, Tinjakova, 2006, Afonichkin i Mihalenko 2009] as also in internet [Internet1, Internet2]. Delphi method can be also useful in risk assessment especially in case of missing statistical data [Maksimov, Nikonov, 2004]. Can be also used in calculation of subjective probability for strategic company security needs [Stabryła, 2000].

Procedure of carrying out research in Delphi method

Delphi method consists in sending questionnaire to experts, in which they will express their opinion about analyzed issue. Research procedure in first place requests to formulate the problem, which will be analyzed and next preparation of questionnaires. Following, second step is making a list of experts, which will be included to research. Experts selection is quite significant factor. Experts should have knowledge adequate to analyzed issue, should be characterized by creative thinking, should have ability to assess identifying risk, and also free from personal prejudices to analyzed issues [Internet4]. Therefore experts are not random selected, but on purpose taking in advance their knowledge and experience of theme being under consideration. Experts group should consist of from 25 to 100 people. Group can be bigger but it makes difficult final steps, within which questionnaires results are prepared. Less than 25 people causes that results are representative [Internet7]. Most frequently minimum experts amount is calculated in mathematical way [Izdebski, 2003]. In some types of research can be formulate two or even few experts groups for example practitioners and theoreticians [Izdebski, 2003].

Actual research begins from third step, from sending questionnaires to experts. First questionnaire with questions should contain additional information, so called cover letter, in which research organizers presents research purpose and goals and rules of cooperation (expert cannot be surprise by another questionnaires, because is possible that he will not answer) [Internet7]. After receiving filled up questionnaires analysis is carry out and results processing using statistical method [Tinjakova, 2006].

To present numerical rating of the degree of compliance according to literature concordance factor is used, which is defined according to the formula:

$$\Theta = \frac{S}{\frac{1}{12} N_E^2 \cdot (b^3 - b) - N_E \sum_{i=1}^{N_E} T_i}$$

Where: S — sum of squared deviations of the actual value of rank, N_E — number of experts, b — number of factors evaluated, T_i — rate similar rank

In order to find out that the compliance experts, is not accidental is used χ -square test szukaj [Tinjakova, 2006]

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12} N_E \cdot b \cdot (b+1) - \frac{1}{b-1} \sum_{i=1}^{N_E} T_i}$$

Compliance judgments of experts within local priorities assessment is determined by the coefficient of variance calculated according to formula [Tinjakova, 2006]:

$$V_j = \frac{g_j}{m_j} \cdot 100 \quad [\%]$$

where g_j — Standard deviation, m_j — mean (the value of the local priority)

In the case of non-compliance expert opinions, to the experts whose opinions differ in relation to others, is sent another survey with information about the results obtained previously. In this way, professionals are motivated to take a position with regard to the opinion of other experts, without giving their identities. Experts can either remain at their initial beliefs, or under the influence of motivated opinions of others, support the majority assessment [Internet7].

It is commonly believed that the result of expertise can be considered only on basis of full compliance expert opinions. However, in a situation where instead of one consistent groups of experts, two or more groups with different views can be excreted, does not mean that the purpose of the research has not been achieved [Internet1]. On the contrary, studies show that the objective has been achieved and they have shown that there is no compliance on the matter of opinion. Striving at all costs to gain compliance expert opinions can lead to conscious experts informed selection ignoring all points of view. Thus, ignoring the opinion of experts-dissidents is not recommended [Internet1].

Risk assessment of yield losses due to plant downtime due to breakdown with use of expertise

The risk of yield losses of plants occurs during of the tractor or machine breakdown. This risk is greater in a situation when the tractor or machine stoppage time is significant what can cause work delay beyond the acceptable agricultural term. The period of tractor or machine stoppage depends on the efficiency of the service system. This however depends on the structure and functioning of the service system.

As the service system has to understood set of all elements that affect the maintenance of tractor and machinery ready for work. In the case of tractors and machinery with not advance construction without electronics elements and control system, which can be repaired without help by elements being a part of maintenance system by operator if he has the mechanic skills eventually by friendly mechanic, mechanic workshop carrying out repair automotive technology, which can make repairs tractors and machinery components such as engines and spare parts stores for tractors and machinery, which in Polish conditions exist even in short distances from the farm. Of course, part of the system are also the manufacturer's maintenance service.

An example of such a system is the maintenance of tractor-known Polish producer Ursus, mostly models 2812 and 3512 (with an engine power 28 and 35 kW), whose design is largely allows you to repair itself, a nearby repair shops are able to make complex repairs and Spare parts can be purchased even in the few shops located at a distance of 15-20 km from the farm.

In the case of the removal system failure usually occurs relatively quickly at the risk of a significant delay in the work beyond the date agricultural is not too large.

Another structure has a system of maintenance of tractors and high-tech machines in case of emergency where the operator in most accidents is forced to use the manufacturer's service departments. In this system components to maintain the tractor and the machine ready for work are mainly specialized repair teams, authorized repair shops and warehouses of spare parts, which are mainly located in the premises of the dealers of machinery and tractors. But they may be at considerable distances from the farm.

Removal of the tractor or the failure of advanced machinery will require in most cases, the arrival of the team and the service is in accordance with the law may arrive after 24-48 hours of notification of failure. In Polish conditions, high-tech tractors and construction machinery but rather imported from abroad and therefore in circumstances where the service does not possess the necessary parts together, there is sometimes need to download them from abroad. Despite the declaration of servicemen, the collection of spare parts from abroad should not last longer than 48 hours to show their own observations of how this period may be much longer.

Each of the maintenance systems at the onset of failure can act inefficiently by which downtime can result in delayed implementation of the treatment beyond the period allowed agro technical and thereby cause a loss of yield.

Risk of inefficient response system maintenance will vary depending on its structure and functioning of which would depend on the manufacturer (Offer tractors and machinery, distribution of service points and supply of spare parts).

Hence, several scenarios can be distinguished functioning of the maintenance of tractors and machinery. Sample Scenarios for tractors are shown in Table 1

Table 1 Scenarios available in Poland, systems maintenance

Numer scenariusza	Scenariusz
1	Great potential for repairing a tractor on their own, good access to spare parts and workshop services (eg, resulting from a large number of points in the supply of parts and workshop)
2	Great potential for repairing a tractor on its own, worse access to spare parts and workshop services (eg, due to the need to download parts from overseas).
3	Limited possibilities of repairing a tractor on their own, need to summon the crew of the failure of service, easy access to the service and spare parts
4	Limited possibilities of repairing a tractor on their own, need to call the service team of failures, poorer access to service and spare parts (eg a significant distance from the headquarters site, the need to download the service of spare parts from abroad)
5	Significantly reduced the possibility of repairing a tractor on their own, need to call the service team of most accidents, good access to the service and spare parts
6	Significantly reduced the possibility of repairing a tractor on their own, need to call the service team of most accidents, poorer access to good service and spare parts (eg a significant distance from the headquarters site, the need to download the service of spare parts from abroad)

Each of the scenarios is characterized by a greater or lesser risk that downtime due to failures will delay the work beyond the maximum time limit agro technical.

That risk assessment can be made using the knowledge of experts. The proposed test procedure will be the task of the expert analysis of different scenarios and then an expert for a particular scenario, the maintenance of the system will assess the opportunities posed implementation work in the cultivation period. Scores reflect the opinion of his chances of assessing percentage from 0 to 100%.

Assessment of individual experts will be subjected to statistical treatment in accordance with the principles presented above, the method of Delphi.

Based on these assessments can be held for a particular scenario, the operation of the maintenance level of risk of loss of yield.

The role of experts is expected farmers, farm owners, while owners of agricultural tractors. Selection of farmers as the experts, is predicated on the fact that they have practical experience. At the same time, farmers bear the financial consequences of negative events such as the farm yield losses, so have the practical knowledge to assess the impact of these losses and their causes. For the test procedure, prospective farmers are having a minimum of 5 years of professional work on the farm.

Along with the knowledge of the risk of yield losses due to a malfunction of the tractor is desirable also know the size of the risk of these losses. This is connected with the fact that the size of yield losses in production are affected by what has been presented in the publication of the review of the literature. Hence, yield losses due to a malfunction of the tractor or machine can reach high levels (maximum losses), average and low (minimal loss). They will result from the conditions of

production, which can be very detrimental (cause maximum loss of yield), average and very good (cause minimal loss of yield).

In the case of very bad production conditions, all important factors that determine yield are negative in nature, such as corn is grown in poor soils, while the tractor or machine downtime adverse weather conditions and plant variety is very resistant to the effects of delays. In the case of a favorable production conditions, all important factors that determine yield are positive in nature, such as corn is grown on good soils, during downtime causes of the accidents are good weather conditions and plant variety is resistant to the effects of delays. In terms of the average production of the essential factors determining yield is positive in nature while some have negative consequences such as weather conditions are detrimental to the plants but the variety is resistant to the effects of delay of work.

Risk assessment of minimum, maximum and average yield losses must take into account the fact that the risk of adverse or favorable conditions of production is different in the periods of various agronomic treatments. At the same time inappropriate timing of the execution of each of the agronomic treatments have varying impact on the size of yield losses.

The procedure of risk assessment, the total loss of yield will be implemented as proposed in the literature [Maksimov, Nikonov, 2004].

The aggregate size of the risk of yield losses would be calculated as the sum of products of the impact of the implementation of the various treatments out of term the size of yield losses and risks of various favorable or unfavorable conditions of production as shown in the following dependencies developed on the basis of literature [Maksimov, Nikonov, 2004].

$$R = \sum_{j=1}^N R_j \cdot g_j$$

$$\sum_{j=1}^N g_j = 1$$

where: R — risk and losses of this magnitude, R_j — numerical evaluation of the risk of a j-th production conditions in the J-term performance of this surgery agro technical g_j — the impact of the implementation out of term j-th treatment agro technical the size of yield losses

The use of expert knowledge will consist in the fact that the first experts using their experience will assess the risk of particular conditions of production (very great, average and bad) in different periods of exercise agro technical. Treating the participation of all types of conditions is 100% will determine the percentage cover specific conditions in a given period of performing agro technical. (Table 2)

Table 2 Distribution of the risk occurrence in production

	Warunki produkcyjne			SUMA
	bardzo korzystne	przeciętne	bardzo niekorzystne	
Okres prac przygotowujących glebę do siewu	R11	R21	R31	100
Okres siewu zbóż	R12	R22	R32	100
Okres występowania chorób i szkodników	R13	R23	R33	100
Okres występowania chwastów	R14	R24	R34	100
Okres nawożenia pogłównego	R15	R25	R35	100
Okres zbioru	R16	R26	R36	100

where: R — risk and losses of this magnitude, R_j — numerical evaluation of the risk of a j-th production conditions in the J-term performance of this surgery agro technical Subsequently, the experts will carry out an impact assessment out of term work on the size of yield losses. In this case, the sum of the individual evaluations should be 100 %.

Tab.3 Out of term performance impact on the volume loss treatments

Rodzaj zabiegu	Ocena
Inappropriate timing of the implementation of procedures to prepare the soil for sowing	G1
Inappropriate timing of the execution of sowing / planting	G2
Inappropriate timing of the implementation procedures of chemical protection against weeds	G3
Inappropriate timing of the implementation procedures of chemical protection against diseases and pests	G4
Inappropriate timing of the implementation of top dressing fertilizer treatments	G5
Inappropriate timing of the execution set	G6
	100

Based on the assessments used will be calculated the risk of yield losses.

Minimum risk of yield losses will be calculated from this relationship: $R_{\minstr} = R11 \cdot G1 + R12 \cdot G2 + R13 \cdot G3 + R14 \cdot G4 + R15 \cdot G5 + R16 \cdot G6$

The risk of the average yield losses will be calculated from this dependence:

$$R_{\text{przstr}} = R21 \cdot G1 + R22 \cdot G2 + R23 \cdot G3 + R24 \cdot G4 + R25 \cdot G5 + R26 \cdot G6$$

By contrast, the maximum risk of yield losses will be calculated from this relationship: $R_{\maxstr} = R31 \cdot G1 + R32 \cdot G2 + R33 \cdot G3 + R34 \cdot G4 + R35 \cdot G5 + R36 \cdot G6$

Of course, the sum of individual risks should be $1R_{\minstr} + R_{\text{przstr}} + R_{\maxstr} = 1$

The role of the experts involved in assessing the risk of loss are also envisaged farmers, farm owners with long-term (minimum of 5 years) experience in production.

Summary

Risk assessment of yield losses due stoppage caused by break down is difficult but important issue decision-making process regarding the choice of a machine or tractor. Knowing the risk of losses and their value can fully evaluate the effects of failures in decision-making method used to facilitate decision-making such as decision tree. Expert knowledge, especially based on practical experience is a valuable tool to assess risk. Hence the widespread use of methods of evaluation experts in management and business enterprises.

Риск получения потерь урожая вследствие применения простых тракторов и машин и их аварий оказывает существенное значение при выборе трактора и машины. На основании обзора литературы показали, что потери урожая даже при опоздании работ, дифференцируются, что они вытекают из изменчивого характера производственных условий. Риск получения потерь урожая также дифференцируется. Оценку риска получения потерь урожая можно получить, используя знание экспертов и применения экспертно-математического метода. В публикации представили способ использования экспертно-математического метода в оценке риска получения потерь урожая.

Literatura

Afonichkin A.I., Mihalenko D.G., 2009: Upravlenneskije reshenija v ekonomicheskikh sistemah. Piter, Minsk

Budzyński W., Wróbel E., Dubis S., 1999: Response of oats to agronomic factors. Quality of Food Science Technology, AR Kraków. 1 (18): 97-103

Chong Yen Yee, Brown Evelyn May, 2001: Risk management project. ABC Publishing House, Krakow

Gondek A., 2009: Application of selected methods of analysis and forecasting to predict the future holding agro tourist.

http://www.sceno.edu.pl/articles.php?cms_id=2613&cat=Marketing&page=2

Griffin R.W., 2005: Basics of the organizations. OWN, Warsaw (p. 301)

Henning K., 1985: Spatsaatvertraglichkeit von Winterrapsorten Raps, T. 3. N 3:103

Internet1: Sovremennyj etap razvitia teorii ekspertnyh ocenok. http://www.i-u.ru/biblio/archiv/articles/orlov_sovereio/default

Internet2: Ekspertnyj metod. <http://sdo.inec.ru/lib/?expand=&viewdoc=1028548827&chapter>.

Internet3: Heuristic methods. http://www.ekonometryk.fc.pl/www_25/

Internet4: Ekspertnyj analiz riskov. <http://www.risk24.ru/analizexpert.htm>

Internet5: Method foresight'u technology used to evaluate the energy future of the project Eu-rEnDel http://www2.izt.de/pdfs/eurendel/background/Eurendel_methodology_polish.pdf

Internet6: Internet project cancellation szukaj EurEnDel. <http://www.izt.de/eurendel/etoda>

Internet7: Forecasting scenario in the library services for example, Delphi method http://www.wbp.olsztyn.pl/bwm/3-4_05-ie/prognozowanie.htm

Internet8: The Delphi method is a systematic interactive forecasting method based on independent inputs of selected experts. <http://www.economicexpert.com/a/Delphi:method.html>

Internet9: <http://www.economicexpert.com/a/Delphi:effect.html>

Internet10: Lachmanova L.: Metoda Delphi: principy a zkusenosti s jejim vyuzitim. http://everest.natur.cuni.cz/akce/socp_diferenciace/3_pruzkum_metoda.html

Internet11: Metoda DELPHI (delfska metoda). <http://www.kvic.cz/detail.asp?ID=2157>

Internet12: Metoda delficka. <http://www.pentor.pl/48658.xml>

Izdebski W., 2003: Strategies for farm equipment on combine harvesters. Dissertation szukaj, SGGW, Warszawa

- Jaczewska-Kalicka A., 2005: Weather conditions as a factor strongly modifies the size and quality of winter wheat grain yield in the light of the occurrence of fungal diseases. *Advances in plant protection*. 45 (1): 176-184
- Jajor E., Wójtowicz M., Pieczul K., 2008: Effect of hydrothermal conditions and the period of protection of fungicides on the occurrence of fungi of the genus *Alternaria* on oilseed rape. *Advances in plant protection*. 48 (3): 1048-1054
- Kuś J., Jończyk K., 1997: Oddziaływanie wybranych elementów agrotechniki na plonowanie pszenicy ozimej. *Fragmenta Agronomica* (XIV). 3 (55) : 4-16
- Kuś J., Jończyk K., 1998: Oddziaływanie wybranych czynników agrotechnicznych na plonowanie żyta. *Pamiętnik Puławski*. 113: 61-71
- Linstone H. A., Turoff, M., 1975: *The Delphi method – Techniques and Applications*. Addison – Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts,
- Makowski N, Riemann K.H., 1988: Optimale Saatzeit - erste Voraussetzung für hohe Winterroggenerträge, *Feldwirtschaft*, 29 (6):256-258
- Maksimov V.I., Nikonov O.I., 2004: *Modelirovanije riska i riskovyh situacij* . Uchebnoje posobie. Uralskij Gosudarstvennyj Tehniceskij Universitet. Jekaterinburg
- Martino, J. P., 1972: *Technological Forecasting for Decisionmaking*. American Elsevier Publishing Company, New York,
- Mazurek J., 1993: Economic importance and use of oats. *IUNG R*. 304: 7-10
- Mazurek J., Podolska G., 1995: Yield and yield characteristics of varieties of winter wheat and families depending on the date of sowing. *Newsletter IHAR*. 194: 63-69
- Mazurek J., Sułek A., 1995: The structure of the yield of spring wheat cultivars depending on sowing date. *Newsletter IHAR*. 194: 81-87
- Nieróbca P., 2004: Effect of nitrogen fertilization, sowing date and amount of seeding on yield and yield components of spring triticale. *Newsletter IHAR*. 231: 231-234
- Noworolnik K., 1991: Effect of time of sowing and the soil odleżenia on yield of winter barley. *Puławski diary*. 98:66-77
- Noworolnik K., 1999: The importance of density and time of sowing of spring barley at three soil-agricultural complexes. *Diary Puławski* 117: 113-117
- A. Orlov, I., 2002: *Ekspertnyje ocenki*. Uchebnoje Posobie. Moscow
- Orlov a.i., 2004: *Theory priniatia reshenij*. Uchebnoje Posobie. Izdatelstwo Mart, Moscow
- Eagle, J., 2005: The role of heuristic methods, including a group of expert assessment and the subjective probability of operational risk management. *Bank and Credit* No. 5 p. 4-9
- Piech M., Stankowski S., 1985: Information on the results of completed studies of PAN
- Ralcewicz M. Knapowski T., 2004: Impact of selected agronomic factors on the amount of grain yield and protein content of winter wheat varieties Almarii. *IHAR Bulletin* No. 223 p. 39-47
- Radzikowska B., 2000: *Forecasting methods. Set of tasks*. Publisher University of Economics in Poznan
- Rowec G., Wright G., 1999: The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International Journal of Forecasting*. 15:353-375
- Smiley RW, Gourlie JA, Easley SA, Patterson LM 2005. Pathogenicity of fungi associated with the wheat crown rot complex in Oregon and Washington. *Plant Dis*. 89 (9): 949-959.
- Stabryła A., 2000: *Strategic Management in theory and practice of the company*. Wydawnictwo Naukowe OWN, Warsaw-Krakow
- Szempliński W., Schultz, J., Budzynski, W., 2001: Response of wheat agronomic factors. *The diary Puławski* 128 p. 241-243
- Tinjakova Jun, 2006: *Matematicheskie metody ekspertnoj informacii*. Voronezskij Gosudarstvennyj Universitet, Voronez
- Trajniov VA Trajniov SC, 2003: *v Parametricheskije models ekspertnyh metodah ocenki pri priniatii reshenij*. Izdatelstwo Prometej, Moskva
- Weber, R. 2004. Variability yielding varieties of winter wheat depending on the crop and method of cultivation. *Pulawy. Monographs and dissertations* 12
- Sparrow, E., Kijara C., 2004: Impact of selected agronomic factors on yield and grain quality of oats nagoziarnistego. *Puławski diary*. 135: 331-340
- Zrychta M. Noworolnik K., 1999: Yielding of winter wheat in different habitat conditions of production fields. *Puławski diary*. 118: 472-474

МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА ТРАКТОРОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

METHODS AND CRITERIA OF SELECTION OF FARM TRACTORS AND MACHINERY

Stanislaw Zajac

State Higher Vocational School in Krosno

Waldemar Izdebski

Warsaw University of Technology

Skudlarski Jacek

Warsaw University of Life Sciences

В статье рассматриваются такие методы выбора сельхозтехники как индексный, индикативный, технологический, сравнительный и метод оптимизации. Дается экономическое обоснование проекта механизации фермерского хозяйства. По мнению авторов, на современном этапе возникает необходимость разработки нового метода, учитывающего влияние постоянно изменяющихся экономических и природных условий на деятельность сельскохозяйственного предприятия.

Proper planning of the number of machines and tractors for a farm with certain area of agricultural land and the structure of production requires a detailed analysis of production activities carried out on the farm. The importance of proper selection of technical measures for farms was stressed by many authors [Wojcicki 1992; Izdebski 1999; Skudlarski 2006]. When buying, one must remember that the acquisition of machinery and agricultural tractors are binding the capital invested for many years of use, and the consequence of misguided investments may be deterioration of the financial state. Purchase of farm tractor is a major investment in the farm. In case of inadequate decision to buy a tractor the farmer may incur significant financial losses, even for a few years [Skudlarski 2006]. Financial performance of the farmer depends heavily on the ability to plan investments, the right choice of the tractor, as well as effective and safe use of purchased equipment [Kurek 2007].

Review of methods and criteria for the selection of machines and tractors to According to Wojcicki [1989] the basic criteria of selection of tractors and farm machinery are: farm size, farm specialization and organization, the intensity of production, cooperation and availability of neighborhood services. At the same time the author also lists other criteria which include:

- demand - supply criteria, taking into account the prices of agricultural products and agricultural engineering,
- forecasting - assortment criteria, associated with an estimate of the technical and productive farm's state, and market offer for machinery and tractors for construction solutions,
- operational and economic criteria, emphasizing the importance of adequate annual use of machines and tractors
- production and income criteria, taking into account the profitability of the farm.

In addition, Wojcicki [1989] argues that for the rational development of agricultural technology on farms it is important to improve and disseminate methods for selecting sets of machines and tractors. As Lisowski Says [2008] an objective indication of the appropriate type of tractor for the farm requires very good knowledge of technology, agricultural production and environmental aspects, energy, organization and labor economics. Farmer seeks answer to the question, which is only apparently simple. Answering the question of what tractor to buy, requires a good expertise and to acquire relevant information about the farm. Because on the market several different brands of tractors, types and models are available, therefore documentation is necessary in the form of certificates and test reports by independent research centers. Advisory services should play an important role in this regard. Workers providing services in agricultural assistance should be able to advise the farmer, whether he should buy a new or used tractor, or buy big one, but very powerful and very expensive, or some small and less expensive tractors, perhaps buying a specialist tractor would be needed, or to cancel the purchase and use of neighborhood services, specialist companies and machinery rings.

Lisowski [2008] presents selection criteria for agricultural tractor to the farm and the questions that a person buying a tractor should have to answer. The most important ones include:

1. What will be more favorable in financial terms, a stand-alone or joint purchase of a tractor by a few farmers? With that criterion comes the question, what is the ratio of unit cost of operating the tractor on the owner's farm in respect of co-owners of farms or a cooperative neighborhood?
2. Is it possible to use a neighborhood services for the implementation of production procedures, whether the service would be cheaper than executing the actions with own equipment?
3. Can the farmer afford the possession of the tractor of selected type?
4. What works can not be done if they do not buy a tractor with more or less power?
5. Is buying a new tractor will require further investment? It may refer to plow with more bodies, seed-drill, growing aggregate, in order to fully harness the power of the tractor.
6. Are we going to provide services outside using this tractor?
7. How will the profit of the farmer change, if he asks for execution of works which could not have been done with this tractor?
8. What in return we can buy if you decide not to purchase a tractor?

The above-mentioned criteria proposed by Lisowski [2008], aiming at optimal tractor selection are general guidelines. Even the best consultant may suggest several solutions, the farmer has to decide to purchase a tractor, because he ultimately bears the risk of clash investment.

As pointed out by Penc [1996] decision can not be taken on the basis of feeling and intuition, but must be well thought out and prepared using scientific methods.

Equipping with machinery and tractors can be scheduled by the following methods: indicator, rates, technology, comparative and optimization. In all these methods, the basis for developing a project are: the area of agricultural land and the structure of cropping and agro-technical dates and established system of technological processes [Marx, Krzysztofik 2000]. These methods mainly differ in scope, degree of accuracy and laborious calculations.

The indicator method is the most general way. It does not consider the system of individual technological processes and the specific agronomic dates. Therefore, it does not take into account the possibility of various weirs of work during their peak intensity. Therefore this method can be used primarily for preliminary determination of the needs of mechanization on farms [Kuczewski, Majewski 1999].

The indicator method can be applied to discern the general needs of farm mechanization, and the design of the development of mechanization in the macro scale [Doliwka, Regulski 1985].

Ratio method is to clarify the index method. It takes over not only the average utilization of machines over the years, but also during periods of peak accumulation of the work occurring in the planning of production processes [Kuczewski, Majewski 1999].

Due to the difficulty in determining the period of peak accumulation of work, index method often leads to the design of an excessive number of individual machines. One should therefore strive to reduce the mounds of work, using when necessary extended or multishift working hours or work with other agricultural enterprises. The number of needed machines should be in this case determined on the basis of division of labor into agrotechnical periods [Fonfara, Zareba 1989].

The technological method is a method that involves the development of card technology taking into account all activities related to specific activities, listed in chronological order, from seed-bed to the cultivation work of after harvest.

Technological method was applied in study, inter alia, by Wojcicki [1997], who basing on it created models and development of farms and Michalek [1999], who using the technological method developed a computer program that was used to perform simulations aimed at improving the profitability of farms.

The comparative method is to plan on the basis of comparisons with previous periods or to other farms working in similar conditions, resulting in determining a fixed number and type of machines needed based on the observation of existing state. This is the traditional method, widely used applied in small and medium-sized farms [Banasiak et al 1999]. Optimization method, with its varieties, is also based on developing a set of technical cards for all branches of production on the farm, but computer methods are used to select the most favorable variants of farm's technology and equipment [Kuczewski, Majewski 1999].

Selection of tractors to the farm from the supply-demand point of view was dealt with by Krzysztofik Grześ [1993]. In their studies, they have taken account the criterion of minimizing annual cost of agricultural labor, for which they have developed a range of power of tractors for the selected municipality. Another method of selection of machines and tractors to the farm was introduced by Izdebski [1999]. This method requires knowledge of the significance of operational and

technical parameters and depends on rejecting the least favorable decisions leading to the gradual elimination of primary and acceptable decisions.

On the basis of either of the methods a project to mechanize the farm and its equipment should be developed as well as its equipping with technical means. Also the number and scope of work required to mechanize it should be determined. Mechanization project must be associated with a full design and organization of the household and have the following characteristics: complexity, perspectives and economic justification. As Kuczewski and Majewski say [1999] economy of the project requires consideration of the following factors:

- increase of the productivity of new machines compared to the machines used previously,
- improvement of quality and working conditions
- reducing expenditures per unit of production,
- ensuring operational reliability and durability of machines and simplifying maintenance,
- ensuring the viability of the introduction of new machinery.

Economic justification for the mechanization of the project should be based on an analysis of maintenance costs of machinery and labor costs analysis of the individual machine units. It is particularly important to determine the economic efficiency of the implementation of the new machines connected in the process. High efficiency of introduced mechanization should be achieved as soon as possible [Kuczewski, Majewski 1999].

Drawn up a draft of farm mechanization and use of machine-tractor park can also be evaluated using indicators in various areas of farming activity. The most characteristic indicators are [Kuczewski, Majewski 1999]:

- load of particular tractor class, calculated as the number of tractor-days or tractor-hours for the whole year, and peak periods; annual load on the tractor should be at approximately 1200 hours
- number of hectares per one tractor,
- value of machinery in relation to one hectare.

The above-mentioned methods of equipping farm with machinery and tractors does not take into account the natural and economic environment in which the farm is found, which means that the farm is a closed object very little open to natural and economic environment in which they may be found during the planning of supplies, as well as during use.

In variable conditions of market economy, which agriculture is now in, the economic environment is still subject to change. Because of operation of farms in a difficult economic environment, there is a need to develop a method that takes into account the results of natural and economic environment in the design of equipping farm with machinery and tractors.

1. Doliwka L., Regulski S., 1985: Eksploatacja maszyn tom II. PWRiL, Warszawa.
2. Fonfara R., Zaręba W., 1989: Użytkowanie ciągników i maszyn rolniczych. Wyd. PWRiL.
3. Izdebski W., 1999: Metoda doboru ciężkich ciągników na podstawie analizy parametrów techniczno-ekonomicznych. Problemy Inżynierii Rolniczej nr 4, s. 75-81.
4. Krysztofiak A., Grześ Z., 1993: Badania popytu na ciągniki i optymalizacja struktury ich podaży dla wybranej gminy. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych s. 408.
5. Kuczewski J., Majewski Z., 1999: Eksploatacja maszyn rolniczych. Wyd. WSiP.
6. Kurek J., 2007: Inwestycje z zakresu wyposażania gospodarstw rolnych w środki techniczne. Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 2, s. 105-112.
7. Lisowski A. 2008: Dobór ciągnika do gospodarstwa. SGGW Warszawa <http://www.agroefekt.pl/download/publikacje/31.pdf>.
8. Marks N., Krzysztofik B. 2000: Podstawy projektowania parku maszynowo-ciągnikowego w rolnictwie oraz wybrane zagadnienia bilansu mocy ciągnika rolniczego, Wyd. AR Kraków.
9. Michałek R., 1999: Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. PTIR, Kraków,
10. Olszewski T., 1999: Otworzyć oczy na koszty mechanizacji. Top Agrar Polska nr 12, s. 22.
11. Penc J., 1996: Decyzje w zarządzaniu. Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu.
12. Skudlarski J., 2006: Optymalizacja zakupu maszyn rolniczych na przykładzie ciągników rolniczych. Inżynieria Rolnicza nr 4, s. 173-180.
13. Wójcicki Z., 1989: Kryteria doboru zestawów maszyn dla gospodarstw indywidualnych. Mechanizacja rolnictwa nr 10, s. 3-5.
14. Wójcicki Z., 1992: Dobór zestawów maszyn i ich racjonalna eksploatacja w przyszłościowych gospodarstwach chłopskich. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych z.403 s. 17-27.

MATLAB/SIMULINK MODEL FOR SIMULATION OF PHOTOVOLTAIC MODULE

Tresh Abdunaser Mohamed

*Dept of Information Systems and Technologies, International Institute of Distance Education,
Belarus national technical university*

Abstract

This paper introduces a circuit-based simulation model for a Photovoltaic (PV) cell in order to estimate the electrical behavior of the cell with respect to changes on environmental parameter of temperature and irradiance. An accurate PV module electrical model is presented based on the Shockley diode equation. The model was developed using MATLAB/SIMULINK, a simulation program that provides graphical interface for building models as modular block diagrams, and accepts irradiance and temperature as variable parameters and outputs the I-V characteristic. A particular typical 80W solar panel was used to evaluate the model, and the results were compare with manufacturer's published curves and showed excellent correspondence to the model.

I. Introduction

Renewable energy generation offers great potential in meeting future global energy requirements. The production of power from renewable energies will lead to a significant reduction in the environmental pollution in comparison with the production by fossil fuels. The renewed attention for this energy source is motivated by advances in technology, environmental concerns and a growing energy demand. Solar power is a renewable energy source that has great potential when compared to other renewable energies and might one day soon replace fossil fuel dependent energy sources. However, for that to happen, solar power cost per kilowatt-hour has to be competitive with fossil fuel energy sources. Currently, solar panels are not very efficient with only about 17% efficiency in their ability to convert sunlight to electrical power [1]. The efficiency can drop further due to other factors such as solar panel temperature and load conditions. In order to maximize the power derived from the solar panel it is important to operate the panel at its optimal power point. To extract maximum power from a PV array, a maximum power point tracking (MPPT) controller is used. Many MPPT methods have been reported in literature [2]. A photovoltaic (PV) system consists of solar panels that generate electricity by the direct conversion of the sun's energy into electricity. PV cells operate on the principles of the photovoltaic effect; sunlight is composed of photons, each containing a different amount of energy (depending on the wavelength). When a photon striking a PV cell is absorbed its energy is transferred to an electron which now has the sufficient energy to escape its previous position. This movement of electrons generates a current thus converting sunlight to electrical energy. When the irradiance or light intensity is low, the flux of photon is less than when the sun is bright and the light intensity is high, thus more current is generated as the light intensity increases. It is found that the change in voltage is minimal with varying irradiance and for most practical application; the change is considered negligible [3]. Although irradiance is an important factor in determining the I-V characteristic of a solar panel, it is not the only factor. Temperature also plays an important role in predicting the I-V characteristic, and the effects of both factors have to be considered when designing a PV system, since the irradiance mainly affects the output current, and the temperature mainly affects the terminal voltage. This work presents the development of MATLAB/SIMULINK model for simulation of photovoltaic module. A typical 80W solar panel is used to evaluate the model, and the results are compare with manufacturer's published curves [4] and showed excellent correspondence to the model.

II. Photovoltaic generator

A photovoltaic generator is a device which converts energy in the form of solar radiation to energy in the form of electric current. The basic component of a PV system is the photovoltaic cell. Multiple cells are connected in series and parallel to form solar panels or modules. Solar modules are connected in series and parallel in order to create a PV array. Solar cells consist of a p-n junction fabricated in a thin layer of semiconductor. The semiconductor electrons can be located in either the valence band or conduction band. Initially, all the electrons in the semiconductor fill up the valence band [5]. When solar energy (photons) hits the solar cell, with energy greater than band gap energy of the semiconductor, electrons are knocked loose from the atoms in the material, creating electron-hole pairs [6]. These carriers are swept apart under the influence of the internal electric fields of the p-n junction and create a current proportional to the incident radiation. When the cell is short circuited, this current flows in the external circuit; when open circuited, this current is shunted internally by the intrinsic p-n junction diode. In the dark, the I-V output charac-

teristic of a solar cell has an exponential characteristic similar to that of a diode. The characteristic of this diode therefore sets the open circuit voltage characteristics of the cell [6]. The amount of energy from sunlight (photons) that is absorbed by a solar cell determines its efficiency. A photon can be reflected, absorbed or it can pass through a semiconductor [7]. Since only the photons that are absorbed contribute to the electrical energy, it is important to reduce the percentage of photons that pass through and that are reflected. An anti-reflective coating is usually applied to the surface of the solar cell to decrease the number of photons that are reflected. This reduces the percentage of photons that are reflected but some photons are still able to pass right through the semiconductor material. The photons in sunlight have a wide range of wavelengths, and some photons at certain wavelengths are able to pass through the semiconductor material. One of the major tasks in controlling photovoltaic cells for power generation is improving cell efficiency and maximizing energy extraction. This requires I-V (current-to-voltage) measurements to characterize performance and determine the load impedance that best matches the cell's source impedance. The best match can then be determined on a point on the I-V curve of the solar cell.

III. Modeling of Solar-Cell

The photovoltaic (PV) generator model is usually based on the electrical characteristics, i.e., the voltage current relationship, of the cell under various levels of radiation and at different cell temperature. The simplest equivalent circuit of a solar cell is a current source in parallel with a diode. The output of the current source is directly proportional to the light falling on the cell photocurrent (I_{ph}). During darkness, the solar cell is not an active device; it works as a diode, i.e. a p-n junction. It produces neither a current nor a voltage. Thus the mathematical model of the photovoltaic generator is based on an equivalent circuit of a one-diode shown in Fig. 1.

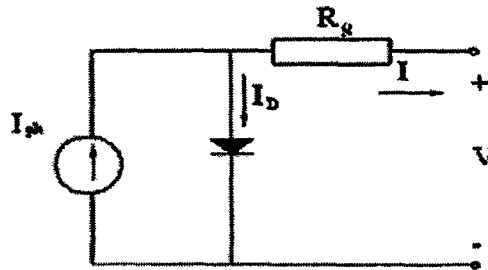


Fig. 1 Model for a single solar cell.

The relationship between the current I and the voltage V of the equivalent circuit can be found by equating the light current I_{ph} , diode current I_D , to the operation current I as follows:

$$I = I_{ph} - I_D = I_{ph} - I_{sat} \left[e^{\frac{q(V + IR_s)}{nkT}} - 1 \right] \quad (1)$$

Where:

I_{ph} - the light current [A],

I_{sat} - the diode reverse saturation current [A],

R_s - the series resistance [Ω],

V - the operation voltage [V],

I - the operation current [A].

q = charge of one electron ($1.602 \cdot 10^{-19} C$),

n - Diode idealising factor,

k - Boltzman's constant ($1.38 \cdot 10^{-23} J/K$)

T = Junction temperature in Kelvin.

The power P produced by the PV generator is given by

$$P = I \cdot V = V \cdot I_{ph} - I_{sat} \left[e^{\frac{q(V + IR_s)}{nkT}} - 1 \right] \quad (2)$$

The energy output in the form of current is directly proportional to the energy input in the form of solar irradiation. There is a small temperature coefficient, on the order of a few milliamps per degree Celsius to account for temperature differences recognized empirically.

$$I_{ph} = (G, T) = I_{scs} \cdot \frac{G_a}{G_{as}} + \alpha_{scT} (T - T_s) \quad (3)$$

Where:

I_{scs} - Short circuit current at standard test condition

G_a – Solar irradiance (W/m²)

G_{as} – Solar irradiance at standard test condition (1000W/m²)

α_{scT} – Temperature coefficient of short-circuit current

T - Cell temperature (oC)

T_s – Cell temperature at standard test conditions (25 oC)

The open circuit voltage under given environmental conditions is calculated as follows:

$$V_{oc}(G, T) = V_{ocT} + \beta_{ocT}(T - T_s) + \frac{kT}{q} \ln \left(\frac{I_{mpp}}{I_{scs}} \right) \quad (4)$$

Where:

V_{ocT} – Open-circuit voltage at standard test condition.

β_{ocT} – Temperature coefficient of open-circuit voltage.

I_{mpp} – Current at MPP

Under open circuit condition; $I_{ph}(G, T) = I_D = (G, T)$

$$\text{But } I_{ph}(G, T) = I_{sat}(G, T) \cdot \left[e^{\frac{V_{oc}}{V_t}} - 1 \right]$$

Therefore

$$I_{sat}(G, T) = \frac{I_{ph}(G, T)}{\left[e^{\left(\frac{V_{ocT}}{V_t(T)} - 1 \right)} - 1 \right]} \quad (5)$$

Where

$$V_t(T) = \frac{AkT}{q} \quad \text{Thermal voltage} \quad (6)$$

IV. MatLab/Simulink Modeling of PV Module

Simulink is a simulation program, which provides a graphical interface for building models as blocks diagram. It offers the advantage of building hierarchical models, namely to have the possibility to view the system at different levels. Simulink provides also the possibility to build modular models, which have the advantage that in this way the models can be easily connected together in order to simulate a certain system. Such models also help system designers to optimise the size of the components of the system. The model of the PV module was implemented using a MATLAB/SIMULINK simulation program. The detailed Simulink implementation of the mathematical model of the PV module, described in previous section is shown in Figure.2 the implicit function of the current I , for the PV module, as it was described in last section can be solved easily by the "algebraic constraint" block from simulink. Fig. 2 shows the blocks that are "hidden" inside the PV block Fig. 3. It represents the subsystem of the detailed simulink implementation of the mathematical model of the PV system as already discussed (equations 1 to 6).

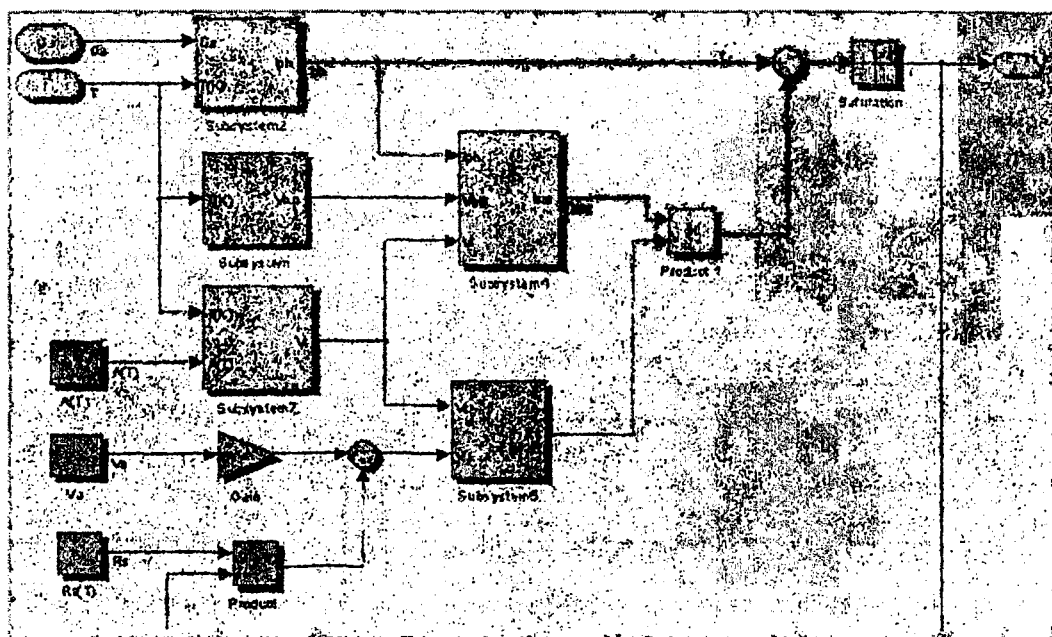


Fig. 2 Simulink PV block diagram.

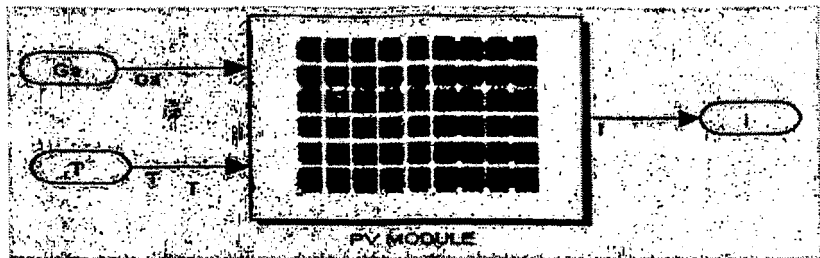


Fig. 3 masked blocks

The Simulink implementation of the PV module, illustrated in Fig. 2, is used to perform a simulation of the PV module for different values of irradiation and cell temperature. Manufacturers of PV arrays usually provide Short circuit current, (I_{sc}), current at MPP (I_{mpp}), Open circuit voltage, (V_{oc}), and Voltage at MPP, (V_{mpp}) at Standard Test Conditions (STC) of 1.5 AM, 1000 W/m² insolation and 25°C. The key specifications are shown in Table 1, at Standard Test Condition (STC) (obtained from the PV array datasheet) for an 80W BPSOLAR BP280 PV panel which was used for this simulation.

Table 1: Specifications of the 80W BPSOLAR BP280

Parameter	Value
Maximum Power	80W (+10%/-5%)
Current at MPP, I_{mpp}	4.63 A
Voltage at MPP, V_{mpp}	17.3 V
Short circuit current, I_{sc}	5.16 A
Open circuit voltage,	21.6 V
Coefficient of voltage,	1.57 mA/°C
Coefficient of current,	-78.2 mV/°C

V. Results of MatLab/Simulink Model for Simulation of PV Module

The output of the Matlab/Simulink is shown first for various irradiation levels Fig. 4, and then for various temperatures Fig. 5. Fig. 4 shows how the I-V curve of the PV module is affected by irradiation, when the cell temperature is kept constant ($T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$). And Fig. 5 shows the influence of the cell temperature on I-V curve, when the irradiation is kept constant ($G_a = 1000\text{ W/m}^2$). The simulation results showed that an increase in irradiance generally caused an increase in the module's output current while an increase in operating temperature generally caused a drop in the module's terminal voltage. In fact, the results showed a linear relationship between the short circuit current and the irradiance level while there is a logarithmic relationship between the open circuit voltage and the operating temperature. Therefore it would seem that the output voltage should increase as the irradiation level increases. However this is not necessarily so, since the cell temperature is likely to rise as the irradiation level increases. An increase in cell temperature will generally lead to a reduction of the output voltage. This makes it imperative to consider the effect of temperature on the cell output voltage as illustrated in Fig. 5. Overall, there is a reduction of the voltage at higher irradiances due to the accompanying higher cell temperature.

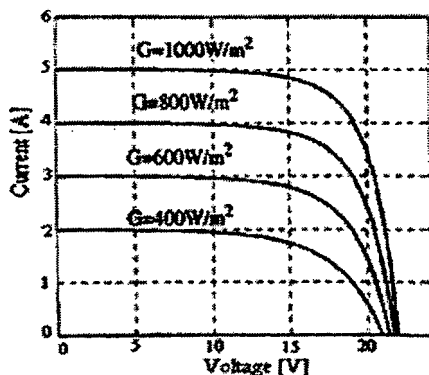


Fig. 4 I-V characteristics at constant solar cell temperature

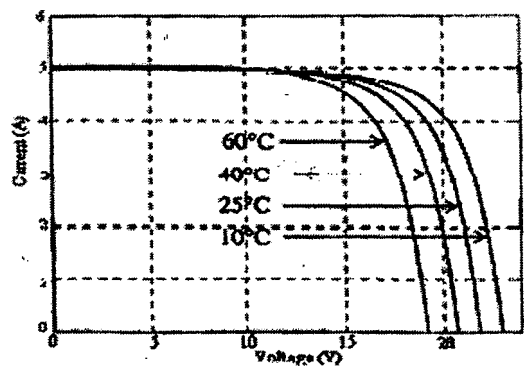


Fig. 5 I-V characteristics-constant Irradiance

A reduction in the terminal voltage or current will lead to a decrease in the output power since both the voltage and current are directly proportional to the output power. The effect of irradiance and temperature on the output power of the solar cell is shown in Fig. 6 and Fig. 7. The effect of decreasing irradiation level is demonstrated. It mostly affects the module's current and has only a slight effect on the module's voltage. The effect is greater on the module's current since the current decreases linearly with decreasing irradiance while the module's voltage only decrease logarithmically with decreasing irradiance. It is also observed that an increase in the operating temperature of the module has a reducing effect on the output voltage. Increasing module temperature causes a reduction of the output voltage and thus the output power of the solar module.

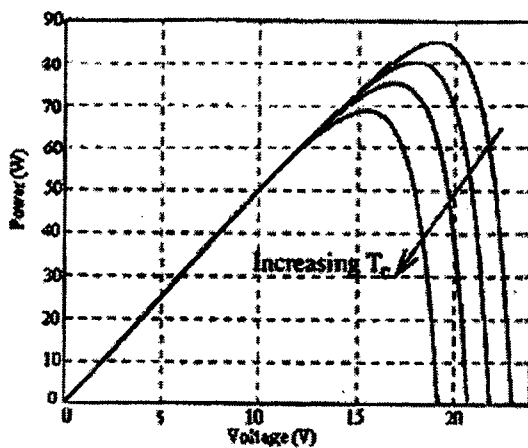


Fig. 6 P-V characteristics at constant irradiance

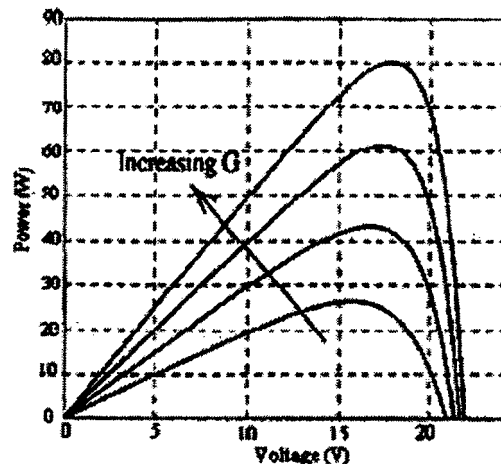


Fig. 7 P-V characteristics at constant irradiance

VI. Conclusion

This paper has briefly described an accurate PV module electrical model which is developed and demonstrated in Matlab/Simulink for a typical 80W solar panel. Given solar insolation and temperature, the model can be used to calculate the current for a given voltage. The results from the Matlab/Simulink model show excellent correspondence to manufacturer's published curves. Finally the model development was used to show the effect of insolation, and temperature. This paper lays the foundation to develop a complete Matlab/Simulink simulation of solar energy storage system and Reverse-Osmosis Desalination of Seawater powered by solar energy. The final objective is to develop a general model to simulate the electrical behaviour of the PV systems for solar energy applications such as Energy Storage and Reverse-Osmosis Desalination of Seawater.

Reference

1. (<http://www.eren.doe.gov/pv/pvmenu.cgi?site=pv&idx=2&body=newsinfo.html>) Turning Sunlight into Electricity: How it All Works: About Conversion Efficiencies (Retrieved Sep 8, 2002).
2. K. H. Hussein, I. Muta, T. Hoshino, and M. Osakada, "Maximum photovoltaic power tracking: An algorithm for rapidly changing atmospheric conditions," *Proc. IEE—Generation, Transmission, Distribution*, vol. 142, no. 1, pp. 59–64, Jan. 1995.
3. Chimento, G., et al., "Effects of Irradiance and Other Factors on PV Temperature Coefficients," *IEEE Record of Photovoltaic Specialists Conference*, 1:608-613, October 1991.
4. J. A. Gow, C. D. Manning "Development of a photovoltaic array model for use in power electronics simulation studies," *IEE Proceedings on Electric Power Applications*, vol. 146, no. 2, pp. 193-200, March 1999.
5. Coutts, T.J., Fitzgerald, M.C., "Thermophotovoltaics," *Scientific American Magazine*, pp.90-95, September 1998.
6. Luque, A., Marti, A., "Increasing the Efficiency of Ideal Solar Cells by Photon Induced Transitions at Intermediate Levels," *Physical Review Letters*, 78(26): 5014-5017, June 1997.
7. G. Walker, "Evaluating MPPT converter topologies using a MATLAB PV model," *Journal of Electrical & Electronics Engineering, Australia, IEAust*, vol.21, No. 1, 2001, pp.49-56.
8. Coutts, T.J., Fitzgerald, M.C., "Thermophotovoltaics," *Scientific American Magazine*, pp.90-95, September 1998.

ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗА 2010 ГОД

В.А. Прудников, начальник главного управления внешнеэкономической деятельности
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (г. Минск)

Организациями Минсельхозпрода за 2010 года на экспорт поставлено товаров на сумму 2 199,5 млн.долл.США или 139,1 процента к факту 2009 года при доведенном прогнозном показателе 124–125 процентов. За указанный период увеличились отгрузки в натуральном выражении говядины (на 14,5 процента), свинины (в 1,95 раза), мяса птицы (в 1,86 раза), колбасных изделий (в 1,5 раза), мясных консервов (на 39,2 процента), сухого цельного молока (в 1,3 раза), муки (в 3 раза), льноволокна (в 1,6 раза).

Вместе с тем в 2010 году в натуральном выражении снизились экспортные поставки сухого обезжиренного молока (на 26,6 процента), казеина (на 51,8 процента), масла животного (на 31,2 процента). При этом экспорт молокопродуктов (без учета казеина) в стоимостном выражении возрос на 46,4 процента. Снижение экспортных поставок этих видов продукции в натуральном выражении связано с более низкими запасами молочной продукции на складах молокоперерабатывающих предприятий республики по состоянию на 1 января 2010 года по сравнению с январем 2009 года. По состоянию на 1 января 2010 года остатки готовой продукции на подведомственных Минсельхозпроду предприятиях составляли: масла животного — 1,2 тыс. тонн (25,2 % к аналогичному периоду 2009 года), сыров — 1,5 тыс. тонн (29,6 %), сухого обезжиренного молока — 0,9 тыс. тонн (10,7 %), сухого цельного молока — 0,1 тыс. тонн (1,9 %), казеина — 40 тонн (2,6 %).

На снижение экспортных поставок сказались также недостаточный рост поступления молока от сельхозорганизаций на переработку и снижение производства некоторых видов молочной продукции, а также увеличение реализации перерабатывающими предприятиями молока и молокопродуктов в розничную торговую сеть. Поступление молока на переработку за 2010 год составило 5007,8 тыс. тонн или 100,5 % к уровню 2009 года при прогнозе роста поступления молока на 8 %.

Увеличение экспортных поставок в стоимостном выражении в 2010 году связано в основном с ростом экспортных цен на основные виды экспортной продукции. Так, средние экспортные цены в 2010 году по сравнению с ценами 2009 года увеличились: на свинину — на 5,9 процента, говядину — на 10 процентов, масло животное — на 64,1 процента, сыры и творог — на 36,1 процента, сухое обезжиренное молоко — в 1,9 раза, сухое цельное молоко — в 1,8 раза, казеин — на 67 процентов, яйцо — на 7,4 процента. Преобладающими в товарной структуре экспорта подведомственных организаций являются следующие позиции: молокопродукты (60 процентов), мясо и мясопродукты (30,3), казеин (2,5), яйцо (1,5).

Российская Федерация является основным внешнеторговым партнером организаций, подведомственных Минсельхозпроду. По данным Белстата за 2010 год в Россию поставлено продукции на сумму 1 996,3 млн.долларов США или 151,1 процента к аналогичному периоду 2009 года. Удельный вес Российской Федерации в общем объеме экспорта составил 90,8 процента и увеличился по сравнению с 2009 годом на 7,3 процентных пунктов. За 2010 год из Российской Федерации импортировано товаров на сумму 275,9 млн.долларов США или 138,9 процента к уровню прошлого года. Рост импорта из Российской Федерации обусловлен закупкой подведомственными организациями удобрений, которых за 2010 год импортировано из России на сумму 178,9 млн. долл. США или на 103 млн. долл. больше, чем за 2009 года.

В 2010 году организации Минсельхозпрода реализовывали свою продукцию в 69 регионах России (65 региона в 2009 году), из которых г. Москва является основным покупателем. Доля города Москва в общем объеме экспортных поставок подведомственных организаций в Российскую Федерацию составила в 2010 году 27,2 процента (32,2 процента в 2009 году). Из других регионов России наибольший удельный вес в экспортных поставках приходится на Московскую область (21,7 процента от экспорта в Россию), г. Санкт-Петербург (14,7), Смоленскую (10,1), Брянскую (5,0), Нижегородскую (1,7), Воронежскую (1,6), Ленинградскую (1,6), Калужскую (1,1), Калининградскую (1,1 процент от экспорта в Россию) области.

Сальдо в торговле с Россией является положительным — 1720,4 млн. долларов США.

Экспорт продукции в страны СНГ, кроме России, составил в 2010 году 108,7 млн.долларов США и снизился по сравнению с 2009 годом на 3 процента. Основными вида-

ми экспортной продукции в указанные страны СНГ являются: молокопродукты (89,2 процента всего экспорта), яйцо (2,6 процента), мясопродукты (1,6 процента), мука (2,5 процента). Сокращение экспортных поставок в страны СНГ обусловлено сокращением экспорта молочной продукции на 8,3 процента в стоимостном выражении, что связано с увеличением спроса и цен на более платежеспособном российском рынке.

Экспорт продукции в страны дальнего зарубежья составил в 2010 году 94,5 млн.долларов США или 63,7 процента к уровню 2009 года, в т.ч. в страны ЕС реализовано товаров на сумму 82,6 млн.долларов, что составило 72 процента к показателю 2009 года. Основными видами экспортной продукции в страны дальнего зарубежья являются: казеин (56,2 процента всего экспорта), семена рапса (4,4), масло рапсовое (5,9), шкуры КРС (13,3). В страны Азии (с Австралией и Океанией) поставлено продукции на сумму 6 млн.долл. США или 26,1 процента к аналогичному периоду предыдущего года. Основными странами экспорта продукции в данном регионе в 2010 году стали Китай (2,4 млн.долл.США), Иран (1,6), Турция (880,5 тыс. долл.США). Основным видом экспортируемой продукции являются льноволокно — экспорт на сумму 2,2 млн. долл.США (в Китай), мясо говядины на сумму 1,5 млн. долл.США (в Иран). Кроме того, осуществлялись поставки шкур КРС, казеина, сухого обезжиренного молока (90 тонн в Сингапур). Экспорт в африканские страны в 2010 году сократился к аналогичному периоду 2009 года на 81,1 % и составил 609,3 тыс.долл. США. ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат» осуществлена поставка в Ливию 15,9 тонн молочных консервов на сумму 25,6 тыс. долл. США, ОАО «Сморгонские молочные продукты», ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» и ЗАО «Мясо-молочная компания» отгружено в Алжир 100, 120 и 10 тонн сухого обезжиренного молока соответственно на общую сумму 583,7 тыс. долл.США.

По сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 6,28 процента сократились стоимостные показатели экспорта в страны Америки — до 3,4 млн.долл.США. Так, за 2010 год экспорт в Мексику составил 1,88 млн. долл.США, в США — 1,55 млн. долл.США, в Канаду — 6,8 тыс. долл.США. Экспорт казеина составляет 95,8 процента экспорта подведомственных организаций в американский регион. Всего в 2010 году подведомственные организации осуществляли экспортные поставки в 49 стран против 63 в предыдущем.

За 2010 года импорт по организациям Минсельхозпрода сложился в сумме 908 млн.долларов США или 120,7 процента к факту 2009 года при доведенном расчетном прогнозном показателе 114–115 процентов. Темп роста экспорта превысил темп роста импорта на 18,4 процентных пункта. В структуре импорта наибольший удельный вес приходится на удобрения (22,3 процента), сельхозмашины, оборудование и запасные части к ним (32), белковое сырье (9,5), свинину для промышленной переработки (11,5), химические средства защиты растений (4). За 2010 год сокращены закупки в стоимостном выражении рыбной муки — на 67,9 процента, машин и оборудования — на 8,1 процента, зерна — на 25,7 процента, химических средств защиты растений — на 30,4 процента и других видов продукции.

В целом за 2010 год внешнеторговое сальдо по Минсельхозпроду сложилось положительным в сумме 1291,4 млн.долларов США (прогнозный показатель 1320 млн.долл.) и увеличилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 55,8 процента.

Таблица 1 – География, экспорт, импорт и сальдо внешней торговли организаций Минсельхозпрода в 2010 и 2009 гг.

Страны	Экспорт		Импорт		Сальдо	
	2010 г.	2009 г.	2010 г.	2009 г.	2010 г.	2009 г.
1	2	3	4	5	6	7
Азербайджан	6 896,4	6 197,7			6 896,4	6 197,7
Армения	3 431,2	5 106,7	27,3	2,4	3 403,9	5 104,3
Казахстан	69 069,8	41 067,4	984,9	1 043,9	68 084,9	40 023,5
Кыргызстан	533,5	2 440,0	401,9	310,3	131,6	2 129,7
Молдова	6 351,5	5 985,1	1 461,3	3 392,3	4 890,2	2 592,8
Россия	1 996 324,1	1 320 910,2	275 884,7	198 601,8	1 720 439,4	1 122 308,4
Таджикистан	978,1	499,6			978,1	499,6
Туркменистан	741,9	1 299,9			741,9	1 299,9
Узбекистан	822,2	2 115,6	23 550,6	6,3	-22 728,4	2 109,3
Украина	19 858,3	47 370,1	57 350,2	44 464,3	-37 491,9	2 905,8
Итого по странам СНГ	2 105 007,0	1 432 992,3	359 660,9	247 821,3	1 745 346,1	1 185 171,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Австралия	4,4		3,7		0,7	
Австрия	361,4		9 931,6	7 634,5	-9 570,2	-7 634,5
Албания		155,0				155,0
Алжир	583,7	28,5			583,7	28,5
Американское Самоа				802,1		-802,1
Аргентина			46 164,0	38 045,8	-46 164,0	-38 045,8
Афганистан	50,4	271,2			50,4	271,2
Бангладеш		1 085,0		1,3		1 083,7
Белиз		55,0				55,0
Бельгия	386,9	263,1	17 832,8	21 021,7	-17 445,9	-20 758,6
Болгария	3,6	20,5	4 296,6	5 019,9	-4 293,0	-4 999,4
Бразилия			521,9	1 897,5	-521,9	-1 897,5
Венгрия	42,7	48,1	4 228,0	5 211,4	-4 185,3	-5 163,3
Вьетнам		35,3	384,6	1 542,5	-384,6	-1 507,2
Гамбия		21,2				21,2
Германия	19 285,0	30 035,2	115 219,9	146 049,0	-95 934,9	-116 013,8
Гонконг		5,5				5,5
Греция		20,6	1 337,2		-1 337,2	20,6
Грузия	1 773,2	3 835,2			1 773,2	3 835,2
Дания		2 155,3	7 445,7	9311,3	-7 445,7	-7 156,0
Египет		2 310,7	8,1		-8,1	2 310,7
Израиль	276,6	311,0	8 583,4	1 674,6	-8 306,8	-1 363,6
Индия		788,7	521,6	451,7	-521,6	337,0
Индонезия			1,0	5,1	-1,0	-5,1
Иордания	5,8				5,8	
Ирак	19,8	103,4			19,8	103,4
Иран, Исламская Республика	1 569,3		34,8		1 534,5	
Ирландия			189,5		-189,5	
Исландия			3 704,4	3 769,8	-3 704,4	-3 769,8
Испания	219,2	79,4	1 799,4	729,4	-1 580,2	-650,0
Италия	2 596,7	1 879,7	47 523,3	24 087,2	-44 926,6	-22 207,5
Канада	6,8	21,0	4 298,0	2 885,4	-4 291,2	-2 864,4
Кипр			2 989,3	3 811,7	-2 989,3	-3 811,7
Китай	2 423,0	870,3	19 526,5	22 322,0	-17 103,5	-21 451,7
Корея, Республика			148,9	605,4	-148,9	-605,4
Коста-Рика			30,5	27,3	-30,5	-27,3
Латвия	4 865,2	21 927,9	4 716,2	8 987,4	149,0	12 940,5
Ливан	1,2	231,5			1,2	231,5
Ливийская Арабская Джамахирия	25,6	18,1			25,6	18,1
Литва	13 811,9	15 452,9	19 153,4	10 650,1	-5 341,5	4 802,8
Мавритания		80,4	5,0	136,3	-5,0	-55,9
Македония, бывш. Югославская Респуб.	31,7	17,8			31,7	17,8
Малайзия			24,2	1,0	-24,2	-1,0
Марокко			80,4	801,0	-80,4	-801,0
Мексика	1 875,4	2 394,4	12,5	124,2	1 862,9	2 270,2
Монголия		629,1				629,1
Нидерланды	1 874,4	561,8	20 367,6	19 757,5	-18 493,2	-19 195,7
Новая Зеландия		26,4	215,6	40,5	-215,6	-14,1
Норвегия			3 895,1	6 360,7	-3 895,1	-6 360,7
Объединенные Арабские Эмираты	421,6	7 223,3			421,6	7 223,3
Оман		639,0				639,0
Пакистан		384,4				384,4
Перу			243,1	224,8	-243,1	-224,8
Польша	33 446,8	39 515,4	124 783,2	57 915,9	-91 336,4	-18 400,5

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Румыния	685,6	178,3	2 612,5	51,1	-1 926,9	127,2
Саудовская Аравия	8,9	1 447,1			8,9	1 447,1
Сенегал		381,2				381,2
Сербия		3,5	12,5	279,5	-12,5	-276,0
Сингапур	229,7	1 875,7		0,8	229,7	1 874,9
Сирийская Арабская Республика	75,1	3 815,4			75,1	3 815,4
Словакия	321,8	130,4	6 897,8	13 469,6	-6 576,0	-13 339,2
Словения			537,8	71,1	-537,8	-71,1
Соединенное Королевство	135,0		12 503,6	7 260,9	-12 368,6	-7 260,9
Соединенные Штаты Америки	1 555,3	1 197,6	12 778,0	32 828,8	-11 222,7	-31 631,2
Судан		340,0				340,0
Сьерра-Леоне		46,2				46,2
Таиланд	2,1		3,1	124,0	-1,0	-124,0
Тайвань (Китай)			0,2	370,4	-0,2	-370,4
Турция	880,5	974,0	66,3	263,9	814,2	710,1
Фарерские Острова				50,2		-50,2
Филиппины		2 118,9				2 118,9
Финляндия			1 841,8	2 135,0	-1 841,8	-2 135,0
Франция	1 347,3	1 539,6	16 525,8	16 566,9	-15 178,5	-15 027,3
Хорватия	9,0			5,4	9,0	-5,4
Чешская Республика	370,5	81,7	13 255,3	12 395,6	-12 884,8	-12 313,9
Чили			779,2	1 709,3	-779,2	-1 709,3
Швейцария	66,9		2 784,6	6 937,2	-2 717,7	-6 937,2
Швеция		43,4	5 358,2	2 907,9	-5 358,2	-2 864,5
Шри-Ланка			13,7	16,7	-13,7	-16,7
Эстония	2 802,6	707,9	2 134,6	4 933,2	668,0	-4 225,3
Южная Африка			14,2	9,1	-14,2	-9,1
Япония			32,1	146,8	-32,1	-146,8
Итого по странам дальнего зарубежья	94 452,6	148 382,2	548 372,3	504 439,4	-453 919,7	-356 057,2
Итого по всем странам	2 199 459,6	1 581 374,5	908 033,2	752 260,7	1 291 426,4	829 113,8

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ

А.А. Бевзелюк, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, (г. Минск)

К важнейшим факторам коммерциализации инноваций относится их обоснованное бизнес-планирование. В то же время в Беларуси подготовка инновационных планов, включая экономическую проработку, является наиболее слабым звеном в цикле «наука – производство». Как результат создание новых технологий зачастую ограничивается этапом технологического «сырья», не развит трансфер технологий, предприятиям и инвесторам не хватает выгодных проектов.

Одна из причин отмеченных негативных явлений заключается в недостатках действующих методических материалов по бизнес-планированию и экономической оценке инноваций и инвестиций. Так в Методических рекомендациях по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок критерием отбора инновационных разработок служит показатель чистого дисконтированного дохода. В результате, высокоэффективные на рубль затрат, но не требующие больших инвестиций проекты будут отклонены.

Приоритет получают дорогие проекты, набравшие эффект за счет массы вложений, даже при их низкой рентабельности.

Между тем, в республике имеются готовые к применению информационные технологии для инновационного бизнес-планирования. Например, в УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» разработаны соответствующие учебно-практические материалы и накоплен положительный опыт их использования. Расчеты эффективности проектов можно выполнять без использования или с использованием специальных компьютерных программ, включая Интернет-сайт (www.belinvest.of.by). При автоматизированном решении типовых задач требуется выбор параметров оценки в меню компьютерной программы. Формы документов и алгоритмы расчетов подготавливаются автоматически.

Оцениваемые проекты различаются по содержанию целевого результата. К основным позициям меню содержания проекта по целевому результату относятся: выпуск продукции (новое производство, расширение производства, рост выручки за счет повышения качества работ и т.д.), снижение расходов основной деятельности, экономия энергоресурсов в результате мероприятий энергосбережения. Исходя из целей экономического обоснования, необходимо выбрать вид оценки проекта.

Абсолютный эффект показывает реальную выгоду проекта в случае, если не производится замена действующего варианта (техники, производства). Базового варианта нет.

Эффект замены действующего варианта показывает реальную пользу проекта при условии, что базовый (заменяемый) вариант конкурентоспособен и будет продолжен в случае отказа от проекта (нового варианта). При отрицательном эффекте целесообразно продолжение действующего варианта, не требующего инвестиций.

Заменяемым вариантом может быть производство без оцениваемой техники (проекта, мероприятия), а новым — производство с оцениваемой техникой. Например, базовый вариант может представлять технологическая карта выращивания и уборки сельскохозяйственной культуры без применения новой высокопроизводительной машины, а новый — с использованием машины.

Сравнение вариантов обеспечивает выбор более эффективного инвестиционного решения. Корректное сопоставление вариантов позволяет установить: есть ли выигрыш от более капиталоемкого варианта. Сравнительный эффект показывает только выгоду одного предложения в сравнении с другим.

Выбранный доходприносящий проект может быть малоэффективным. Поэтому целесообразность выбранного проекта определяется расчетом реализуемого эффекта (абсолютный эффект или оценка выгоды замены действующего варианта).

Расчет эффекта дополнительных затрат отражает известную закономерность снижения прироста результата от каждой последующей порции затрат, например на удобрения и полив в растениеводстве, усиление теплозащиты зданий и т. п. Такие оценки проекта необходимы сравнительно редко.

Сопоставляемые варианты и проекты могут быть тождественны или не тождественны по целевому результату (выпуск продукции, снижение себестоимости и др.) Тождественные варианты и проекты следует оценивать путем соизмерения требующихся затрат, что упрощает расчеты.

Бесприбыльные варианты и проекты (обеспечение норм безопасности труда, экологии и др.) можно сопоставлять по затратам при условии тождественности их целевых результатов. Базовый и новый (проект) варианты могут быть тождественны по результату в виде выручки от основной деятельности, и отличаться по одной однородной статье расходов, например услуги сторонней организации. Цель проекта может заключаться в снижении этих расходов, в частности путем приобретения оборудования для самостоятельного выполнения необходимых производственных процессов. В этом случае оценка абсолютного эффекта проекта за счет снижения затрат и оценка эффекта замены тождественны. Для упрощения расчетов вместо эффекта замены можно рассчитать абсолютный эффект проекта.

Компьютерные программы позволяют выполнять основные виды оценок эффективно-сти инвестиционных и инновационных проектов, учитывать лицензионные платежи, определять стоимость объектов доходным методом, выполнять другие действия инновационного бизнес-проектирования.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ: ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ

Т.П. Березовская, к.пс.н., доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (г. Минск)

Начавшиеся немногим более четверти века назад организационно-культурные исследования сегодня представляют собой активно развивающееся пространство междисциплинарных исследований. В него вовлечено большое количество научных дисциплин (в том числе психологических) и наукоориентированных практик. Среди них антропология, социология, культурология, экономика, теория организаций, менеджмент, организационно-управленческое консультирование, бизнес-журналистика. Ключевую роль в данной междисциплинарной кооперации труда играет социальная психология, которая вносит значительный вклад в изучение феномена организационной культуры и последовательно формирует социально-психологическое направление организационно-культурных исследований. Анализ основных направлений развития оргкультурных исследований за последнее время показывает, что, во-первых, тематическое разнообразие этих исследований увеличивается (прежде всего, в рамках конкретных наук), во-вторых, по-прежнему невелико число концептуальных, обобщающих работ посвященных оргкультуре (особенно социально-психологических).

В настоящее время можно выделить три основные группы проблем, которые определяют актуальность организационно-культурных исследований и разработок. Первая группа проблем обусловлена процессом глобализации и связана с формированием общепланетарной культуры. Вторая группа проблем обусловлена продолжающимся процессом политической и социально-экономической трансформации современных государств и связана с формированием новой культурной идентичности общества в целом и его конкретных подсистемных уровней. И третья группа проблем — это проблемы научной психологии, обусловленные её участием в решении стоящих перед обществом задач. К числу таких проблем относятся проблемы разработки методологических подходов, теоретических моделей и психологических технологий, адекватных реалиям времени и своеобразию сложившейся ситуации в мире и в стране, и позволяющих эффективно работать с существующими проблемами.

Сегодня организационно-культурные проекты в белорусских организациях уже не воспринимаются как экзотика. Напротив, остро стоит задача научиться управлять организационно-культурными процессами. Решение такой задачи требует уже не популяризации и пропаганды оргкультурного подхода, а наличие «полного комплекта рабочих инструментов»: методологии исследования, концептуальной модели оргкультуры, технологии изменения, оснащенной методическим инструментарием. Важно, чтобы существовала высокая степень согласованности между всеми вышеназванными частями научно-методического аппарата изучения и изменения организационной культуры. Тем не менее, на сегодняшний день можно констатировать отсутствие целостного и хорошо интегрированного подхода к социально-психологическому изучению организационной культуры. Преобладают частные модели и методики исследования в формате *ad hoc*. Их количество достаточно велико, чтобы можно было считать период накопления фактов в организационно-культурных исследованиях пройденным и начать попытки перехода на уровень обобщений имеющихся данных и выстраивания целостных систем социально-психологического изучения организационной культуры, включающих методологию исследования, концептуальную модель феномена и технологию ее изменения.

Проблема исследования заключается в разработке содержательного подхода к построению социально-психологической модели организационной культуры, имеющего как теоретическое, так и прикладное значение и разработке социально-психологической модели организационной культуры.

На наш взгляд очевидно, что организационная культура является сложным социально-психологическим порядком организационно-управленческих взаимодействий, конституируемых и регулируемыми системами этических смыслов участников взаимодействия. Управленческое взаимодействие, порождающее организационную культуру, конституируется и регулируется системами этических смыслов участников взаимодействия.

Организационная культура является сложным социально-психологическим порядком организационно-управленческих интеракций, конституируемых и регулируемыми системами этических смыслов участников взаимодействия.

Этические смыслы, участвующие в регуляции управленческого взаимодействия подразделяются на две группы: функциональные этические смыслы лидера организации (забота о «семье», забота о «результате», забота о «праведности») и базовые этические смыслы (жизнь – смерть, сотрудничество – борьба, улучшение – ухудшение, ответственность – безответственность). Между функциональными и базовыми этическими смыслами существует взаимосвязь.

Базовые типы управленческого взаимодействия, представленные метафорическими моделями («родительской», «командирской», «пастырской»), с одной стороны, в своей основе имеют базовые функциональные виды деятельности архаичного человека (биологическое и социальное воспроизводство, агрессия, литургия), формирующие культурно-психологические базовые функциональные типы личности лидеров (их метафорические модели — «родитель», «командир», «пастырь»), а с другой стороны, генерируют базовые типы управленческих команд (их метафорические модели — «совет старейшин», «штаб», «синод») и порождают базовые типы организационных культур (их метафорические модели — «семья», «армия», «церковь»). В основе каждого типа организационной культуры лежит своя этико-смысловая система, обуславливающая цели организации и способы их достижения (на уровне норм и правил взаимодействия).

Базовые типы организационной культуры как целостного социально-психологического порядка («ордера»), имеют статус «субордеров». Все три субордера («семья», «армия», «церковь») вместе представляют собой нормальную структуру целостного социально-психологического ордера культуры. Каждый из субордеров выполняет значимую функцию в целостной организационной культуре, обеспечивая ее эффективность.

Трехаспектность социально-психологической структуры организационной культуры, представленная тремя субордерами, находит свое отражение и на уровне личности лидера организации в виде представления о трехаспектности его психологии (психики): эффективный лидер обладает развитыми способностями к «родительскому», «командирскому» и «пастырскому» взаимодействию.

Изменение организационной культуры осуществляется путем последовательной работы по всей цепочке социально-психологического содержания культуры на трех основных системных уровнях организационно-культурной системы: уровне лидера – уровне управленческой команды – уровне организации в целом. Ключом к изменению организационно-культурного порядка являются изменения на уровне личности лидера организации.

Изменение организационной культуры на уровне личности лидера организации и уровне управленческой команды является видом менеджерской терапии («сотеринг»), имеющей теоретическое обоснование в античной философии и практике «культуры себя». Алгоритм работы руководителя над собой репрезентируется эмпирической моделью «сотериологического круга», включающей в себя шесть критических элементов (внимание, воля, вера, видение, время, власть).

Социально-психологическая технология изменения организационной культуры является видом прикладного социально-психологического исследования и способом социально-психологического вмешательства в организационную культуру. Этапы социально-психологической технологии изменения организационной культуры соответствуют последовательности формирования трех основных и двух дополнительных субордеров социально-психологического порядка.

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ КОРМОВОГО СЫРЬЯ

Е.М. Бурлуцкий, к.т.н., доцент, В.Д. Павлидис, к.ф.-м.н., профессор,

М.В. Чкалова, к.т.н., доцент

Оренбургский государственный аграрный университет (Россия)

Проведенные авторами теоретические и экспериментальные исследования позволили им разработать принципы топографии рабочей камеры измельчителя, в которой наблюдаются области стабильности–нестабильности продуктового слоя, характеризующиеся теми или иными (в зависимости от выбранной модели) показателями состояния продуктового по-

тока. Учитывая зонирование рабочей камеры, удалось построить вероятностно-статистическую модель технологического процесса измельчения кормового сырья.

Процесс, протекающий в рабочей камере измельчителя при установившемся режиме работы, будем считать непрерывным случайным процессом, обозначим $X(t)$ и рассмотрим его на примере молотковой дробилки закрытого типа с шарнирно подвешенными молотками.

Рассмотрим две условные зоны, разделенные границей. Переход воздушно-продуктового слоя (ВПС) через границу влечет за собой изменение вероятностных характеристик случайного процесса $X_i(t)$ ($i=1,2,3,4$). Достаточно малую окрестность границы будем считать динамической системой, на вход которой подается случайный процесс $X_i(t)$, а на выходе возникает случайный процесс $X_{i+1=j}(t)$.

Под математической моделью динамической системы следует понимать совокупность четырех элементов: пространства состояний, пространства входных сигналов, пространства выходных сигналов и соотношений, связывающих входной, выходной сигналы и вектор состояния системы. Вектор состояния системы есть вся совокупность переменных состояний данной системы. Говоря о характеристиках системы, всегда имеют в виду характеристики её математической модели, так как состояние любой системы, её воздействие на окружающую среду, все внешние воздействия на неё невозможно описать никаким обозримым и тем более конечным множеством величин.

Основной характеристикой системы является её оператор, который определяет механизм формирования выходного сигнала по данному входному сигналу. Важной характеристикой качества системы является устойчивость, т.е. способность системы возвращаться к своему исходному состоянию после снятия возмущающих воздействий, изменивших амплитуду и форму выходного сигнала. Есть все основания считать рассматриваемую окрестность границы между условными зонами в рабочей камере молотковой дробилки линейной динамической стационарной асимптотически устойчивой системой.

Преобразование стационарного случайного процесса $X_i(t)$ стационарной динамической системой (окрестностью границы между условными зонами) зададим линейным дифференциальным уравнением с постоянными коэффициентами

$$\begin{aligned} a_n \frac{d^n}{dt^n} X_j(t) + a_{n-1} \frac{d^{n-1}}{dt^{n-1}} X_j(t) + \dots + a_1 \frac{d}{dt} X_j(t) + a_0 X_j(t) =, \\ = b_m \frac{d^m}{dt^m} X_i(t) + b_{m-1} \frac{d^{m-1}}{dt^{m-1}} X_i(t) + \dots + b_1 \frac{d}{dt} X_i(t) + b_0 X_i(t) \end{aligned} \quad (1)$$

где $X_i(t)$ — стационарный процесс на входе, $X_j(t)$ — стационарный процесс на выходе.

На практике случайный процесс $X_i(t)$ заменяется его реализацией $x_i(t)$, а случайный процесс $X_j(t)$ соответственно реализацией $x_j(t)$, причем

$$x_j(t) = x_{jc}(t) + x_{je}(t).$$

Со временем собственные колебания $x_{jc}(t)$ стационарной линейной системы затухают, поэтому можно рассматривать только вторую составляющую $x_{je}(t)$, которая описывает вынужденные колебания под воздействием входной реализации $x_i(t)$.

Исчерпывающей характеристикой линейной динамической системы является её весовая (импульсная, переходная) функция $g(t, \tau)$, которая представляет собой реакцию системы в момент времени t на единичный импульс, действующий в момент τ . Весовая функция рассматриваемой нами стационарной системы зависит только от разности её аргументов $g(t, \tau) = \omega(t - \tau)$. Изображением весовой функции стационарной линейной системы (в терминах операционного исчисления) является передаточная функция. Передаточную функцию (ПФ) можно получить иначе: применяя к уравнению (1) преобразование Лапласа. Эта функция является частотной характеристикой, и, следовательно, основной математической моделью линейной динамической системы. Можно сказать, что ПФ есть отношение выходной величины, преобразованной по Лапласу, к входной величине, преобразованной по Лапласу, при нулевых начальных условиях.

Запишем спектральное разложение стационарного случайного процесса $X_i(t)$ в комплексной форме

$$X_i(t) = m_x^i + \sum_{k=0}^{\infty} (W_k \cdot e^{i\omega_k t} + \overline{W_k} \cdot e^{i\omega_k t}) = m_x^i + \sum_{k=0}^{\infty} W_k \cdot e^{i\omega_k t} \quad (2)$$

где $W_k = \frac{V_k - iU_k}{2}$, $\overline{W_k} = \frac{V_k + iU_k}{2}$, т.е. W_k и $\overline{W_k}$ — комплексно-сопряженные случайные величины.

С учетом этого гармоническое колебание выходного сигнала будет определяться по формуле $x_j(t) = G(i\omega)e^{i\omega \cdot t}$, где $G(i\omega)$ — передаточная функция стационарной линейной

системы. Комплексное число $G(i\omega)$ при каждом данном значении частоты ω можно изобразить вектором на комплексной числовой плоскости. Конец вектора опишет годограф частотной характеристики, т.е. даст амплитудно-фазовую характеристику системы.

Таким образом, достаточно определить оценки характеристик

$$\tilde{m}_x^i, \tilde{k}_x^i(\tau), \tilde{s}_x^{*i}(\omega), \tilde{m}_x^j, \tilde{k}_x^j(\tau), \tilde{s}_x^{*j}(\omega)$$

как результат статистической обработки соответствующих реализаций $x_i(t)$ и $x_j(t)$ случайных процессов $X_i(t)$ и $X_j(t)$ на входе и выходе стационарной линейной динамической системы (граница с окрестностью). Приняв полученные оценки приближенно равными вероятностным характеристикам, найдем передаточные функции каждой динамической системы.

Система найденных передаточных функций и будет математической моделью исследуемого процесса во всем пространстве рабочей камеры молотковой дробилки. Моделями процессов в условных зонах будем считать корреляционные функции $\tilde{k}_x^1(\tau), \tilde{k}_x^2(\tau), \tilde{k}_x^3(\tau), \tilde{k}_x^4(\tau)$.

Последовательное соединение стационарных линейных систем дает стационарную линейную систему, передаточная функция которой равна произведению передаточных функций соединяемых систем, причем результат такого соединения не зависит от порядка соединения.

Основной характеристикой линейной динамической системы (граница между условными зонами с окрестностью) и, следовательно, её математической моделью является передаточная функция $G(i\omega)$.

Выбор аналитической корреляционной функции определил вид соответствующей ей спектральной плотности

$$k_x(\tau) = 2\alpha^2(2\cos\beta\tau - 1)\frac{\sin\beta\tau}{\tau} \quad \leftrightarrow \quad S_x(\omega) = \begin{cases} 0 & \text{при } 0 \leq \omega \leq \beta, \\ \alpha^2 & \text{при } \beta < \omega \leq 2\beta, \\ 0 & \text{при } 2\beta < \omega. \end{cases}$$

Используя найденные спектральные плотности, можно получить конкретные выражения передаточных функций для каждой из динамических систем. Ошибку функционирования каждой системы определим следующим образом: $\epsilon_x(\omega) = 1 - G(i\omega)$ и используем данные, полученные в ходе основных экспериментальных исследований.

Случайные стационарные процессы в условных зонах имеют постоянную спектральную плотность в определенных диапазонах частот, т.е. близки так называемому «белому шуму». Близость спектральных плотностей в зонах к «белому шуму» (абсолютно случайному процессу) открывает широкие перспективы в поисках методов управления ВПС и разработке схем «регуляторов» для совершенствования технологического процесса измельчения кормового сырья.

Найденные ошибки функционирования динамических систем не выходят за пределы 5%, что говорит о достаточно хорошей адекватности построенных моделей реальному процессу дробления. Разработанная авторами вероятностно-статистическая модель процесса измельчения кормового сырья может быть использована аспирантами, учеными-исследователями, заинтересованными проблематикой изучения реально протекающих процессов.

ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ ФИЗИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СТАНДАРТОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БГАТУ

В.Т. Ветрова, к.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В 2009–2010 учебном году в Белорусском государственном аграрном техническом университете приказом ректора введены в действие стандарты системы менеджмента университета. В данной работе уделено внимание некоторым моментам организации мониторинга качества учебного процесса в соответствии с требованиями стандартов системы менеджмента БГАТУ на кафедре физики.

На уровне кафедры осуществляется мониторинг:

– связи качества преподавания с результатами обучения: оценка уровня выполнения учебной программы и методических указаний по организации конкретных занятий, уровня преподавания, обмена опытом, внедрения инновационных педагогических технологий;

– учебной деятельности студентов во время лабораторных, практических, семинарских занятий; выполнения заданий управляемой самостоятельной работы студентов (УСРС) и своевременной коррекции учебной деятельности студентов; текущего контроля учебной деятельности студентов и оценки её результатов, осуществляемых профессорско-преподавательским составом кафедры;

– соответствия экзаменационных билетов и ответов студентов требованиям, предъявляемым учебными программами;

– условий проведения зачётов и экзаменов в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями;

– студентов с качественной успеваемостью и неуспевающих студентов (по результатам аттестации, рубежного и итогового контроля).

– открытых лекций и других занятий, проведенных на кафедре; посещений лекций и других видов занятий заведующим и преподавателями кафедры с последующим анализом методики и содержания проведенного занятия;

– эффективности проведения консультаций;

– научно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Студенты изучают физику по модульно-рейтинговой технологии: каждая из трех частей курса физики содержит по три модуля, то есть студенты изучают девять модулей. Группы с сокращенным сроком обучения изучают физику в течение двух семестров, все остальные — в течение трех семестров. По каждой части физики составляются, утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой комплекты экзаменационных билетов. Каждый из комплектов используется для контроля знаний студентов, обучающихся по специальностям, указанным в учебной программе, и никакие другие комплекты экзаменационных билетов не применяются.

Экзаменационные билеты содержат по два основных вопроса на продуктивном (втором) уровне усвоения изученного студентами материала и типовую задачу, ответы на которые оцениваются до двух баллов каждый, и дополнительные вопросы (дать определение, сформулировать закон, записать формулу и т.п.) на репродуктивном (первом) уровне, ответы на которые оцениваются по 0,5 балла. Правильные ответы студентов на вопросы на репродуктивном уровне позволяют им набрать 4 балла. Ответ на основные вопросы на репродуктивном уровне (формулу знает, но вывести, доказать, применить не может) позволяет повысить балл до 5-ти. Для получения шести–восьми баллов студенту необходимо дать ответы на основные вопросы на продуктивном уровне и решить задачу. Для получения девяти–десяти баллов студент должен выполнить дополнительно задание на творческом (третьем) уровне. Эти задания также утверждаются на заседании кафедры и прилагаются к комплектам билетов. Билеты для рубежного контроля знаний студентов по модулям составляются по такому же принципу, но охватывают учебный материал одного модуля. И в билеты по модулям, и в экзаменационные билеты обязательно включаются вопросы управляемой самостоятельной работы студентов. Студент обязан выполнить все установленные учебным планом задания УСРС. Невыполнение студентами заданий УСРС расценивается как невыполнение учебного плана.

В настоящее время на кафедре физики осуществляется замена контрольных работ студентов заочной формы обучения тестированием. Поскольку успешное прохождение тестирования служит допуском к сдаче экзамена, то положительным можно считать результат, соответствующий сдаче зачета, то есть можно использовать вопросы, требующие ответов на репродуктивном уровне. А это значит, что можно использовать тесты с заданиями как закрытой формы на различение, на установление соответствия, на установление правильной последовательности, так и открытой формы — на дополнение и на подстановку. Функциональная валидность теста (соответствие задания теста выявляемому уровню усвоения, заданному образовательным стандартом) и его надёжность (устойчивость результатов применения теста) оптимальными для студентов считаются при длине теста 30–50 заданий и времени тестирования 35–50 минут. Каждый тест должен иметь эталон — полный и правильный ответ с указанием существенных операций. Тест, лишённый эталона, превращается в обычное контрольное задание, решение о качестве выполнения которого зависит от субъективного суждения преподавателя.

Преподаватели, посещающие учебные занятия, оценивают соответствие темы программы; полноту, глубину, доступность, точность изложения материала; подготовленность студентов к занятию и их активность на занятии; обеспеченность студентов учебным и методическим материалом; методы текущего контроля и проверки результатов самостоятельной работы и т. д. В журнале учета посещений учебных занятий проверяющий преподаватель регистрирует выявленные положительные моменты; замечания и обнаруженные несоответствия с указанием сроков устранения; рекомендации по устранению выявленных несоответствий. В журнале должны стоять подписи преподавателя, посетившего занятие, и преподавателя, проводившего занятие, а также результаты устранения несоответствий и учета замечаний.

Научно-методическое обеспечение модульно-рейтинговой технологии обучения предусматривает издание учебно-методических комплексов (УМК) по дисциплинам. На кафедре физики изданы УМК, содержащие: тему и цель модуля, которая определяется как описание того, что студент должен знать и уметь в результате его изучения; словарь основных понятий; теоретический и учебно-методические материалы к лабораторным, практическим, семинарским и другим видам занятий, обеспечивающим самостоятельную деятельность студентов; вопросы для самоконтроля, задания по УСРС и рекомендации по их выполнению; примеры разноуровневых заданий для контроля результатов изучения содержания модуля; рекомендуемая литература.

Работа по приведению мониторинга учебного процесса на кафедре в соответствие с требованиями системы менеджмента БГАТУ будет продолжена.

ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА ПРИ ВЕНЧУРНОМ ИНВЕСТИРОВАНИИ

Г.Г. Виногоров, к.э.н., доцент

В рыночной экономике развитых стран базисным способом финансирования инновационных технологий, инновационного предпринимательства выступает рисковый или венчурный капитал. Международный опыт свидетельствует, что одним из важных факторов инновационного развития экономики является венчурное финансирование, посредством которого осуществляются вложения капитала в высокорисковые инновационные проекты. Привлечение венчурного капитала в сферу высоких технологий, в наукоемкие отрасли производства связано с появлением новой категории инвесторов, которые не просто вкладывают средства в инновационные проекты, но и сами непосредственно участвуют в их разработке и управлении проектом.

Главная цель венчурного финансирования сводится к тому, что денежные капиталы одних предпринимателей и интеллектуальные возможности других (оригинальные идеи или технологии) объединяются в реальном секторе экономики для того, чтобы в новой компании обоим предпринимателям принести прибыль. Таким образом, венчурное финансирование — это высокорискованные инвестиции частного капитала в акционерный капитал вновь создаваемых малых высокотехнологичных перспективных компаний, ориентированных на разработку и производство наукоемких продуктов, для их развития и расширения, с целью получения прибыли от прироста стоимости вложенных средств.

Основными функциями венчурного капитала являются: научно-производственная, которая направлена на содействие технологическому прорыву, на развитие инновационной и деловой активности; коммерциализация научно-технической и инновационной деятельности; инновационного обеспечения научно-технической деятельности; гаранта временной экономической устойчивости рождающихся малых инновационных предпринимательских структур; структурного обновления экономики различных уровней.

Целесообразно выделить следующие наиболее существенные и характерные особенности этого вида финансирования:

- венчурное финансирование связано с паевыми вложениями в акции, то есть с риском и биржевой игрой;
- венчурный капиталист может вкладывать свои средства не непосредственно в компанию, а в ее акционерный капитал, другую часть которого составляет интеллектуальная собственность основателей новой компании;

- инвестиции осуществляются в компании, акции которых еще не котируются на фондовой бирже;

- венчурный капитал направляется в малые высокотехнологичные компании, ориентированные на разработку и выпуск новой наукоемкой продукции;

- венчурный капитал предоставляется новым высокотехнологичным компаниям на средний и длительный срок и не может быть изъят венчурным капиталистом по собственному желанию до завершения жизненного цикла компании;

- венчурное финансирование предоставляется преимущественно компаниям с потенциальной возможностью роста, а не компаниям уже приносящим высокую прибыль;

- венчурный капитал направляется на поддержание нетрадиционных (новых, а иногда и совершенно оригинальных) компаний, что, с одной стороны, повышает риск, а с другой — увеличивает вероятность получения сверхвысоких прибылей;

- вложение венчурного капитала именно в эксклюзивные малые высокотехнологичные компании продиктовано стремлением не только получить более высокие, по сравнению с инвестициями в другие проекты, доходы, но и желанием создать новые рынки сбыта, заняв на них господствующее положение;

- венчурные инвестиции предоставляются не навсегда, а лишь на определенное время;

- венчурное финансирование — это своеобразный заем новым компаниям, долгосрочный кредит без получения гарантий, но под более высокий, чем в банках, процент;

- венчурный капиталист, направляя инвестицию в новую малую компанию, должен заранее решить, каким образом он собирается реализовать свое право на получение прибыли. Иными словами, должен определить, как будет в конце жизненного цикла профинансированной компании (через 5–7 лет) выходить из инвестиции;

- по мере развития компании увеличиваются ее активы и ликвидность как за счет появления спроса на некотирующиеся акции, так и в связи с возникающей конкуренцией между желающими приобрести новый прибыльный бизнес;

- успешность развития проинвестированной малой компании определяется ростом цены на ее акции, реальностью прибыльной продажи компании или ее части, а также возможностью регистрации компании на фондовой бирже с последующей прибыльной куплей-продажей акции на фондовом рынке;

- взаимный интерес основателей компании и инвесторов в успешном и динамичном развитии нового бизнеса связан не только с вероятностью получения высоких доходов, но и с возможностью стать участником создания новой прогрессивной технологии, стимулирующей научно-технический прогресс страны;

- роль инвестора в успешном развитии новой компании не ограничивается лишь временным предоставлением венчурного капитала, а включает одновременно инвестирование своего опыта в бизнесе и деловых связей, способствующих расширению деятельности компании, появлению новых контактов, партнеров и рынков сбыта.

Принято различать такие этапы становления малой высокотехнологичной компании: доинвестиционный, инвестиционный, постинвестиционный. Каждый из них имеет свою структуру, свои существенные особенности и характерное содержание.

Особое значение имеет доинвестиционный период, поскольку от успешности действий предпринимателя и инвестора именно в это время зависит и создание самой компании, и эффективность всей ее последующей работы.

Выделяют следующие источники финансирования малых высокотехнологичных компаний: источники неформального сектора (физические лица, бизнес ангелы, частные компании и т.д.) и формального сектора (венчурные фирмы, фонды, институциональные инвесторы, банки и т.д.). Типичную форму венчурного финансирования можно охарактеризовать следующим образом:

- оно осуществляется непосредственно в акционерный капитал инновационных компаний («прямые инвестиции»);

- оно подразумевает высокий риск (инвестор может не вернуть вложенные деньги и никто не компенсирует убытки);

- оно осуществляется в малые и средние инновационные предприятия без предоставления ими каких-либо залогов и гарантий; при этом, как правило, права на интеллектуальную собственность остаются у инновационной фирмы;

- прибыль от инвестирования извлекается за счет продажи акций компании по более высокой цене.

Белорусские субъекты хозяйствования пока не освоили в полном объеме все преимущества венчурного финансирования, хотя привлечение венчурных инвестиций в Республику Беларусь могло бы иметь существенное значение для ее модернизации и обеспечения национальной конкурентоспособности на мировом рынке. Дело в том, что в стране отсутствуют специальные венчурные фонды, нет венчурных капиталистов, не принят ни один нормативно-правовой акт, регулирующий венчурную деятельность. В соответствии с действующим законодательством такая деятельность в принципе станет возможной после принятия белорусским парламентом соответствующих государственных актов, о чем уже ставится вопрос. Вместе с тем, в последнее время начинает формироваться новая форма венчурного финансирования: появляются посредники между инвесторами и инновационными компаниями, которые формируют соответствующие базы данных по определенным критериям: минимальная удаленность будущих партнеров, размеры инвестиций, предпочтительная сфера деятельности и т.д. В результате формируются предпосылки радикального изменения внедренческого финансирования инновационной деятельности в виде снижения издержек и появления возможностей использования производственных ресурсов транснациональных корпораций. Это является новой вехой в эволюции форм организации и финансирования инновационной деятельности в предпринимательстве, что особенно актуально в условиях мирового финансово-экономического кризиса.

Без эффективного использования всех преимуществ венчурного финансирования невозможно победить в жесткой конкурентной борьбе, являющейся неотъемлемым атрибутом рыночной экономики. Между тем в учебниках и другой экономической литературе по анализу хозяйственной деятельности анализ венчурной деятельности субъекта хозяйствования вообще не рассматривается. С этих позиций предлагается следующая методика анализа финансового результата (прибыли) субъекта хозяйствования при венчурном инвестировании.

Первое направление. Вкладывая денежные средства в покупку акций новой малой компании, венчурный капиталист надеется при последующей продаже акций получить доход (прибыль), уровень которого можно определить с помощью перспективного анализа. Курс акций при этом стабильным не является. На это влияют многие причины. Нельзя заранее точно знать будущую прибыль, а следовательно, и дивиденд. Обязательство акционерного общества выплачивать акционерам часть заработной прибыли не является безусловным, нельзя с большой точностью заранее предопределить и пропорции распределения прибыли. Поскольку дивиденд не может быть достаточно точным критерием расчета курса акций, то целесообразно использовать показатель чистой прибыли, приходящейся на одну акцию. Существует прямая зависимость между этим показателем и дивидендом, поэтому использование его в расчетах вполне возможно. Следует иметь в виду, что применяется не показатель чистой прибыли на одну акцию как таковой, а коэффициент (К) соотношения курса акции и суммы чистой прибыли, приходящейся на одну акцию, т.е.

$$K = \frac{\text{курс акции}}{\text{прибыль}} \quad (1)$$

В процессе анализа дивиденда, курса акций, чистой прибыли, приходящейся на одну акцию, за ряд лет определяются темпы их роста. Венчурному капиталисту целесообразно изучать факторы изменения общей суммы выплаченных дивидендов. Факторами первого порядка, влияющими на этот показатель являются: изменение количества продаваемых акций; изменение уровня дивиденда на одну акцию. Расчет влияния этих факторов с помощью приемов цепных подстановок или абсолютных разниц сложности не представляет. Второй фактор — изменение уровня дивиденда на одну акцию — можно детализировать в свою очередь по факторам, оказавшим влияние на формирование чистой прибыли. Для сравнительной оценки качества акций целесообразно использовать показатель «ценность акций» и коэффициент котировки. Ценность акций с учетом спроса на них на рынке характеризуется отношением рыночной цены акции к доходу на акцию. Коэффициент котировки — это отношение рыночной цены акции к ее учетной (книжной) цене. Доход от операций с акциями представляет собой разность между суммой выручки от их продажи и стоимостью их покупки.

Второе направление. Цель рискованного финансирования сводится к получению дохода (прибыли) от последующей реализации компании или ее доли, в связи с чем венчурного капиталиста интересует будущая стоимость продаваемой компании, цена ее деловой репутации. Целесообразно использовать следующие две оценки: 1) исходя из превышения покупной цены продаваемого субъекта хозяйствования над текущей рыночной ценой его активов;

2) исходя из превышения нормы прибыли, которую может заработать компания, над среднеотраслевой нормой прибыли.

Первый метод используется в том случае, если имеются данные о текущей рыночной цене всех активов компании, взятых в отдельности. Разница между ценой реализации компании, с которой согласны и продавец, и покупатель, и суммой рыночных цен чистых активов компании как отдельных элементов представляет стоимость деловой репутации фирмы. Во втором случае оценка деловой репутации фирмы основана на том, что продаваемая компания имеет норму прибыли выше среднеотраслевой (норма прибыли рассчитывается как отношение среднегодовой чистой прибыли компании за предыдущие несколько лет к стоимости чистых активов (за вычетом обязательств) без учета стоимости деловой репутации). Для определения стоимости деловой репутации сначала определяется превышение чистой прибыли компании исходя из ее среднего уровня за несколько предшествующих лет над среднеотраслевой чистой прибылью, а затем это превышение делится на среднеотраслевую норму прибыли. Такой же результат получается, если разделить среднегодовую чистую прибыль компании на среднеотраслевую норму прибыли и затем вычесть рыночную стоимость чистых активов как отдельных элементов. Таким образом, стоимость деловой репутации фирмы есть составная часть ее цены. В процессе анализа сравнивается стоимость деловой репутации данной фирмы с другими, входящими в отрасль.

Третье направление. При проведении анализа финансовых результатов (прибыли) венчурной деятельности субъекта хозяйствования следует особое внимание уделять изучению влияния следующих факторов:

- стоимости научных исследований и научно-конструкторских работ;
- издержкам производства;
- издержкам, связанным с маркетингом;
- издержкам, связанным со сбытом новой продукции;
- складывающемуся на рынке спросу на новую продукцию;
- величине складывающейся на рынке цены на новый наукоемкий товар;
- появлению или отсутствию конкурентов в данном секторе рынка;
- появлению на рынке аналогичных наукоемких продуктов с лучшими потребительскими свойствами;
- скорости морального устаревания наукоемкой продукции;
- длительности бесприбыльного развития новой компании;
- высоким издержкам на информационное и патентное обеспечение научных разработок;
- относительно большим расходам на управление, руководство и поддержку малых высокотехнологичных компаний;
- ограниченности возможности уменьшить риски по сравнению с многоотраслевыми крупными компаниями и корпорациями;
- трудностям в изучении крупных инвестиций для создания малых компаний.

Четвертое направление. С точки зрения венчурного капиталиста эффективность венчурного финансирования понимается как эффективность инвестиционного проекта. Для инвестора венчурное финансирование представляет собой его собственный финансовый инвестиционный проект, суть которого сводится к тому, что:

- приобретая долю в уставном капитале создаваемого под инновационный проект предприятия, он делает капиталовложение в размере оплаты этой доли (например, взноса в качестве соучредителя в уставный капитал вновь создаваемого предприятия);
- для него отдачей от сделанного капиталовложения будет в первую очередь вероятный доход от перепродажи по значительно более высокой цене ранее приобретенной доли после того, как бизнес по инновационному проекту молодого предприятия будет освоен и начнет динамично развиваться; до этого момента данное предприятие еще не будет иметь прибылей (либо должно будет первые прибыли реинвестировать в становление бизнеса) и венчурный инвестор не сможет, как правило, рассчитывать на выплачиваемые из прибылей дивиденды.

Финансовый инвестиционный проект венчурного инвестора при этом может быть оценен стандартными показателями чистой текущей стоимости (net present value, NPV) и внутренней рентабельности (internal rate of return, IRR) этого проекта. Так, показатель NPV инвестиционного проекта венчурного инвестора (с учетом возможности получать некоторое время до перепродажи доли в предприятии также дивиденды из его прибыли) должен тогда рассчитываться по следующей формуле:

$$NPV_{vi} = -P_{sc,t=0} + \sum_{t=1}^m \frac{Div_t}{(1+i)^t} + \frac{P_{sc,t=m}}{(1+i)^m}, \quad (2)$$

где NPV_{vi} — чистая текущая стоимость венчурного инвестиционного проекта; $P_{sc,t=0}$ — стоимость приобретаемой инвестором доли в момент начала им своего инвестиционного проекта ($t = 0$); Div_t — ожидаемые для венчурного инвестора (согласно бизнес-плану предприятия) дивиденды в периоды с номерами t ; m — ожидаемая венчурным инвестором и заранее планируемая длительность периода, по истечении которого венчурный инвестор намерен выйти из предприятия, продав свою долю; $P_{sc,t=m}$ — прогнозируемая стоимость доли венчурного инвестора по истечении срока m ; i — ставка дисконтирования (минимально требуемая доходность с вложенного капитала), компенсирующая риски бизнеса, осваиваемого предприятием.

Величины $P_{sc,t=0}$ и $P_{sc,t=m}$ при этом должны быть установлены методами оценки бизнеса на основе оценки стоимости всего осуществляющего инновационный проект предприятия на моменты времени $t=0$ и $t=m$.

Если показатели NPV и IRR моделируемого финансового инвестиционного проекта венчурного инвестора окажутся благоприятными, то привлечение венчурного проектного финансирования реально, и следует затрачивать время и средства на поиск конкретных потенциальных венчурных инвесторов и ведение углубленных переговоров с конкретным венчурным инвестором, который уже нашелся.

С точки зрения венчурного капиталиста венчурное финансирование и создание новых высокотехнологичных компаний не является случайностью, а обусловлено взаимной заинтересованностью инвесторов и создателей новых венчурных предприятий, а также объективно существующими особенностями и преимуществами как венчурного капитала, так и малых компаний, ориентированных на коммерциализацию новейших достижений науки и техники. В частности, суммируя имеющийся мировой опыт можно констатировать, что по сравнению с любыми другими компаниями и фирмами, малые венчурные предприятия, разрабатывающие и внедряющие новые технологии, обладают следующими несомненными преимуществами:

- быстро увеличивают число рабочих мест и создают предпосылки для большей занятости высококвалифицированных кадров;
- укрепляют связи между наукой и производством, создавая важнейшую функциональную цепочку: наука – технология – производство – рынок;
- обеспечивают материальную и моральную поддержку развитию научно-технического потенциала страны;
- стимулируют инновационное направление развития промышленности;
- повышают в экспорте долю наиболее дорогостоящей наукоемкой готовой продукции и обеспечивают увеличение объема национального сегмента на мировом рынке высоких технологий;
- увеличивают конкурентоспособность наукоемких товаров, одновременно существенно повышая уровень культуры производства на фирмах-смежниках;
- способствуют развитию производственных инфраструктур в регионах и улучшению социально-экономического положения в них;
- повышают востребованность научных знаний в различных сферах производства, что ведет к использованию новейших достижений науки и техники в реальном секторе экономики;
- создают условия для развития крупных фирм и корпораций за счет использования технологий, разработанных малыми фирмами;
- способствуют оперативному удовлетворению спроса населения на новые товары;
- повышают экономическую, энергетическую, продовольственную, информационную, экологическую и другие виды национальной независимости, а также обороноспособности страны.

Вышеизложенные направления анализа финансового результата (прибыли) венчурной деятельности субъекта хозяйствования не могут быть приняты как окончательные. Понятно, что они нуждаются в дальнейшей проработке и развитии. Использование вышеизложенных рекомендаций существенно поможет в правильной оценке венчурной деятельности субъекта хозяйствования.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕКОТОРЫХ НЕОЖИДАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ EXCEL

В.И. Воюш, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Существенную роль в качестве подготовки специалистов в учреждениях высшего образования имеет содержание выполняемых лабораторных работ по дисциплинам информатики. Изучаемые по этим дисциплинам приложения являются довольно сложными и часто базируются на непростых математических моделях. Как следствие этого, при выполнении вычислений в электронных таблицах, в частности, Excel, можно получить результаты, которые, на первый взгляд, выглядят парадоксальными. В конечном счете, это является следствием неправильного анализа рабочей ситуации и, как следствие, неправильного выбора математического решения. Методические пособия, которые по сути своей ограничены в объеме приводимого материала, не содержат ответа на такие ситуации — ведь невозможно, чтобы они содержали анализ используемых вычислительных методов. Поэтому преподаватель должен быть готов к объяснению подобных парадоксальных результатов. В данной статье рассматриваются некоторые такие случаи.

Ситуация 1. В одной из лабораторных работ по Excel требуется вычислить урожайность полей:

	А	В	С	Д	Е
1	Поля	Площадь, га	Вес, ц	Урожайность, ц/га	Формула расчета урожайности
2	Поле 1	15	3900	260	=C2/B2
3	Поле 2	8	1840	230	=C3/B3
4	Поле 3	12	3300	275	=C4/B4
5	Итого	35	9040	258	=C5/B5

Если итоговую урожайность рассчитывать по формуле $C5/B5$,

(1)

т.е. как отношение «итоговый вес» к «итоговая площадь» (это и есть правильный расчет), то, как результат, получается значение 258. Но некоторые студенты рассчитывают ее по формуле

$$(D2+D3+D4)/3,$$

(2)

т.е. вычисляют как среднеарифметическое значение урожайностей для всех полей и в результате получают другое значение — 255:

	А	В	С	Д	Е
1	Поля	Площадь, га	Вес, ц	Урожайность, ц/га	Формула расчета
2	Поле 1	15	3900	260	=C2/B2
3	Поле 2	8	1840	230	=C3/B3
4	Поле 3	12	3300	275	=C4/B4
5	Итого	35	9040	255	=CPЗНАЧ(D2:D4)

Результаты различны, хотя разница между ними и относительно небольшая. Но никакого парадокса здесь нет, разные результаты являются вполне естественным следствием именно того факта, что расчеты выполняются по разным формулам. Вот только дело в том, что студент ожидает, что, вычисляя среднеарифметическое значений, находящихся в ячейках D2÷D4, он по смыслу получит среднюю урожайность и потому полагает, что результаты будут одинаковыми, независимо от метода их расчета. Получив ответ, не совпадающий с приведенным в методическом пособии, он ищет у преподавателя объяснение этому факту.

На самом деле, с позиции математики, эти расчеты не являются тождественными. Рассмотрим это подробнее. Обозначим конкретные значения площадей полей как p_i , вес собранного урожая на каждом поле — как b_i . Не нарушая общности, можно ограничиться анализом матрицы размерности 3:

$$\begin{pmatrix} p_1 & b_1 & \frac{b_1}{p_1} \\ p_2 & b_2 & \frac{b_2}{p_2} \\ p_3 & b_3 & \frac{b_3}{p_3} \end{pmatrix}$$

здесь p_i — площадь, b_i — вес, b_i/p_i — урожайность.

Итоговая урожайность, рассчитанная по формуле (1), представляется выражением

$$\frac{b_1+b_2+b_3}{p_1+p_2+p_3} \tag{3}$$

Если же для вычисления итоговой урожайности использовать формулу (2), то она представится как выражение

$$\left(\frac{b_1}{p_1} + \frac{b_2}{p_2} + \frac{b_3}{p_3}\right)/3 = \frac{p_2p_3b_1+p_1p_3b_2+p_1p_2b_3}{3p_1p_2p_3} \tag{4}$$

Очевидно, что равенство $\frac{b_1+b_2+b_3}{p_1+p_2+p_3} = \frac{p_2p_3b_1+p_1p_3b_2+p_1p_2b_3}{3p_1p_2p_3}$ выполняется только при определенных значениях p_i и b_i , например, когда $p_1=p_2=p_3$.

В данном случае значения, полученные по формулам (1) и (2), не различаются слишком сильно. Но в следующем примере результаты получаются более поразительными.

Ситуация 2. В одной из лабораторных работ выполняются следующие вычисления:

	A	B	C	D	E
1	Автомобиль	Вес грузов, т	Расстояние, км	Расход горючего, л	Удельный расход топлива, л/т·км
2	1	34	328	64	0,005738881
3	2	48	312	72	0,004807692
4	3	56	237	57	0,004294756
5	4	37	346	61	0,00476488
6	5	45	154	35	0,005050505
7	Всего	220	1377	289	0,000953984

Здесь итоговый «Удельный расход топлива» (для строки «Всего»), обозначим его как УРТ, вычисляется как отношение

$$\frac{R}{b \times S} \tag{5}$$

где R — расход горючего, b — вес груза, S — расстояние. Вычисленное значение УРТ равно 0,000953984. В то же время выполняющий работу студент предполагает, что это значение является средним арифметическим для соответствующих значений каждой из строк E2+E6. Это значение в данном случае равно 0,004931. Как видно, эти значения различаются существенно (в 5 раз) и причиной этой разницы, как и в первой ситуации, является тот факт, что вычисления проводятся по разным формулам. В данной ситуации используется другой алгоритм вычислений, нежели в первой ситуации, чем и объясняется большая разница в итоговых вычислениях.

Вообще для среднеарифметических значений свойственны интересные «кажущиеся» парадоксы. Они приводятся в специальной литературе, например, в энциклопедии «Википедия». Но рассмотренные случаи относятся к другим ситуациям и объясняются фундаментальными законами математики.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГУМИФИКАЦИИ ВТОРИЧНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Н.Ю. Громова, к.т.н., доцент

Тверской государственный технический университет (Россия)

При получении и переработке сельскохозяйственной биомассы основные затраты связаны с поддержанием плодородия почв, и в первую очередь, почв Нечерноземной зоны с низким содержанием гумуса, что существенно сказывается на стоимости и качестве продуктов питания. Для минимизации затрат на «лечение» почвы, то есть поддержания и восстановления ее плодородия и продуктивности, в настоящее время широко используют биопрепараты и биоудобрения на основе гумусовых веществ, основным сырьем для производства которых служат каменные или бурые угли, торф, сапропель, лигносульфат (продукт гидролиза целлюлозы), отходы животноводческих комплексов, очистных сооружений,

При гумификации вторичного органогенного природного сырья используются чаще всего специфические штаммы микроорганизмов (микроскопических грибов рода *Aerobakter*, *Enterobakter*, актиномицетов и др.). В основе биоконверсии целлюлозо-лигнинных отходов лежат два биохимических процесса: гидролитическое расщепление целлюлозы и лигнина под действием ферментов микроорганизмов и рост клеток микроорганизмов на продуктах гидролиза. Так как первая стадия является лимитирующей, то для ускорения ее протекания используют различные методы: кислотного или щелочного гидролиза, низкочастотный ультразвук, каталитические.

Для повышения эффективности использования возобновляемых энергетических ресурсов необходимо разработать научно-обоснованную методологию комплексной переработки биомассы фотосинтезирующих растений (возобновляемый источник энергии) для получения полезных продуктов и материалов, а именно, биотоплива (биогаза, биодизеля), биогумуса, биоудобрений, биопрепаратов, биотестов для диагностики почв, воды, воздуха, заболеваний человека.

Одним из перспективных методов биоконверсии целлюлозо-лигнинных отходов является использование эффективных микроорганизмов при анаэробной ферментации периодическим способом (ЭМ-технологии). Для получения гумифицированного продукта по инновационной технологии (ЭМ-технологии) использовали сообщество эффективных микроорганизмов, которые содержатся в биологически активном препарате «Тамир», и целлюлозо-лигнинные отходы:

- пищевые — высушенные после заварки листья чая;
- промышленные — опилки;
- сельскохозяйственные — солома ячменя.

Препарат «Тамир» разработан на основе японского аналога ЭМ Waste Treatment и предназначен для ускоренной утилизации бытовых и сельскохозяйственных отходов (остатков пищи, ботвы, сорных растений), а также для восстановления дренажа, устранения неприятных запахов. Препарат «Тамир» — это живое сообщество 86 полезных почвенных микроорганизмов существующих в симбиозе (молочнокислых, азотфиксирующих, фотосинтезирующих, целлюлозоразрушающих бактерий, одноклеточных микроорганизмов, микроскопических грибов), известные как «ЭМ-микроорганизмы» (effective microorganisms), с усиленной способностью к переработке и ферментации органических отходов. Используется более чем в 80 странах в животноводстве для переработки отходов, устранения запахов и получения высококачественного ферментированного удобрения, кормовых биологически активных добавок.

Основным преимуществом анаэробной ферментативной переработки целлюлозо-лигнинных отходов от других систем утилизации является минимальная затрата энергии на процесс ферментации и производство дополнительной энергии в виде биогаза. Технологическая схема гумификации проста и легко вписывается в существующую технологию биоконверсии растительных отходов.

Установка получения гумифицированного продукта занимает небольшую площадь и, благодаря герметичности ферментаторов, в атмосферный воздух не выделяются токсичные выбросы. Процесс гумификации осуществляется в мезофильных условиях в течение 4 недель с образованием влажного субстрата черного цвета — влажный гумус (эффективный гумифицированный продукт — ЭГП). Побочный продукт производства (биогаз), используется

для получения дополнительной тепловой энергии на технологические нужды (подогрев воды в теплообменнике), что позволяет снизить долю энергетических затрат в себестоимости готовой продукции. При внесении ЭГП в почву происходит настрой основной массы микроорганизмов на ее регенерацию и восстановление биологической активности и плодородия. Другими словами происходит «лечение почвы» за счет переработки мертвого органического вещества в легкодоступную и легкоусвояемую форму для растений. При этом вырабатываются физиологически активные вещества: ферменты, аминокислоты, витамины, сахара, фитогормоны, биофунгициды и пр., которые способствуют росту и развитию растений, защите их от болезней.

Исследование качества ЭГП проводили методом биотестирования на примере модельной системы почва-растение, с использованием техногенной почвы, отобранной в радиусе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) энергетических систем города Твери. При диагностике почв Тверского региона, которые относят к дерново-подзолистым, было обнаружено, низкое содержание гумуса (около 20%), фосфора, обменного калия. Кроме того, почвы техногенных систем формируются зачастую на щебне, дробленном асфальте, городском мусоре, загрязнены нефтью и продуктами ее переработки, промышленными и бытовыми отходами, выбросами автомобильного транспорта, атмосферными осадками, выпадающими в радиусе санитарно-защитных зон. При этом снижается продолжительность жизни древесной и другой растительности в городских экосистемах. Для поддержания плодородия таких почв необходимо создавать условия, при которых, вымывание и потеря почвой питательных веществ будут минимальными.

Выбор компонентов модельной системы проводили в соответствии с Международным стандартом ИСО 11269-2. Отбор проб почв неизвестного состава проводили в летнее время (июнь 2008 г) в радиусе (СЗЗ) источников загрязнения: зона № 1 – зона механического завода, зона № 2 ТЭЦ-1, сквер жилой территории города Твери. В качестве тест растений рассматривались семена односемядольных растений 1-й категории (ячмень) и двусемядольных растений 2-й категории (салат). Для полива тест растений применялась вода водопроводная и поверхностная вода, отобранная из реки Тьмака, вблизи СЗЗ № 1 и № 2. В качестве контрольных образцов использовали почву известного состава (ТУ 0391-030-57302407-05) и дистиллированную воду при поливе. ЭГП вносили в техногенную почву во влажном состоянии.

Основными технологическими стадиями выращивания тест растений на различных субстратах являются: подготовка тест семян и почвы к посеву, посев семян, уход за посевами, уборка растений, статистическая обработка полученных результатов. Подготовку семян тест растений к посеву проводили путем протравливания, определения всхожести на фильтре, фракционирования проростков. Так, всхожесть тест салата на фильтре составляет 80 %, а ячменя 62 %. По результатам фракционирования семян тест растений была отобрана фракция с оптимальной длиной проростков на фильтре 3,0–5,0 см для посева в почву.

Анализ всхожести салата и ячменя в системе почва-растение показал, что в контроле 1 и 2 всхожесть отобранных фракций составила 100 % при поливе дистиллированной, водопроводной и водой из реки Тьмака. В почвах техногенных зон всхожесть тест растений снижается в ряду: дистиллированная вода > водопроводная вода > вода реки Тьмака.

Следует отметить, что тест растение 2-й категории (ячмень) более чувствителен к загрязнению почвы. Всхожесть ячменя при поливе речной водой в 5 раз меньше, чем при поливе дистиллированной водой.

Относительный прирост салата в техногенной зоне № 2 уменьшается в ряду:

$$H_2O_{\text{dist}} > H_2O_{\text{водопр.}} > H_2O_{\text{речная}}.$$

Оценку степени загрязнения техногенных зон № 1 и № 2 определяли по коэффициенту фитотоксичности (K_{ϕ}), рассчитанному по формуле

$$K_{\phi} = \frac{M_k - M_x}{M_k} \cdot 100,$$

где M_k — масса контрольного растения, M_x — масса растения, выращенного в техногенной зоне.

Оценку эффективности ЭГП в модельной системе почва-растение проводилась по изменению роста и развития тест растений на примере почвы техногенной зоны № 2. При внесении в почву техногенной зоны № 2 ЭГП увеличилась всхожесть салата на 30 % при поливе водой из реки Тьмака, улучшились условия для формирования корневой системы, коэффициент фитотоксичности по абсолютной величине вырос в восемь раз.

Таким образом, при биотестировании почв города Твери вблизи санитарно-защитных зон ТЭЦ-1 или механического завода было установлено, что эти почвы загрязнены, причем степень загрязненности почвы техногенной зоны № 1 больше, чем техногенной зоны № 2. Внесение гумифицированного продукта ЭГП способствует снижению техногенного воздействия источников загрязнения и улучшает условия роста и развития тест растений.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА: ЭКОНОМИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

И.И. Гургенидзе, к.э.н., доцент, Одоко Дан, магистрант
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Наращивание объемов производства в аграрном секторе экономики должно сопровождаться повышением конкурентоспособности отечественных товаров на внешних рынках продовольствия. Среди множества проблем, которые предстоит решить на этом пути, исключительно важное место будет отводиться снижению материалоемкости, и особенно энергоемкости конечной продукции. Это вызвано, прежде всего, высоким удельным весом материальных затрат в себестоимости конечной продукции, во-вторых, энергоемкость производства отечественной сельскохозяйственной продукции превышает аналогичный показатель стран Западной Европы и США в 1,5–2,0 раза, что необоснованно увеличивает топливную и электроэнергетическую составляющую в себестоимости конечной продукции. Республика не располагает в достаточных объемах собственными энергетическими ресурсами и вынуждена ежегодно импортировать порядка 83 % от суммарной потребности экономики страны в основном высококачественных энергоносителей в виде природного газа и сырой нефти. Это делает республику уязвимой в части ее энергетической безопасности. Необходимо также учитывать постоянно усиливающееся давление на экономику энергетики сельского хозяйства и всей отрасли в целом такого важного фактора внешней среды как непрерывный рост мировых цен на сырую нефть и нефтепродукты и другие виды энергоносителей, особенно природного газа. Это обстоятельство отрицательно влияет на внешнеторговый баланс республики, делая его дефицитным. Так, по сравнению с 2000 годом стоимость природного газа для производственных потребителей села выросла с 68,09 до 186,50 \$/ту.т., т.е. в 2,74 раза, дизельного топлива — с 218,01 до 604,32\$/ту.т. (2,77 раза), мазута — с 72,99 до 239,09 \$/ту.т. (3,28 раза), печного-бытового топлива — с 171,39 до 370,99\$/ту.т. (2,16 раза), тариф на электроэнергию, отпускаемую для производственных нужд села — с 3,3 до 10,7 цента за 1кВт·ч (3,24 раза), каменный уголь — с 70,63 до 256,48\$/ту.т. (3,63 раза), дрова (пиленые и колотые) — с 25,06 до 211,11\$/ту.т. (8,42 раза), топливные брикеты — с 45,96 до 172,63\$/ту.т. (3,76 раза). Однако рост цен на энергоносители это еще не все препятствия, с которыми придется столкнуться сельскохозяйственным производителям в деле повышения экономической эффективности и конкурентоспособности своей продукции. Предстоит планомерно решить не простой вопрос приведения в соответствие цен на энергоносители с их потребительской стоимостью. В сложившихся в республике экономических условиях соотношение между удельной теплотой сгорания угля, природного газа, мазута и ПБТ составляет 1,00:1,37:1,65:1,73, в то время как соотношение оптовых цен за 1ту.т. по состоянию на 10.03.2003 — 1,00:0,42:0,78:1,59 (1984 г. — 1,00:0,45:1,38:1,77; 1992 г. — 1,00:0,62:2,84:5,11; 1995 г. — 1,00:0,73:0,50:0,95; 2001 г. — 1,00:0,68:1,05:1,93; 2005 г. — 1,00:0,45:0,68:1,62), а в настоящее время на 20.12.2010 — 1,0:0,73:0,93:1,45. Эти соотношения не учитывают энергетическую эффективность их использования в источниках энергии сельского потребителя, т.е. среднегодовой эксплуатационный КПД. При полном учете затрат на использование энергоносителей и энергетических установок в явном виде обнаруживается существующий в настоящее время в республике перекос в ценообразовании на ТЭР, т.е. несоответствие фактического уровня цен на энергоносители их потребительской стоимости. На внутреннем рынке нашей республики по-прежнему поддерживается низкий уровень цен на природный газ. Именно это обстоятельство как раз и стимулирует повышенный спрос на этот высококачественный вид топлива. Выравнивание экономических условий хозяйствования требует устранения этого недостатка путем увеличения цен на высококаче-

ственные виды энергоносителей. Аналогичный вывод о диспропорции цен на топливо можно сделать и при анализе оптовых цен на российском рынке энергоносителей. Так, в 1992 г. здесь сложилось следующее соотношение цен на энергетический уголь, природный газ и мазут: 1,00:1,10:1,40, к концу 1999 г. — 1,00:0,668:2,10, а в июне 2000 г. — 1,00:0,75:2,45. В то же время на зарубежных региональных рынках это соотношение выглядит совершенно по-другому: 1,00:1,60:1,70. Такое соотношение, естественно, учитывает качественные различия в использовании различных видов топлива у потребителя, способствует рационализации топливно-энергетического баланса, стимулируя замену в нем качественных видов топлива углем, местными видами топлива. В соответствии со стратегией развития топливно-энергетического комплекса России в результате поэтапного выравнивания оптовых цен уже к 2005 году планировалось это соотношение привести к экономически оправданному уровню: 1,00:1,20:1,30 (в литературе встречается и вариант рационального соотношения 1,00:1,30:1,50), а к 2015 году рассматриваемое соотношение должно быть аналогично мировому, т.е. учитывать потребительский эффект применения различных видов энергоносителей. Развитие экономики Беларуси базируется сегодня на российских энергоносителях. Поэтому очевидно, что этот путь совершенствования ценообразования на энергоносители должна пройти и наша республика. В настоящее время соотношение стоимости одной тонны условного топлива в виде дров, торфяных брикетов, угля, природного газа, мазута печного топлива, дизельного топлива и электрической энергии выглядит следующим образом 0,83:0,68:1,00:0,73:0,93:1,46:2,37:3,42. Отсюда следует, что самыми дорогими видами энергоносителей в сельскохозяйственном производстве является электрическая энергия и дизельное топливо. Поскольку большинство электрических станций отечественной энергосистемы работает на природном газе, то, очевидно, что рост цен на него будет способствовать дальнейшему увеличению тарифов на электроэнергию. Известно, что удвоение цен на природный газ увеличивает тариф на электроэнергию примерно на 40%. Процесс дальнейшего роста цен на природный газ объективен. Он вызван тем, что при освоении новых месторождений удельные капиталовложения для создания единицы мощности по добыче газа на порядок и более превышает эту величину старых месторождений. Предстоящее неизбежное изменение цен на природный газ, дизельное топливо и мазут будут способствовать созданию объективных экономических предпосылок для более широкого применения местных видов возобновляемого топлива (дров, древесных отходов, торфобрикетов, соломы и т.д.) и энергии (биогаз из отходов животноводства и растениеводства, солнечной энергии для подогрева воды, сушики, ветроэнергетических установок и т.д.), вторичных энергетических ресурсов (тепловыделений животных, теплоты охлаждаемого молока и т.д.), сортового каменного угля в сельской местности, использованию энергоэффективных технологий, поскольку реальные успехи в повышении экономико-энергетической эффективности сельскохозяйственного производства могут быть достигнуты лишь при относительно высоких ценах на энергетические ресурсы. Только в этом случае можно реально рассматривать повышение энергетической эффективности в качестве важнейшего источника удовлетворения растущих потребностей экономики в топливе и энергии. Как известно, важнейшими частными показателями материалоемкости являются электроемкость и энергоемкость. Они рассчитываются как отношение соответственно количества израсходованной электроэнергии или потребленной энергии всех видов (тепло, топливо и электрическая энергия), исчисленных в тоннах условного топлива к общему объему товарной (реализованной) продукции. Предпочтительными для анализа и выявления резервов, обоснования приоритетных направлений снижения энергоемкости конечной продукции являются натуральные показатели. При переходе к стоимостному показателю нередко имеют место случаи, когда при фактическом снижении электроемкости (или энергоемкости) товарной продукции удельный вес затрат на электроэнергию в общей стоимости продукции растет из-за опережающих темпов роста тарифов на этот энергоноситель по сравнению с темпами снижения удельных расходов электроэнергии. Это создает некоторые неудобства при проведении анализа итогов по снижению энергозатрат. При всей кажущейся простоте рассматриваемого показателя, достижение средневропейского уровня энергоемкости сельскохозяйственной продукции в хозяйствах нашей республики, как важнейшего условия повышения конкурентоспособности на внешних рынках продовольствия, представляется чрезвычайно сложной проблемой. И дело здесь не только в специфике отрасли, влиянии на конечные результаты природно-климатических условий, продолжающемся финансовом кризисе. Снижение энергоемкости продукции — это не просто энергетическая проблема, которую должны решать энергетические службы хозяйств.

Она значительно шире и глубже. С производственной точки зрения это межотраслевая проблема, поскольку в ее решении принимают непосредственное участие растениеводческая и животноводческая отрасли сельскохозяйственных предприятий. С научных позиций — это полидисциплинарная проблема, поскольку для ее успешного решения требуется привлечение знаний, методов, достижений различных дисциплин. Таким образом, тесное взаимодействие агрономов, зоотехников, механиков, энергетиков, ветеринаров, генетиков является неременным условием снижения энергоемкости аграрной продукции. Важную роль в снижении энергоемкости должно сыграть повышение плодородия почвы за счет рационального использования органических удобрений, применения прогрессивных агротехнических приемов обработки почвы, ухода за растениями, современных средств защиты растений, использования семян высокого качества, адаптированных к меняющимся климатическим условиям. Еще одна важная мера — это применение научно обоснованных севооборотов, с более широким применением бобовых культур, способствующих снижению расхода энергоносителей и затрат денежных средств на азотные удобрения за счет фиксации азота атмосферного воздуха клубеньковыми бактериями и почвенными микроорганизмами. Эти меры позволяют существенно повысить эффективность использования дорогостоящих и весьма энергоемких минеральных удобрений. Как известно, на производство 1 т азотных удобрений расходуется 1000 м³ природного газа, т.е. около 1,13 т.т., не считая расхода электрической энергии.

Для достижения намеченных результатов очень важно во всех хозяйствах разработать технологические карты возделывания всех культур, а также производства животноводческой продукции, наладить дифференцированный учет расхода всех энергоносителей, разработать балансы электрической энергии, топлива и тепловой энергии, общий энергетический баланс предприятия, а на их базе обоснованные нормы их расходования, систему материального и морального поощрения работников за сэкономленные топливно-энергетические ресурсы. Эти меры как никогда необходимы в связи с особенностями эксплуатации мобильных и стационарных энергетических установок. Речь идет о характере их использования (на больших площадях), нестационарных, резкопеременных режимах эксплуатации энергетических средств, установок, оборудования. Следствием этого является серьезное отклонение фактических удельных расходов энергоносителей от расчетных (плановых) значений, установленных на основе оптимальных нагрузок. Если учесть, что на энергоемкость конечной продукции сельского хозяйства существенно влияют температурный, влажностный режим, фотосинтетически активная радиация, практически доступная растениям для фотосинтеза, то становятся понятными причины существенной разбежки по годам анализируемого показателя. Здесь очень важно выделить антропогенные причины отклонений от естественных. В связи с этим, как и многие другие показатели производственной и финансовой деятельности хозяйств, энергоемкость товарной продукции должна анализироваться не менее чем за 3–5 лет. Сельскохозяйственное производство республики последние годы оснащается энергонасыщенной, высокопроизводительной техникой, другими эффективными и дорогостоящими стационарными и мобильными энергетическими установками и устройствами. Их отличительная черта — сложность и высокая степень компьютеризации. Условием их экономически выгодного использования является максимально возможная (оптимальная) загрузка в разрезе года и грамотная эксплуатация. Только в этом случае можно рассчитывать на максимальное снижение удельных условно-постоянных затрат на производство сельскохозяйственной продукции, а также темпов прироста переменных издержек за счет уменьшения энергетической составляющей материальных затрат. Достижение поставленной цели по снижению энергоемкости конечной продукции требует существенного повышения уровня профессиональной подготовки всего персонала сельскохозяйственного предприятия.

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Н.Н. Давиденко, к.э.н., доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г.Киев, Украина)

Управление человеческими ресурсами предприятий АПК предполагает единую корпоративную культуру, стимулирующую атмосферу взаимной ответственности наемного работ-

ника и работодателя, стремление всех работников компании сделать ее еще более успешной за счет поддержки инициативы на всех уровнях организации, постоянных технических и организационных нововведений, открытого обсуждения проблем. Для осуществления успешного руководства предприятием АПК важное значение имеет правильное представление о культуре вообще и о корпоративной, в частности, продиктованное необходимостью понимания места и роли корпоративной культуры в достижении целей организации, путей ее формирования, возможности корректировки и поддержания на оптимальном уровне.

В отечественной науке и практике управления человеческими ресурсами проблемы формирования корпоративной культуры и ее влияния на эффективность деятельности предприятий в рыночной экономике, по-нашему мнению, исследованы недостаточно, что и определило актуальность данной статьи.

Корпоративная культура оказывает непосредственное влияние на успехи и эффективность организации. Так, многочисленные исследования показывают, что процветающие компании отличаются высоким уровнем корпоративной культуры, которая формируется в результате продуманных усилий, направленных на развитие духа корпорации во благо всех заинтересованных сторон. Главная задача управления на современном этапе — добиться, чтобы люди могли совместно заниматься одним и тем же делом, будучи объединенными общими целями, интересами и ценностями, а также соответствующей структурой, подготовкой и развитием, необходимыми для того, чтобы выполнять свою работу и реагировать на перемены. Кроме стратегий, четкого организационного строения соответствующих систем управления и высококвалифицированных сотрудников, процветающие компании располагают сильной корпоративной культурой и особым стилем, которые вместе способствуют достижению ведущих позиций на рынке и их сохранению.

Внимание руководства компании к корпоративной культуре будет способствовать эффективному функционированию компании, и наоборот невнимание к корпоративной культуре скажется на качестве работы организации. Корпоративная культура и стиль деятельности фирмы являются выражением культуры управления и работы, личной культуры руководителей компании и ее сотрудников.

Сущность корпоративной культуры компании характеризуется определенным набором параметров: сложившаяся между членами коллектива система отношений; социально-психологический климат; преобладающие ценности; технология управления; реакция на изменения и т.д. Корпоративная культура в компании выполняет ряд функций.

Учитывая роль корпоративной культуры в деятельности предприятий АПК, необходимо принимать во внимание следующие моменты:

1. Корпоративная культура отражает отношения не только между членами компании, но и комплекс представлений о назначении организации в целом и ее членов, а также цели, характер продукции и рынок, которые определяют эффективность организации;

2. Корпоративная культура имеет три уровня: 1) объективная культура, внешние проявления которой можно наблюдать (символы, лозунги, технология, архитектура); 2) субъективная культура, требующая обсуждения (ценности); 3) глубинный уровень — базовые установки, которые трудно осознать даже самим членам организации без специального сосредоточения на данном вопросе. При этом необходимо иметь в виду, что в первую очередь необходимо определять какие ценности и философия возможны и желательны для данной организации и только после этого, какова должна быть культура предприятия.

3. Корпоративная культура не поддается простому манипулированию, она складывается годами, десятилетиями и сама в значительной мере определяет характерный для компании стиль управления;

4. Нельзя расценивать корпоративную культуру как сильную или слабую и в соответствии с этим пытаться корректировать ее. Сильная культура, как и слабая, может быть эффективной в одном отношении и неэффективной в другом — все зависит от конкретных условий.

5. Не все аспекты корпоративной культуры непосредственно воздействуют на эффективность деятельности компании. Существует множество невидимых опосредованных путей влияния, и здесь особенно важно принимать во внимание культуру в ходе организационного изменения и развития.

6. Предприятия с ярко выраженной корпоративной культурой используют человеческие ресурсы гораздо эффективнее. Однако в зависимости от специфики предприятия один и тот же специалист в разных компаниях может произвести абсолютно противоположное впечатление. Если кандидат на вакантную должность одевается не так как принято в данной

организации, если он является обладателем высокопарной манеры разговора, то его шансы стать сотрудником предприятия незначительны. Изначально руководитель подбирает сотрудников, которые моментально могут вписаться в коллектив, не нарушив его ценностей.

Основополагающим элементом корпоративной культуры предприятия являются его внутренние ценности, которые представляют собой положительную или отрицательную значимость объектов окружающего мира для человека, социальной группы, общества в целом, определяемую не их свойствами самими по себе, а их вовлеченностью в сферу человеческой жизнедеятельности, интересов и потребностей, социальных отношений. Критерии и способности оценки этой значимости выражаются в нравственных принципах и нормах, идеалах, установках и целях. Различают ценности материальные, духовные, общественно-политические, общечеловеческие. В развитом обществе система ценностей строится на интересах людей, доверии, ответственности и личности.

На основе анализа влияния корпоративной культуры на эффективность управления человеческими ресурсами можно сделать вывод о том, что основными ценностными параметрами, характеризующими ядро корпоративных культур предприятий, являются следующие (таблица 1).

Таблица 1 – Ядро системы ценностей корпоративных культур компаний

Группа ценностей	Ценности
1.Трудовые требования	1.1.Выполнение своих обязанностей на высоком уровне 1.2.Инициативность и готовность идти на риск 1.3.Приспособление к переменам 1.4.Способность принимать решения 1.5.Способность работать в команде
2. Общекорпоративные ценности	2.1.Способность быть «открытым для информации» новостей о грядущих или актуальных проблемах 2.2.Уважение к клиентам, коллегам, самому к себе 2.3.Способность отвечать за свои поступки и принимать на себя ответственность 2.4.Доверять и быть достойным доверия 2.5.Судить и подвергаться суду окружающих и быть вознагражденным в зависимости от результатов и т.д.

Именно корпоративные ценности обеспечивают экономический прогресс, становятся тем ключевым звеном, от которого зависят сплоченность сотрудников, единство взглядов и действий, а, следовательно, и достижение целей предприятий.

В настоящее время в Украине идет интенсивный процесс переосмысливания, осознания новых интересов и ценностей, переоценки прежних, дифференциации системы ценностей. Формируются новые морально-нравственные, этические ценности работников наемного труда, который широко используется в сельском хозяйстве. Поиск рациональных решений при управлении системой человеческих ресурсов, связанных с различиями национальных культур, происходит с использованием двух подходов: дифференцированного, ориентированного на выявление различий, и интегрированного, ориентированного на поиск сходства. Различия между национальными культурами создают благоприятные возможности для роста и развития компаний, но также могут вызвать серьезные проблемы, если эти различия не поняты и не учтены.

Основные управленческие решения реализуются через кадровое наполнение и эффективную корпоративную культуру, поэтому в практическом менеджменте вопросы корпоративной культуры и управления человеческими ресурсами занимают важное место. Основные факторы, которые оказывают влияние на культурные аспекты управления, следующие: местоположение предприятия и, при наличии, его филиалов; «базовая» культура предприятия; отрасль и ее особенности (в сельском хозяйстве — менталитет сельских жителей, их традиции), размер предприятия; организационная форма; конкурентная стратегия; характер операций на рынке; политика, правила и процедуры международной фирмы.

Таким образом, сущность управления человеческими ресурсами заключается в том, что люди рассматриваются как достояние предприятия, добытое в конкурентной борьбе, которое нужно эффективно использовать, мотивировать его деятельность, развивать наравне с другими ресурсами, чтобы достичь стратегических целей организации. Эффективному ре-

шения данных задач способствует экономико-культурный подход, позволяющий раскрыть природу человеческого фактора и содействующий его активизации. Как общество не может существовать без законов и морали, так и предприятие не может быть эффективным без внутренних правил и принципов взаимоотношений сотрудников, без системы ценностей, воспринимаемой всем коллективом.

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ПРИОРИТЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ

С.В. Дадалко, к.э.н., доцент, З.Н. Козловская, к.т.н., доцент
Белорусский национальный технический университет (г. Минск)

В условиях глобализации экономики важной целью внешнеторговой политики государства является выработка стратегии сотрудничества с зарубежными странами и организациями во взаимосвязи со всеми другими подсистемами и сферами. Открытая экономика любого не-большого государства базируется на реализации экспортной стратегии. Поэтому внешнеэкономическая деятельность на государственном уровне рассматривается как приоритет экономического развития Республики Беларусь. Однако показатель открытости экономики, рассчитываемый как отношение товарооборота к ВВП, снизился в 2009 году по сравнению с 2008 годом до 101,4 % (на 16,8 процентных пункта) при значительном сокращении в ВВП доли как экспорта (на 10,4 процентных пункта), так и импорта (на 6,4 процентных пункта).

Несмотря на кризисную ситуацию в мировой экономике, предприятия реального сектора экономики Республики Беларусь целенаправленно стараются завоевать внешние рынки и увеличить долю экспорта для своего успешного функционирования. Развитию внешнеторговой деятельности республики присущ ряд проблем. Как показывают исследования, белорусские предприятия не в полной мере реализуют свой экспортный потенциал, импорт по-прежнему превышает экспорт.

Представляется целесообразным, что основные цели государства в области внешнеторговой политики должны определяться стратегией развития экспортного потенциала и быть направлены на:

- обеспечение конкурентоспособности белорусской экономики;
- повышение экспортной динамики в целях обеспечения достойного положения Республики Беларусь в системе международной торговли, в том числе в рамках диверсификации структуры экспорта на традиционных рынках;
- создание условий для привлечения иностранного капитала и эффективное его использование для развития реального сектора экономики, в том числе производства экспортной продукции;
- создание предпосылок для полномасштабной интеграции белорусской экономики в мировую экономическую и европейскую финансовую системы и институциональное присутствие в системе международного торгово-экономического сотрудничества и разделения труда;
- создание благоприятных условий для интенсификации торгово-экономического сотрудничества со странами Европейского союза, Центральной и Восточной Европы, Азии, Северной и Южной Америки.

Как известно, для обеспечения конкурентоспособности любой продукции и успешного ее продвижения на внешний рынок необходимо сочетание таких факторов как высокие технические параметры и качественные характеристики, реальная цена и своевременность появления на рынке. Поэтому рыночный механизм хозяйствования ориентирует предприятия на инновационный путь развития, что является обязательным условием для достижения конкурентных преимуществ.

Реальная экономическая ситуация показывает, что доля инновационно-активных организаций в стране по-прежнему остается низкой. Согласно статистическим данным в 2009 г. в промышленности республики таких предприятий было только 12,1 % от общего их количества. Товары белорусского производства поставлялись на рынки 141 государства.

Анализ показателей внешнеторгового оборота показывает, что его стоимостной объем не соответствует потенциалу экономики страны. А этот факт, в свою очередь, в условиях жесткой зависимости экономики от импорта сырья и энергоносителей осложняет экономиче-

скую ситуацию в стране. Согласно торговому балансу объем внешней торговли товарами за январь-ноябрь 2010 г. составил 52,8 млрд. долларов, в том числе экспорт — 22,2 млрд. долларов, импорт — 30,6 млрд. долларов. Стоимостной объем экспорта республики по сравнению с январем-ноябрем 2009 г. из расчета в фактических ценах увеличился на 16,1 %, или на 3,1 млрд. долларов, импорта — на 20,2 %, или на 5,1 млрд. долларов. В январе-ноябре 2010 г. сформировалось отрицательное сальдо внешней торговли товарами в размере 8380 млн. долларов. Необходимо учитывать, что структура торговых партнеров Республики Беларусь отличается перевесом в сторону одного из них — России. В 2007 году доля России во внешнеторговом обороте составляла 49,3 %, в 2008 г. — 46,8 % и 47 % — в 2009 г.

Несмотря на то, что последние годы структура экспортной продукции белорусских предприятий претерпела изменения, основными товарными позициями белорусского экспорта на протяжении последних лет являются нефтепродукты, калийные и азотные удобрения, грузовые автомобили, тракторы, шины, холодильники и морозильники, черные металлы и изделия из них, продукты питания, телевизоры, мебель, дизельные двигатели, дорожная техника, трансформаторы.

Основу импорта в Беларусь составляют минеральные продукты: нефть и нефтепродукты, природный газ и прочие энергоносители, машины, промышленное оборудование и транспортные средства, части и комплектующие к автомобилям и тракторам, двигатели внутреннего сгорания, черные металлы и изделия из них, металлопрокат, цветные металлы, насосы, каучук, лекарственные средства, рыба, машины для автоматической обработки информации, инсектициды и гербициды, углеводороды циклические, продукты питания, зерно, продукты для кормления животных и др.

Следует отметить, что во внешнеторговом обороте импортируемая нефть и произведенные из нее нефтепродукты составляют около 30 %. При существующей зависимости экономики от внешнеторговых связей такая их монотоварность представляется опасной. Почти вся внешняя торговля сконцентрирована на очень ограниченной номенклатуре товаров и товарных групп. В частности, на 100 позиций экспорта приходится 90 % его общего объема, около 70 % экспорта составляют поставки на мировой рынок товаров и товарных групп 15 наименований, удельный вес четырех важнейших товарных позиций (нефть, нефтепродукты, черные металлы, калийные удобрения) в экспорте республики достигает 50 %. Такая же ситуация в импорте, половину стоимостного объема которого составляют товары и товарные группы 14 наименований. Основу экспорта составляют тракторы, карьерная техника, грузовые автомобили, запасные части, шины, изделия из черных металлов, трикотажное полотно, обои. Основными импортными товарами являются лекарственные средства, табачное сырье, виноматериалы, продукты питания, оборудование для пищевой промышленности, автопогрузчики.

Резюмируя вышеизложенное можно сделать следующие выводы.

1. Исследования показывают, что для роста экспорта необходимы системные экономические и финансовые преобразования, в том числе, совместные усилия предприятий и государства в этой области. Перспективным, на наш взгляд, представляется создание при участии государства финансово-промышленных групп и консорциумов экспортной ориентации. Реализация конкретных экспортных проектов должна опираться на выверенную оценку конкурентных преимуществ Республики Беларусь, связанных как с дешевизной рабочей силы, так и накопленным технологическим и интеллектуальным потенциалом.

2. В республике имеется несколько отраслей (химическая и нефтеперерабатывающая, легкая промышленность, производство строительных материалов, отдельные производства пищевой промышленности и т. д.), способных внести вклад в наращивание объемов и совершенствование структуры экспорта. Значительные перспективы имеются по увеличению экспорта различных видов услуг, в том числе осуществлению транзитных перевозок, международного туризма и т. д.

3. Дополнительные возможности по увеличению экспорта имеются в рамках кооперации малых и крупных предприятий в производстве продукции, потенциально конкурентоспособной на внешнем рынке.

4. Важным элементом национальной экспортной стратегии является оптимальное использование различных форм международного экономического сотрудничества. Требуют своего развития международные объединения и организации, кредитные соглашения, переработка давальческого сырья, лицензионная торговля, международный лизинг, инжиниринг и т. д. Таких форм международного сотрудничества мировая практика насчитывает более

двадцати и в зависимости от тех или иных конкретных экономических условий их необходимо использовать в чистом или комбинированном сочетании. Реализация подобных форм сотрудничества в сфере внешнеэкономической деятельности позволит вывести экономику Республики Беларусь на новый качественный уровень.

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИИ

**А.А. Дудников, к.т.н., профессор, А.И. Беловод, к.т.н., доцент,
А.В. Канивец, ассистент, В.В. Дудник, ассистент**
Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, Украина)

Рабочие органы сельскохозяйственных машин в результате трения их поверхностей с обрабатываемой средой изнашиваются, что приводит к повреждению машин и их сборочных единиц. Для повышения их ресурса применяют целый ряд методов восстановления, одним из которых является метод поверхностного пластического деформирования.

Повышение долговечности деталей поверхностным пластическим деформированием обеспечивается за счет появления в обрабатываемом материале сжимающих остаточных напряжений, оказывающих благоприятное воздействие на его прочностные характеристики.

Общее остаточное формоизменение обрабатываемого тела складывается из пластической деформации составляющих его зерен (изменения их формы, числа и размеров) и их относительного смещения. Деформация отдельных зерен осуществляется за счет линий скольжения, пересекающихся друг с другом под углом 90° и совпадающих с траекториями максимальных контактных напряжений. Поскольку плоскости скольжения в отдельных зернах произвольно ориентированы в пространстве, то пластическая деформация начинается не одновременно во всех зернах: в первую очередь пластическая деформация возникает в зернах с наиболее благоприятной ориентировкой плоскостей скольжения. Остальные зерна деформируются упруго и могут получать лишь относительное смещение.

При обычном деформировании ввиду постоянного контакта обрабатываемой инструмента с обрабатываемым металлом траектории максимальных касательных напряжений располагается под углом 90° к обрабатываемой поверхности. При вибрационном деформировании вследствие отрыва инструмента от обрабатываемой поверхности этот угол составляет 45° . В процессе вибрационного деформирования этот угол будет изменяться от 45° до 90° и в момент отрыва инструмента усилие будет направлено к направлению его движения под большим углом, что способствует увеличению деформации. Это, в свою очередь, вызывает большее уплотнение обрабатываемого материала.

На контактной поверхности действуют нормальные сжимающие напряжения σ_z по оси Z (направление движения рабочего инструмента) и нормальное напряжение сжатия σ_x по оси X .

Вертикальное напряжение, исходя из уравнения пластичности, может быть определено:

$$\sigma_z = 5,14 k, \quad (1)$$

где $k = \frac{\sigma_s}{\sqrt{3}}$.

Подставляя значение величины k в уравнение (1) получаем

$$\sigma_z = \frac{5,14 k}{\sqrt{3}} \sigma_s \approx 2,97 \sigma_s. \quad (2)$$

Выражение (2) представляет удельное усилие обработки p . Полное усилие деформирования определяется умножением удельного усилия p на площадь F инструмента с обрабатываемой поверхностью:

$$P = p \cdot F = 2,9 \sigma_s \cdot F. \quad (3)$$

Вследствие отрыва обрабатывающего инструмента от обрабатываемой поверхности при вибрационном деформировании трение между ними отсутствует и нормальное напряжение σ_z

на основании теории пластичности составляет $1,15\sigma_s$. Следовательно, при вибрационном деформировании напряжение снижается по сравнению с обычной обработкой в 2,57 раза.

Технологическими параметрами, оказывающими определяющее влияние на основные показатели качества упрочняющей обработки деталей (толщину упрочненного слоя, характер распределения и величину остаточных напряжений в поверхностном слое, шероховатость обработанных поверхностей, поверхностную микротвёрдость), при вибрационном упрочнении, являются:

- физико-механические свойства материала обрабатываемых деталей;
- исходная шероховатость подвергаемых упрочнению поверхностей деталей;
- скорость перемещения обрабатывающего инструмента;
- форма обрабатывающего (рабочего) инструмента;
- частота и амплитуда колебаний рабочего инструмента;
- время обработки (деформирования) и др.

При обработке металлов пластическим деформированием происходят деформации, когда в процессе обработки изменяются размеры обрабатываемых образцов (деталей). Полная деформация определяется как сумма малых деформаций за весь процесс деформирования. В расчетах применяют различные величины характеризующие деформацию: степень деформации, смещенный объём, скорость деформации. Выбор характеристики деформации определяется требуемой точностью расчёта и удобствами вычисления.

При деформировании образца, имеющего форму параллелепипеда, деформированное состояние характеризуется тремя главными деформациями: двумя деформациями растяжения по осям x и y и деформацией сжатия в направлении действия силы (по оси z). Степени деформаций по указанным направлениям определяются следующими выражениями:

$$\delta_x = \ln \frac{x_\delta}{x_u}; \quad \delta_y = \ln \frac{y_\delta}{y_u}; \quad \delta_z = \ln \frac{z_\delta}{z_u}, \tag{4}$$

где индексы означают: u — исходный, а δ — деформированный.

Индексы x , y , z при обозначении δ показывают, по направлению какой координатной оси рассматривается деформация.

Поскольку рассматриваемый образец подвергается сжатию, то деформация δ_x и δ_y будут положительными (увеличение размера), а деформация δ_z будет отрицательная (уменьшение размера). При пластической деформации алгебраическая сумма логарифмических степеней деформации по трём взаимно перпендикулярным направлениям равна нулю.

Произведения объёма V сдвигаемого металла при обработке давлением на логарифмические степени деформации δ представляют собой смещенные объёмы по соответствующим направлениям x , y , z . Рассмотрим изменение смещённого объёма вдоль оси z , т.е. в направлении действия усилия обработки.

В процессе деформирования по оси z происходит уменьшение высоты деформируемого образца в каждый момент времени на величину Δ_z . Степень деформации и смещённый объём могут быть выражены не только через линейные размеры, но и через площади сечений, нормальных к оси ординат, в направлении которой рассматриваются указанные величины:

$$\delta_z = -\ln \frac{F_\delta}{F_u}; \quad \varepsilon_z = -\frac{\Delta_F}{F_\delta}. \tag{5}$$

Процесс деформирования обрабатываемого материала характеризуется также скоростью деформации, определяемой изменением степени деформации или относительного смещения объёма в единицу времени:

$$\delta = \frac{d\delta}{dt} = \frac{1}{V} \cdot \frac{dV_c}{dt} \tag{6}$$

или

$$\xi = \frac{d\xi}{dt}. \tag{7}$$

От скорости деформации (размерность c^{-1}) следует отличать скорость движения деформирующего инструмента, т.е. скорость деформирования (м/с). При одной и той же ско-

рости деформирования скорость деформации может быть различной в зависимости от вида деформирования, размеров деформируемого тела, режима обработки.

Исследованиями установлено, что упрочнение металлов тем больше, чем выше скорость деформирования. Сопротивление деформации σ_d описывается уравнением:

$$\sigma_d = \sigma_o \varepsilon^{\frac{a}{\omega}}, \quad (8)$$

где σ_o — условный предел текучести; ε — величина, зависящая от материала, в среднем равная 0,48; a — величина, зависящая от материала и температуры; ω — скорость деформации, равная:

$$\omega = \left(\frac{h_0 - h}{h_0} \right) \cdot \frac{100}{t}, \quad (9)$$

где h_0 и h — соответственно начальная и текущая высота образца; t — время деформирования (обработки).

Влияние скорости деформации на сопротивление металла деформированного в формуле (8) учитывается показателем $\varepsilon - \frac{a}{\omega}$.

Определение сопротивления деформации σ_d по указанной зависимости представляет определённую трудность в виду сложности нахождения коэффициентов a и ε .

С.Н. Губкин предлагает следующую аналитическую зависимость напряжения текучести от скорости деформации при заданной температуре и степени деформации:

$$\sigma_s = \sigma_{s0} + n \ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}, \quad (10)$$

где σ_s и σ_{s0} — напряжения текучести соответственно при скоростях деформации ε и ε_0 ; n — константы, определяемые экспериментально.

Некоторые авторы предлагают при обработке образцов из мягких материалов принимать скорость деформирования в пределах 2–5 м/мин, а из более прочных — 5–8 м/мин.

В литературе имеются некоторые противоречивые данные о влиянии амплитуды колебаний обрабатывающего органа — инструмента на прочностные показатели обрабатываемого материала в зависимости от скорости деформирования и степени деформации. Все это требует проведения дополнительных экспериментальных исследований по выявлению режимов обработки на характер вибрационного деформирования.

ЛИНЕЙНЫЕ СЕКВЕНЦИАЛЬНО НЕПРЕРЫВНЫЕ ОТОБРАЖЕНИЯ

Зарур Тауфик, профессор
Университет аль-Баас (Сирия)

С развитием методов абстрактного функционального анализа растет его приложение в разных областях математики как математической физики, математической экономики и инженерного строительства. В этой работе мы рассматриваем свойства линейных секвенциально непрерывных отображений, определенных в бесконечномерных топологических функциональных пространствах и используемых в исследовании интеграла Бохнера (Bochner) и измеримых и интегрируемых по Бохнеру функций. Такие исследования применяются в теории дифференциальных уравнений и задачах оптимального управления. Результаты этой работы новые и имеют продолжение.

Введем некоторые классы линейных секвенциально непрерывных отображений и их свойств, которые играют важную роль в теории дифференциальных уравнений в топологических функциональных пространствах.

Линейные секвенциально непрерывные отображения.

$$L: E \rightarrow F$$

Линейное, т.е.

$$L(\alpha x + \beta y) = \alpha L(x) + \beta L(y)$$

секвенциально непрерывные, т.е.

$$x_n \rightarrow x_0 \Rightarrow L(x_n) \rightarrow L(x_0)$$

а нормированное пространство это пространство, на котором определена норма $\| \cdot \|$.

Норма вводится разными способами из них:

$$\|x\| = \max_{t \in [a, b]} |x(t)|$$

или

$$\|f\| = \int_a^b |f(t)| dt$$

и т.д.

Локально выпуклая топология — это топология, состоящая из фундаментальной системы окрестностей нуля, каждая из них выпуклая.

A S — выпуклое множество, если она содержит прямой отрезок, соединяющий любые две точки из этого множества.

$b(E)$ — множество ограниченных подмножеств.

$c(E)$ — множество компактных отображений, например σ подмножество в $b(E)$.

$-F_\zeta$ — нормированное пространство на котором определена локально выпуклая топология ζ .

$-E_\xi$ — нормированное пространство на котором определена локально выпуклая топология ξ .

$L(E_\xi, F_\zeta)$ — множество линейных отображений из E_ξ в F_ζ

$$L: E_\xi \rightarrow F_\zeta$$

$\{A_n\}$ — последовательность линейных отображений.

$L_\sigma(E_\xi, F_\zeta)$ — пространство линейных отображений со слабой топологией σ .

$\rho(A_{n_k} x_{n_k}) \geq 1$ означает, что полунорма $\rho \geq 1$, т.е. последовательность $A_{n_k} x_{n_k}$ не стремится к нулю.

$\{A_n\} \in c_0$ т.е. $A_n \rightarrow 0$.

$L(E_\xi, F_\zeta) \subset L(E, F)$ означает, что пространство линейных отображений с нормой шире чем пространства линейных отображений с топологией.

$L_{\|\cdot\|}$ — пространство линейных отображений с нормой (норма $\|\cdot\|$).

L_σ — пространства линейных отображений с топологией σ .

Полное пространство — это пространство, в котором любая последовательность Коши сходится.

$\|Ax_n\| > n^2$ означает, что Ax_n неограничена, т.е. стремится к бесконечности.

$B(L_{\|\cdot\|}(E_\xi, F_\zeta))$ — замкнутый шар линейных отображений.

1. Пусть E и F нормированные пространства, а ζ и ξ локально выпуклые топологии в E и F , $\sigma \neq F$; $\sigma \subset b(E)$ и σ удовлетворяет следующим условиям:

$$(1) (c \in \sigma, c' \subset c) \Rightarrow c' \in \sigma$$

$$(2) (c \in \sigma, M > 0) \Rightarrow [-M, M]c \in \sigma$$

$$(3) (c \in \sigma, c' \subset c) \Rightarrow c \cup c' \in \sigma.$$

А иногда добавляем

$$(4) \bigcup_{c \in \sigma} c = E$$

2. Предложение.

Пусть $\{A_n\} \subset L(E_\xi, F_\zeta)$. Тогда следующие условия эквивалентны:

$$(1) \{A_n\} \subset c_0(L_\sigma(E_\xi, F_\zeta))$$

$$(2) \forall c \in \sigma \forall \{x_n\} \subset c : \{A_n x_n\} \in c_0(F_\zeta)$$

Доказательство.

Ясно, что (1) $\Rightarrow$ (2).

Пусть $\{A_n\} \subset c_0(L_\sigma(E_\xi, F_\zeta))$. Тогда

$$\exists c \in \sigma : \exists \rho \in \rho(F_\zeta) : \forall k \in N \quad \exists n_k > k : \exists x_{n_k} \in c : \rho(A_{n_k} x_{n_k}) \geq 1$$

Можно считать, что $0 \in c : n_k > n_{k+1} \quad \forall k$. Положим $x_n = 0$ для $n \notin \bigcup_{k=1}^{\infty} n_k$. Тогда $\{x_n\} \subset c$, но $\{A_n x_n\} \notin c_0(F_\zeta)$. Т.е. (2) не удовлетворяется. ч.и т.

3. Предложение.

Пусть $c(E_\xi) \subset \sigma \subset b(E) \subset b(E_\xi)$, а F_ζ удовлетворяет условиям (1)–(4). Тогда

$$(1) L(E_\xi, F_\zeta) \subset L(E, F)$$

$$(2) L_\sigma(E_\xi, F_\zeta), L_{|||}(E_\xi, F_\zeta) \text{ удовлетворяет условиям типа (1)–(4), т.е.}$$

$$(a) L_\sigma(E_\xi, F_\zeta) \text{ секвенциально полное.}$$

$$(b) B(L_{|||}(E_\xi, F_\zeta)) \text{ замкнут в } L_\sigma(E_\xi, F_\zeta).$$

$$(c) b(L_\sigma(E_\xi, F_\zeta)) = b(L_{|||}(E_\xi, F_\zeta))$$

Доказательство.

$$(1) \text{ Пусть } A \in L(E_\xi, F_\zeta), A \notin L(E, F). \text{ Т.е.}$$

$$\forall n \in N : \exists x_n \in B(E) : \|Ax_n\| > n^2$$

Тогда: $\{n^{-1}x_n\} \in c_0(E_\xi)$. Поэтому $\{An^{-1}x_n\} \in c_0(F_\zeta)$ и следовательно

$$\{An^{-1}x_n\} \in b(F_\zeta) = b(F). \text{ Но } \|An^{-1}x_n\| > n.$$

Это противоречие доказывает требуемое.

$$(2a) \text{ Пусть } \{A_n\} \text{ последовательность Коши в } L_\sigma(E_\xi, F_\zeta). \text{ Тогда для любого } x \in E,$$

$$\{A_n x\} \text{ будет последовательностью Коши в } F_\zeta \text{ и, следовательно имеет предел } A(x) \text{ в } F_\zeta.$$

Ясно, что A – линейный оператор.

$$\text{Пусть } c \in \sigma \text{ и } \rho \in \rho(F_\zeta).$$

По условиям имеем

$$\exists N_0 \in N : \forall n, m > N_0 : \forall x \in c : \rho(A_m x - A_n x) < 1$$

Пусть $m \rightarrow \infty$. Тогда получим

$$(5) \exists N_0 \in N : \forall n > N_0 : \forall x \in c : \rho((A_m - A_n)x) \leq 1$$

Покажем, что $A \in L(E_\xi, F_\zeta)$. Допустим $\{x_n\} \in c_0(E_\xi)$. Докажем, что $\rho' \in \rho(F_\zeta)$. Так как

$$\{x_n\} \in c(E_\xi) \subset \sigma, \text{ то } \exists n' \in N : \forall n : \rho'((A - A_{n'})x_n) < 2^{-1}$$

$$\text{Далее тмеем } \exists n'' \in N : \forall n > n'' : \rho'(A_n, x_n) < 2^{-1}.$$

В этом случае

$$\forall n > n'' : \rho'(Ax_n) \leq \rho'((A - A_{n'})x_n) + \rho'(A_{n'}x_n) < 1$$

Откуда следует $A \in L(E_\xi, F_\zeta)$. Условие (5) означает, что $A_n \rightarrow A$ в $L_\sigma(E_\xi, F_\zeta)$.

$$(2b) \text{ Пусть } \{A_\alpha\} \text{ обобщенная последовательность элементов из } B(L_{|||}(E_\xi, F_\zeta)) \text{ и}$$

$A \in L(E_\xi, F_\zeta)$, а $A_\alpha \rightarrow A$ в $L_\sigma(E_\xi, F_\zeta)$. Тогда:

$$\forall x \in B(E : [\{A_\alpha x\} \subset B(F) \wedge (A_\alpha x \rightarrow Ax \text{ inf } F_\zeta)])$$

и из замыкания $B(F)$ в F_ζ следует, что $Ax \in B(F)$. Т.е. $\|A\| < 1$ и тогда (2 b) доказана.

(2с) Пусть $B(L_{||\cdot||}(E_\xi, F)) \notin b(L_\sigma(E_\xi, F_\zeta))$. Т.е.

$$\exists c \in \sigma \exists p \in P(F_\zeta) : \forall n \in N \exists A_n \in B(L_{||\cdot||}(E_\xi, F_\zeta)):$$

$$\exists x_n \in c : p(A_n x_n) \geq n \quad (6)$$

Так как $c \in b(E)$, то $\|A_n x_n\| \leq \|A_n\| \|x_n\| \leq 1 \|x_n\| \leq M$ для $M > 0$ Т.е.

$\{A_n x_n\} \in b(F) = b(F_\zeta)$, что и противоречит (6).

А теперь допустим, что

$$b(L_\sigma(E_\xi, F_\zeta)) \not\subset b(L_{||\cdot||}(E_\xi, F_\zeta)).$$

Т.е. $\{n^{-1}x_n\} \in c_0(E) \subset C_0(E_\xi)$ и, следовательно $\{n^{-1}x_n\} \in c(F_\xi) \subset \sigma$. Поэтому

$$\exists w \in b(L_\sigma(E_\xi, F_\zeta)) : \forall n \in N : \exists A_n \in w : \exists x_n \in B(E) : \|A_n x_n\| > n^2$$

Тогда $\{A_n n^{-1}x_n\} \in b(F_\zeta) = b(F)$. Но $\|A_n n^{-1}x_n\| > n$. Это противоречие докажет требуемое.

4. Предложение.

Пусть X линейное нормированное пространство и θ локально выпуклая и отделимая топология, определенная на X и удовлетворяет условию:

$$b(X) = b(X_\theta) \quad (7)$$

$\gamma \subset b(X_\theta)$ и удовлетворяет условиям типа (1) – (4) и условиям

$$c(X_\theta) \subset \gamma \quad (8)$$

$$\forall c \in \gamma : \forall A \in L(X_\theta, X_\theta) : \forall \{x_n\} \subset c : \{Ax_n\} \in \gamma \quad (9)$$

5. Предложение.

Следующие утверждения являются правильными:

$$(1) \quad L(X_\theta, X_\theta) \subset L(X, X)$$

$$(2) \quad I_{||\cdot||}(X_\theta, X_\theta) \text{ и } L_\sigma(X_\theta, X_\theta), \text{ а также } L_{||\cdot||}(X_\theta, R) \text{ удовлетворяет условиям типа}$$

следующи:

$$(B(X))_\theta \quad (10) \text{ секвенциально полное}$$

$$B(X) \quad (11) \text{ замкнуто в } X_\theta$$

$$b(X) \subset b(X_\theta) \quad (12)$$

$$\text{Иногда предлагаем } b(X) = b(X_\theta) \quad (13)$$

Доказательство следует из пункта 3.

6. Предложение.

Пусть $A_n \rightarrow A; n \in N; x_n \in X; A_n, A \in L(X_\theta, X_\theta)$

в $x_n \rightarrow x; L_\gamma(X_\theta, X_\theta)$ в X_θ . Тогда $A_n x_n \rightarrow Ax$ в X_θ .

Доказательство.

Так как $\{x_n\} \in c(X_\theta) \subset \gamma$, то $A_n x_n - Ax = (A_n - A)x_n + A(x_n - x) \rightarrow 0$ в X_θ .

7. Следствие.

Пусть $x \in X$ для $A \in I(X_\theta, X_\theta)$. Положим $xA = Ax$. Тогда $x \in L(L_\gamma(X_\theta, X_\theta), X_\theta)$.

Доказательство следует из пункта 6. Далее положим

$$\pi(\theta) = \{Q \subset L(X_\theta, R) : \forall \{x'_n\} \subset Q : \forall \{x_n\} \in c_0(X_\theta) : x'_n x_n \rightarrow 0\} \quad (14)$$

Заметим, что $\pi(\theta)$ удовлетворяет условиям типа (1)–(4).

8. Предложение.

Включение $\pi(\theta) \subset b(L_\gamma(X_\theta, R))$ выполнено.

Доказательство.

Пусть $\exists Q \in \pi(\theta): Q \notin b(L_\gamma(X_\theta, R))$. Тогда:

$\exists c \in \gamma: \forall n \in N: \exists x'_n \in Q: \exists x_n \in c: |x'_n x_n| > n$

В этом случае $\{n^{-1}x_n\} \in c_0(X) \subset c_0(X_\theta)$. Но $|x'_n(n^{-1}x_n)| > 1$.

Это противоречит (13).

9. Предложение.

Включение $c(L_\gamma(X_\theta, R)) \subset \pi(\theta)$ выполнено.

Доказательство.

Пусть $\exists Q \in c(L_\gamma(X_\theta, R)): \exists \{x'_n\} \in Q: \exists \{x_n\} \in c_0(X_\theta): x'_n x_n \not\rightarrow 0$ (15)

Можно считать, что $x'_{n_k} \rightarrow x' \in L(X_\theta, R)$ в $L_\gamma(X_\theta, R)$. Поскольку $\{x_{n_k}\} \in c(X_\theta) \subset \gamma$, то

$$x'_{n_k} x_{n_k} = (x'_{n_k} - x')x_{n_k} + x'x_{n_k} \rightarrow 0.$$

Это противоречит соотношению (14).

10. Замечание.

Из пунктов 5, 8, 9 следует, что

$$1) L(L_\gamma(X_\theta, R), L_\gamma(X_\theta, R)) \subset L(L_{||,||}(X_\theta, R), L_{||,||}(X_\theta, R))$$

$$2) L_{||,||}(L_\gamma(X_\theta, R), L_\gamma(X_\theta, R)) \wedge L_{\pi(\theta)}(L_\gamma(X_\theta, R))$$

удовлетворяет условиям типа (9)–(12).

11. Замечание.

Можно исключить условие 8 из пунктов 5 и 10.

12. Предложение.

Пусть $A \in l(X_\theta, X_\theta)$. Для $x' \in L(X_\theta, R)$ положим $A'x' = x'A$. Тогда:

$$A' \in L(L_\gamma(X_\theta, R), L_\gamma(X_\theta, R)).$$

Доказательство.

Пусть $\{x'_n\} \in c_0(L_\gamma(X_\theta, R))$. Тогда по (8) имеем:

$$\forall c \in \gamma: \forall \{x_n\} \subset c: (A'x'_n)x_n = x'_n(Ax_n) \rightarrow 0$$

Из пункта 2 следует $\{A'x'_n\} \in c_0(L_\gamma(X_\theta, R))$.

13. Предложение.

Пусть $\{A_n\} \in c_0(L_\gamma(X_\theta, R))$. Для $x' \in L(X_\theta, R)$ положим $A'_n x' = x' S A_n$. Тогда

$$\{A'_n\} \in c_0(L_{\pi(\theta)}(L_\gamma(X_\theta, R), L_\gamma(X_\theta, R))) \quad (16)$$

Доказательство.

Пусть $Q \in \pi(\theta)$, $c \in \gamma$, $\{x'_n\} \subset Q$, $\{x_n\} \subset c$. Тогда: $(A'x'_n)x_n = x'_n(Ax_n) \rightarrow 0$ по (13), так как $\{A_n x_n\} \subset c_0(X_\theta)$ и из пункта 2 находим $\{A'x'_n\} \in c_0(L_\gamma(X_\theta, R))$ и используя 2 еще раз находим (15).

14. Следствие.

Пусть $A_n \rightarrow A$; $n \in N$; $x'_n, x' \in L(X_\theta, R)$; $A_n, A \in L(X_\theta, X_\theta)$ в $L_\gamma(X_\theta, X_\theta)$ и $L_\gamma(X_\theta, R)$.

Тогда $A'x'_n \rightarrow A'x'$ в $L_\gamma(X_\theta, R)$. Это следует из пунктов 6, 8, 9, 13.

- [1] Sukhinin M.F. (1992). Selected chapters of nonlinear analysis. Moscow. published in Russian University.
- [2] Al-Hamza M. (1998) On generalization of Bochner integral. Tiaz University Research Journal, V.I
- [3] Al-Hamza M. (1992) The problem of optimal control in infinite – dimensional spaces. The Journal of sciences. Altahaddi University Libya. No. 1
- [4] Yosida K. (1965) Functional Analysis. Springer, New York.
- [5] Sukhinin M.F. (1986) On infinite – dimensional differential equations with nonmeasurable by Bochner right part necessary conditions of optimality. Institute of Technical and Scientific Information. Moscow, No 1351 – B86, 130p.
- [6] Lusternik L.A. Sobolev V.E. (1982) A brief course of Functional Analysis. Moscow "Vishaya shkola"

ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ И ПОДХОДЫ К ИХ РЕШЕНИЮ В КОНТЕКСТЕ СУБЪЕКТИВНЫХ ОЦЕНОК СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Н.В. Ефременко, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Согласно проекту программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы, ее главной целью рассматривается рост благосостояния и улучшение условий жизни населения на основе совершенствования социально-экономических отношений, инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики. Документом отмечается, что инновационный путь развития экономики базируется, прежде всего, на человеческом потенциале, развитие которого возможно при условии повышении качества жизни населения и при эффективном использовании трудовых ресурсов. В этой связи представляют особый интерес результаты исследований проекта ПРООН «Разработка модели комплексной региональной социальной политики для предотвращения бедности в Республике Беларусь», реализованного в 2009-2011 г. В качестве пилотной площадки проекта, представляющей типичные проблемы социального развития регионов, рассматривался Слонимский район Гродненской области.

Проведенный анализ сельского рынка труда позволяет говорить о следующих тенденциях в его формировании и развитии:

1. С точки зрения формирования предложения труда, имеет место более высокий удельный вес населения старше трудоспособного возраста в структуре населения, следовательно, более высокая демографическая нагрузка на трудоспособное население за счет более старших возрастов (в 2009 г. в Слонимском районе в сельской местности 33,9 % населения было в возрасте старше трудоспособного, в городской местности — 18,8 %). Объективна более интенсивная миграция из села в город, причем мигрируют лица с более высоким уровнем образования и более молодых возрастов, что ухудшает качество предложения на сельском рынке труда. Очевидны значительные размеры маятниковой трудовой миграции (в Слонимском районе в городе работают 23,3 % занятого сельского населения). На сельском рынке труда более низкий уровень экономической активности и занятости населения (в городе — 44 %, село — 27 %). Предложение рабочей силы на открытой части сельского рынка труда сокращается, в городской местности растет;

2. Незначительное отличие в уровне безработицы в городской и сельской местности сопровождается разницей в ее динамике и структуре. Коэффициенты притока и оттока на сельском рынке труда выше. В структуре безработных удельный вес мужчин и молодежи выше чем в городе, а образовательный уровень безработных ниже. Конъюнктура сельского рынка труда до 2009 г. характеризовалась как более спокойная, в большей степени она свидетельствовала о дефиците работников на селе, особенно специалистов.

3. Уровень спроса на труд за 2007–2009 гг. в целом в районе возрос на 1,1 % (если судить по сумме численности занятых и числа свободных рабочих мест и вакансий), но в городе он увеличился (на 2,43 %), а в сельской местности сократился (на 3,17 %). В 2009 г. отмечается резкое сокращение количества свободных рабочих мест и вакансий, заявленных в органы государственной службы занятости (особенно на селе);

4. В механизме формирования спроса на труд на региональном рынке труда как в городской местности, так и в сельской, есть общая характеристика — он тяготеет к моно- (или олиго-) псонизации, так как занятость в малом городе преимущественно привязана к 1–2 градообразующим предприятиям, а в сельской местности - к одному СПК, причем практически все СПК в последнее время сокращают численность работников. Сложное финансово-экономическое состояние субъектов хозяйствования и в городе, и на селе (то есть субъектов спроса на труд), слабые кооперационные связи, недостаточный уровень развития малого и среднего бизнеса действуют в сторону сокращения спроса на труд. В сельской местности отличиями занятости выступают: сезонность работ; значительный удельный вес занятых в личных подсобных хозяйствах, ориентированных на самообеспечение (по оценкам, около 3% экономически активного населения);

5. Уровень оплаты труда на сельском рынке труда значительно ниже, чем в городе и в целом в регионе. Однако в механизме зарплатообразования на сельском рынке труда существуют особенности. В частности, средний уровень заработной платы в сельском хозяйстве

выше, чем в промышленности, а заработную плату существенно дополняют доходы от личного подсобного хозяйства;

6. Официальная часть рынка труда на селе более узкая, но более активная и напряженная. Существуют отличия в структуре безработицы (более низкий образовательный уровень зарегистрированных безработных на селе, более высокий удельный вес молодежи и лиц старше 50 лет). Открытый рынок труда в сельской местности более активный (коэффициент оборота по приему и увольнению в сельской местности выше аналогичных значений городского рынка труда), доля рабочих — выше (81,2 % в 2008г., в районе в целом — 65,3 %), но доля служащих растет. Скрытый рынок труда в сельской местности шире, что подтверждается наличием в сельской местности значительно большей доли экономически неактивного населения, чем в городе;

7. Институциональное строение сельского рынка труда достаточно обедненное, оно представлено только услугами районного центра занятости населения, причем существуют отличия в плотности оказываемых услуг в разрезе «город – село»: по таким направлениям деятельности, как участие граждан, обратившихся в органы государственной службы занятости и безработных, в оплачиваемых общественных работах, создание новых рабочих мест, участие в программе «Молодежная практика», результативность в городской местности выше. По доле безработных, направленных на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации, по удельному весу безработных, которым назначено пособие в течение года, активность органов государственной службы занятости в сельской местности выше.

Представленные выше тенденции, как результат анализа статистических и ведомственных данных, тем не менее, не дают понимания того, как сами сельские жители связывают свое благосостояние с рынком труда и занятостью, как определяет для себя стратегии выхода из сложных жизненных ситуаций и какую поддержку ожидают от государства. В этом смысле представляются полезными использование такого инновационного инструмента анализа как партисипативное исследование проблем уровня и качества жизни населения, которое впервые было апробировано в республике в 2010 г. в Слонимском районе.

Целью данного исследования рассматривалось изучение феномена малообеспеченности, а также стратегий по выходу из трудных жизненных ситуаций, связанных с ней. В ходе проведенного количественного исследования было опрошено 387 респондентов. В ходе качественного исследования было проведено 5 фокус-групповых дискуссий с представителями категорий социально уязвимого населения, проживающего в городской и сельской местности: 3 в г. Слониме, 2 в сельской местности. Было организовано проведение 15 экспертных интервью со специалистами органов труда и социальной защиты в городской и сельской местности. По завершению количественных и качественных исследований была проведена триангуляция, как сопоставление субъективных позиций и взглядов социально уязвимых групп населения и видения ситуации экспертами.

В рамках партисипативного исследования был рассчитан интегральный индекс уровня жизни населения. В Слонимском районе его значение составило 107 баллов при возможных 200, что немного превышает нейтральную оценку (100 баллов). Интересным является тот факт, что сельские жители, несмотря на более низкий уровень доходов, дали более высокую субъективную оценку удовлетворенности своим уровнем жизни. Основными факторами, обусловившими значение интегрального индекса, являются: удовлетворенность материальным положением, значение индекса по данному фактору — 68 баллов (64 — город и 75 — село); удовлетворенность состоянием здоровья, значение индекса по данному фактору — 98 балла (95 — город и 102 — село); удовлетворенность жилищными условиями, значение индекса по данному фактору — 123 балла (121 — город и 126 — село); удовлетворенность уровнем образования, значение индекса по данному фактору — 140,2 балла (139 и 143).

Большинство опрошенных сельских жителей связывают появление и распространение малообеспеченности в своих семьях с внешними факторами: низкая заработная плата, низкая пенсия, безработица. Вместе с тем, по мере роста совокупных денежных доходов возрастает доля респондентов, полагающих, что состояние малообеспеченности обусловлено субъективными факторами, и причина бедственного положения их семей зависит, прежде всего, от них самих, их поведения, образа жизни, желания работать. При этом обращает на себя внимание тот факт, что среди опрошенных в возрасте от 45 до 54 лет в качестве причины появления малообеспеченности довольно часто упоминался ответ: «нет желания работать, алкоголизм, вредные привычки».

Анализируя выбор стратегии в решении материальных проблем, необходимо отметить, что сельские жители в меньшей степени, чем горожане, предпочитают придерживаться стратегии приумножения, однако в свою очередь в большей мере рассчитывают на помощь со стороны. Полученные результаты можно объяснить более широкими возможностями трудоустройства, получения дополнительных доходов в городской местности, что приводит к выбору стратегии приумножения чаще среди горожан. В свою очередь, в сельской местности ведение подсобного хозяйства позволяет сократить расходы на приобретение продуктов питания, которые составляют основную статью расходов среди малообеспеченных, что ведет к выбору стратегии самоограничения. Кроме того, ввиду более широкого распространения и поддержания социальных связей, обусловленных образом жизни, сельские жители в большей мере ориентируются на помощь родственников, друзей в решении текущих материальных проблем, чем горожане. В тоже время среди активных стратегий сельского населения, по мнению опрошенных, преобладают следующие:

- трудовая миграция (в большей степени доступна для мужчин и молодежи) для получения более высокооплачиваемой работы: поездки на заработки, шашаки; поиск работы в городе либо в другом районе;

- «неофициальная» занятость, такая, например, как оказание платных услуг. При этом респонденты отмечают риск штрафов, а переход к официальному предпринимательству рассматривается как невыгодный;

- вторая работа и подработка, возможности которых в сельской местности весьма ограничены. Среди барьеров участники упоминают — отсутствие мест для трудоустройства на неполный рабочий день, отсутствие времени. Данные ограничения наиболее выражены для женщин;

- подсобное хозяйство является преимущественным способом поддержания материального благополучия для сельских жителей. Содержание сельскохозяйственных домашних животных многие уже считают нецелесообразным и невыгодным. Возможности держать подсобное хозяйство в сельской местности связываются с доступностью кормов;

- сезонные работы. Дополнительная работа в отпускной период. Собираательство также упоминается участниками фокус-групп, не являясь однако, повсеместным явлением.

- предпринимательство. В качестве меры по выходу из трудной жизненной ситуации открытие собственного дела рассматривает только 7,4 % опрошенных. Большинство участников социологического исследования не воспринимает предпринимательство как стратегию, при помощи которой они способны выйти из неблагоприятного положения, объясняя это множеством барьеров для начала собственного дела. К внешним барьерам были отнесены: насыщенность рынка как услуг, так и торговли; отсутствие идей для открытия бизнеса; отсутствие начального и оборотного капитала; непривлекательность предпринимательства с точки зрения административных препонов и выгоды. К внутренним барьерам относят наличие соответствующих предпринимательских качеств и специальных знаний и навыков, низкую готовность рисковать, а также подавляющее предпочтение официальной занятости.

Проведенные исследования позволяют сделать выводы о том, что специфические условия на сельском рынке труда (низкая заработная плата, дисбаланс спроса и предложения; ограниченные возможности смены работы) приводят к обострению проблем занятости, обусловленных спецификой семейных и личных обстоятельств жизни сельского населения.

Сопоставление результатов статистического анализа и социологического исследования позволяет определить основные направления поддержки занятости сельского населения. Среди них:

- укрепление экономического и финансового состояния сельскохозяйственных предприятий, занятость в которых является основным источником благосостояния сельских жителей;

- содействие получению среднего специального и высшего образования посредством механизмов целевой подготовки, обеспечивающего координацию спроса и предложения специальностей на сельском рынке труда, обучение новым профессиям лиц, высвобождаемых из сельскохозяйственного производства;

- разработка и осуществление программ технической поддержки личных подсобных хозяйств населения, позволяющих их трансформацию в крестьянские хозяйства при наличии желания собственника;

- стимулирование роста занятости в сфере услуг, в том числе, путем содействия легализации «неофициальных» форм занятости путем массированного информирования населения о возможностях предпринимательства;

- содействие любой иной самозанятости и поддержка сельских инициатив по предотвращению бедности через развитие микрофинансирования и кредитной кооперации на селе;
- развитие гибких форм занятости, таких как частичная и дистанционная занятость;
- формирование социально ответственной позиции нанимателей в отношении категорий социально уязвимого населения через содействие занятости женщин, воспитывающих маленьких детей, детей-инвалидов и содействие занятости инвалидов
- содействие трудовой мобильности путем поощрения поисков более привлекательной работы, стимулирование трудовой миграции (в крупные города, в пределах районов);
- организация тренингов для населения по формированию адекватных моделей поведения при поиске работы;
- содействие трудоустройству молодых специалистов через индивидуализированные программы сопровождения на рабочем месте и развитие молодежной практики;
- формирование адекватных условий труда на селе.

Особого внимания заслуживает развитие индивидуального предпринимательства, что предполагает усиления информирования о его возможностях и формирование позитивного имиджа предпринимателя.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ РЫНКА

В.С. Зеньков, к.э.н., доцент, А.В. Жилан

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

М.Ф. Рыжанков, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Маркетинг как наука начинается с признания того факта, что каждому товарному рынку присущи свои особенные географические, природно-ресурсные и социально-экономические условия. Наибольший практический интерес представляет управление именно такими, сложно организованными системами в условиях неопределенности, характерными конкурентным товарным рынкам, что обусловлено рядом причин методологического характера, которыми определяются объектная, предметная и задачная области управления маркетингом.

Рассматривая стратегию собственного развития как совокупность мер и действий, направленных на обеспечения конкурентоспособности, практики редко учитывают действие системообразующих факторов и условий, вытекающих из новой парадигмы рынка: взаимосвязи структур и процессов, их вариабельности, критерия оптимизации, способов разрешения конфликтов, иерархии систем управления, самоорганизации, понятия изменчивости и стабильности, перехода от объектов к отношениям, экологической концепции, информационной сложности систем и фактора времени. С этих позиций любая разработанная маркетинговая программа может быть подвергнута серьезной научной критике.

Системный подход к управлению маркетингом требует расширения области планируемых мероприятий, поскольку системные свойства разрушаются при использовании каузальной логики в управлении. При расширении объектной области управления естественно возрастание неопределенности в фазовом пространстве маркетинговой среды. Реализация на практике концепции маркетинга, как системы организации и управления производством, еще более расширяет область неопределенности управляющих воздействий и требует новых методологических решений.

В оценке неопределенности социально-экономических процессов могут быть отмечены два основных подхода. Первый связан с выделением человека из общей системы «общество – рынок» в связи с тем, что он своими действиями влияет на функционирование и развитие данной системы. Отсюда следует вывод, что в результате такого влияния человек не может с достаточной точностью дать прогноз развития этой системы. Второй подход, основан на новой парадигме системного представления рынка, согласно которой он рассматривается в качестве единого, цельного и неразрывного процесса, которым в принципе покрываются все области существования и развития общества как общей системы. При этом конфликт и неопределенность понимаются как естественные свойства системы, для которой характерна концепция дополнения структур и процессов, достижение стабильности

и устойчивости при помощи учета обратных связей, оптимальное соотношение системных параметров, самоорганизация и иерархия, как необходимые достаточные условия стабильного и эффективного функционирования и развития системы.

Системный подход предполагает, что научные исследования в области моделей, методов и алгоритмов принятия решений теоретически должны быть объединены логикой построения объектной, предметной и задачной областей управления. При этом необходимо методологически и функционально связать все исходные элементы, входящие в определение рынка — производитель, потребитель, посредник. Сегодня становится очевидным, что для выполнения этого условия необходимо согласиться с предположением, что рынку присуще определенное поведение, например, рост продуктивности возможен только в тех случаях, когда он поддерживает и обогащает внутренние и внешние связи среды. На основе системного анализа рынка как объекта управления можно сделать вывод, что определяющим существование субъектов рынка является достижение состояния динамического равновесия или формирование определенных рыночных структур, обеспечивающих одновременную защиту интересов каждого субъекта рынка и интересов всего рынка. Тогда процесс управления субъектами рынка будет заключаться в нахождении оптимального соотношения системных параметров маркетинговой среды и варианта развития структуры рынка.

При разработке маркетинговых стратегий не всегда имеется необходимая и достаточная для этого априорная информация об окружающей среде. Даже если известны системы уравнения, описывающие поведение субъекта, то часто оказывается, что нет данных о величине отдельных параметров и к тому же нередко имеющиеся модели слишком сложны. В дальнейшем оказывается, что принятая при проектировании модель существенно отличается от реальных условий, что значительно уменьшает эффективность разработанной системы управления (информационный закон Фингла: располагаемая информация, не та, которой хотели бы располагать; желаемая информация, не та, которая действительно нужна; нужной информации, в действительности нет).

В связи с этим актуальной становится возможность уточнения модели на основе информации, полученной в ходе наблюдений за субъектом рынка, в нормальных условиях функционирования.

В зависимости от априорной информации об объекте управления задачи ее идентификации рассматриваются в узком и широком смысле. В последнем случае приходится предварительно решать дополнительные проблемы: выбор структуры системы и задание класса моделей, оценка степени стационарности и линейности объекта, степени и формы влияния входных воздействий на состояние, выбор информативных переменных и др.

Задача идентификации в узком смысле связана с оценкой параметров и состояния системы по результатам наблюдений над входными и выходными переменными объекта.

Еще более сложной представляется задача интерпретации информации. Известные теоремы Тарского, Черча, Геделя, Рассела, принцип неопределенности Гейзенберга показывают существование неразрешимых формальных систем, для которых всякая интерпретация приводит к выражениям одновременно истинным и недоказуемым. Для решения этих проблем в теории маркетинга используются многочисленные модели адаптивных систем.

При построении адаптивных систем управления рыночными объектами учет условий идентификации, как и условий наблюдения, является принципиально необходимым. В противном случае задача не может быть решена или же будут получены противоречивые результаты. То есть, оптимальное управление, оценка и идентификация возможны только в том случае, когда имеет место управляемость, наблюдаемость и идентифицируемость.

Состояние объекта характеризуется совокупностью величин, определяющих его положение в данный момент и играющих роль начальных условий для всего будущего движения. Обладая рядом математических преимуществ, такой путь описания получил значительное распространение в анализе систем подверженных случайным воздействиям.

Следует помнить, что при исследовании рынка мы имеем дело с реально существующим экономическим пространством, в котором действуют отдельные субъекты, с одной стороны, и определенным абстрагированным, фиксируемым в понятиях научно-экономическим пространством — с другой.

Математические описания динамики субъекта рынка при случайных воздействиях внешне ничем не отличаются от соответствующего описания объектов в детерминированной постановке. Однако за внешним сходством скрываются существенные особенности, заключаю-

щиеся в том, что в этом случае вектор состояния и вектор выходных переменных объекта представляют собой случайные процессы, порождаемые либо неопределенностями на входе объекта, либо случайными начальными условиями, либо помехами в каналах измерений.

Для характеристики конкурентных отношений складывающихся на рынке, важную роль играют прямые и обратные связи, сущность которых заключается в рефлексивной оценке рыночной ситуации. Как функция контроля механизма развития рынка, обратная связь требует последующей реакции на все происходящие там изменения и является основой для разработки адаптивных систем управления поведением субъектов рынка, выступающими исходными для управления маркетингом.

В теории маркетинга встречаются толкования рынка как системы экономических отношений, возникающих на основе взаимодействия субъектов рынка. Субъекты рыночных отношений создают конкурентное поле товарного рынка. Основные элементы рыночного механизма (спрос, предложение и цена) при конкурентном взаимодействии приводят в реальное позиционирование субъектов рынка. Тогда очевидно, что позиционно-деятельное поведение субъекта рынка может описываться уравнением состояния, а выбор вектора состояния и вывод уравнения состояния являются начальным этапом разработки систем адаптации, поскольку первичное описание субъекта задается обычно в виде системы дифференциальных уравнений.

Товарный рынок рано или поздно становится зрелым и потребители уже не поддаются однозначной сегментации с четко очерченными границами, а требуют к себе индивидуального подхода, что соответствует идеологии новым, неоклассическим концепциям маркетинга. Маркетинг расширяет свои функции. Наряду с функциями исследования, планирования, стимулирования продаж и распределения появляется функция взаимодействия.

Возникновение новой функции маркетинга — функции управления взаимодействием позволило с других, коммуникативных, позиций взглянуть на технологию маркетинга. Маркетинг стал рассматриваться как процесс выгодного установления, поддержания и улучшения взаимоотношений с субъектами рынка. Такое взаимодействие, долгосрочные взаимоотношения обходятся намного дешевле, чем маркетинговые расходы, необходимые для усиления интереса к товару и фирме. Маркетинг взаимодействия рассматривает коммуникации в более широком аспекте — как любые взаимоотношения компании с ее партнерами, способствующие достижению цели. Это требует нового подхода к управлению маркетингом.

Новая концепция управления маркетингом была названа маркетингом взаимодействия. Основная идея маркетинга взаимодействия состоит в том, что объектом управления маркетингом становится не концептуальное решение, а отношения с участниками процесса купли-продажи. Прогрессивность концепции маркетинга взаимодействия подтверждается тем, что продукты все больше становятся стандартизированными, а услуги унифицированными, что приводит к формированию повторяющихся маркетинговых решений. Поэтому единственный способ удержать потребителя — это индивидуализация отношений с ним, что возможно на основе развития долгосрочного взаимодействия партнеров.

Маркетинг взаимодействия повышает значимость личности, личных контактов в системе эффективных коммуникаций. Более того, он распределяет ответственность за принятие решений в области маркетинга на весь персонал предприятия, поскольку требует участия в маркетинговой деятельности не только специалистов службы маркетинга, но и работников других предпринимательских единиц, включая менеджеров верхнего звена. Именно аппарат управления предприятием становится ответственным за формирование и развитие долгосрочных взаимовыгодных отношений в процессе взаимодействия организации с клиентами и покупателями.

Взаимодействия становятся продуктом, в котором интегрированы интеллектуальный и информационный ресурсы — главные факторы непрерывности рыночных отношений; они становятся важнейшим ресурсом, которым владеет компания наряду с материальными, финансовыми, информационными, человеческими и т.п. ресурсами.

Следовать концепции взаимодействия предприятие стимулируют разнообразные причины: изменение в технологии, увеличивающаяся требовательность покупателей и усиливающаяся конкуренция, которая ориентирует предприятие на внесение изменений в структуру существующего предложения за счет превосходства в управлении взаимоотношениями.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

В.Ю. Ильин, к.э.н., доцент

Луганский национальный аграрный университет (г. Луганск, Украина)

Конкурентоспособность предприятий — необходимо условие благосостояния любой нации. С целью более эффективного функционирования предприятий в условиях мирового кризиса актуальным становится вопрос управления конкурентоспособностью потенциальных возможностей предприятий. Способность предприятия к эффективному функционированию на рынке с обеспечением своевременной реакции на изменения вкусов и потребностей потребителей на конкретный момент сравнительно с предприятиями конкурентами, которые действуют на данном рынке, — это и есть конкурентоспособность предприятия.

В кризисных условиях становления рыночных отношений в Украине остро стоит вопрос повышения конкурентоспособности предприятий на рынке и их своевременной адаптации к изменениям конкурентной среды. Под конкурентоспособностью предприятия следует понимать реальную и потенциальную возможность предприятия изучать спрос, проектировать, изготавливать и реализовывать товары, которые по своим параметрам в комплексе больше отвечают потребностям потребителей, чем товары конкурентов. Сегодня перед предприятиями стоит проблема: сформировать устойчивые конкурентные преимущества на основе полного взаимного согласования своих возможностей с внутренним потенциалом и неиспользованными резервами.

Целью исследования является определение резервов повышения конкурентоспособности предприятия и факторов, которые обеспечивают сохранение его позиций на освоенном сегменте рынка.

Конкурентоспособность предприятия рассматривают как умение изготавливать и реализовывать быстро и дешево качественную продукцию в достаточном количестве. К основным показателям, которые определяют коммерческие условия конкурентоспособности товаров, относят: ценовые показатели; показатели, которые характеризуют условия снабжения и платежей за поставленные товары; показатели, которые характеризуют особенности действующей на рынке производителей и потребителей налоговой и таможенной системы; показатели, которые отражают степень ответственности продавцов при выполнении обязательств и гарантиях. Главная задача управления конкурентоспособностью предприятия заключается в создании собственного конкурентного потенциала, который имеет четкую ориентацией на рыночную ситуацию с учетом конкурентного риска.

Конкурентоспособность предприятия в условиях маркетинговой ориентации зависит от его умения вовремя распознавать изменения в конкурентной среде и развивать свои ресурсы так, чтобы адекватно отвечать на эти изменения. Конкурентоспособность предопределяет развитие рекламы и технической информации на более высоком качественном и организационном уровнях.

Для повышения конкурентных преимуществ особое значение придается вопросу потенциала предприятия, так как конкурентоспособность предприятия неотъемлемо зависит от его потенциала. Потенциал предприятия — комплекс его возможностей и достижений, которые обеспечивают конкурентное преимущество на рынке и достижение поставленной стратегической цели. По нашему мнению, потенциал корпорации — это сумма активов, в т.ч. гудвила, компетенций каждой из организаций корпорации (предприятие, подразделение) и главного (материнского) предприятия, откорректированную на максимально возможный синергетический эффект от объединения участников в корпорацию. Элементы потенциала можно сгруппировать в укрупненные блоки.

Первый элемент блока характеризуется производственной мощностью предприятия (объемом продукции, произведенной за определенный период).

Второй элемент потенциала — это капитал предприятия, то есть его кредитные возможности, ликвидность и скорость оборота капитала, и в первую очередь, оборотных средств. Основная часть ссудного капитала, как правило, образуется из нереализованных остатков товаров, материалов, сырья и других ликвидов (акций, других ценных бумаг, золота, депозитов). Уровень скорости реализации активов (превращение их в наличность), их мобильность, способность предприятия вовремя оплачивать кредитно-финансовое обяза-

тельство называются ликвидностью. Это уровень, который определяется отношением суммы активов к текущим краткосрочным обязательствам, как показано в формуле:

$$K_{ликв.} = \frac{A_{тек.}}{K_o}; \quad (1)$$

где $K_{ликв.}$ — коэффициент ликвидности; $A_{тек.}$ — текущие активы; K_o — краткосрочные обязательства.

В случае, когда $K_{ликв.} > 1$, предприятие принадлежит к категории ликвидных. Если же $K_{ликв.} < 1$, то предприятие некредитоспособно и считается рискованным объектом кредитования. Если предприятие имеет кредиторскую задолженность, которая в 2 раза превышает дебиторскую, это свидетельствует что предприятие находится в критическом финансовом положении. Отношение общей суммы финансовых обязательств (Φ_o) к общей стоимости имущества предприятия (I_n) выступает своеобразным барометром банкротства, как показано в формуле:

$$K_{банкр.} = \frac{\Phi_o}{I_n}; \quad (2)$$

Если коэффициент превышает 0,5, то это свидетельство о том, что предприятие находится на грани банкротства.

Третий элемент — это моральный капитал, накопленный предприятием, его имидж, который выражается в отношении покупателей и торговых посредников к марке и товарам предприятия, в убеждении, которое сложилось за годы в том, что качество товаров предприятия и ее обслуживания всегда на высоте.

Четвертый элемент — товар, объем и ассортиментная структура продажи, качество товара. Это важнейший элемент определения конкурентоспособности предприятия, ведь конкурентоспособность товара — понятие относительное, ее можно прогнозировать в процессе разработки образцов, однако реальная конкурентоспособность оценивается только на рынке при сопоставлении как с характеристиками, так и с условиями продажи и сервисом аналогичных товаров-конкурентов. Подход к оценке товара с позиции традиционного производителя выражает, в первую очередь, стратегию продажи, достижения его безусловной рентабельности. При этом продавцы непременно должны использовать оценку конкурентоспособности их товаров с позиции покупателей, как один из важнейших ориентиров в своей работе в условиях рыночной конкуренции.

Пятый элемент — трудовые ресурсы предприятия, которые включают в себя расходы рабочего времени, квалификацию и творческую активность кадров.

Интеграция украинской экономики в мировое экономическое пространство, глобализационные процессы поставили предприятия перед необходимостью действовать по общим правилам, нормам предпринимательской деятельности, проникаться не только оперативными, но и стратегическими проблемами, производить и корректировать стратегические ориентиры и соответственно этому организовывать свою деятельность. Таким образом, можно отметить, что важнейший показатель конкурентоспособности предприятия любого уровня — это наличие у него конкурентных преимуществ. Предприятия получают конкурентное преимущество, разрабатывая новые способы осуществления деятельности, внедряя новые технологии или начальные компоненты торгового процесса. В условиях кризиса возможность сохранения своих позиций на рынке и обеспечения процветания предприятия зависит от использования всех резервов предприятия, а поиск резервов повышения конкурентоспособности является самоцелью каждого предприятия в долгосрочном периоде развития.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ВИДЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ АПК

Л.А. Казакевич, к.ф.-м.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Современные динамично меняющиеся рыночные условия настойчиво требуют совершенствовать инструменты и технологии управления организациями АПК. Руководители в условиях жесткой конкуренции постоянно ищут пути, ведущие к стабильному и устойчивому

положению вверенных им организаций с прицелом на достижение ими лидирующих позиций в будущем. Быстрые изменения внешней среды стимулируют поиск новых методов, систем и подходов к управлению.

В теории менеджмента организации все большее внимания уделяется стратегическим аспектам управления, связанным с решением проблемы устойчивого развития организации на перспективу. Современные требования стратегического менеджмента состоят, прежде всего, в быстром реагировании на изменение окружающей среды, способности быстро адаптироваться к неожиданным изменениям и гибко менять методы ведения бизнеса.

Стратегия организации — это совокупность ее главных целей и основных способов их достижения. Она большей частью формулируется и разрабатывается на уровне топ-менеджмента, но ее реализация предусматривает участие всех уровней управления. Разработать стратегию организации — значит определить общие направления развития для достижения долговременных конкурентных преимуществ и других корпоративных целей. Обычно стратегия планируется на длительный период и ориентируется на будущее с поэтапным процессом реализации. Стратегия как функция времени не просто сосредоточена на определенном периоде, она, прежде всего, является функцией направления. Именно стратегия устанавливает направление деятельности организации.

Суть стратегического управления определяется выполнением следующих пяти задач:

- развитием стратегического видения и определением миссии организации;
- постановкой стратегических целей и задач для их достижения;
- разработкой стратегии;
- реализацией стратегии;
- оценкой результатов, внесением изменений в стратегический план или методы его реализации.

Эти задачи логически вытекают одна из другой и в определенной степени отражают последовательность шагов в стратегическом управлении.

Хорошо обоснованное стратегическое видение — обязательное условие, обеспечивающее эффективное стратегическое лидерство. Для эффективной разработки стратегии организации, прежде всего, необходима ясная концепция своего бизнеса — видение, которое является основой целеполагания. Высшее руководство должно ясно представлять себе характер деятельности организации на сегодняшний день и в будущем, а также продумать долгосрочную концепцию развития на 5–10 лет. Именно то, что видится руководству относительно места своей организации на рынке, а также долгосрочного курса ее развития, и является стратегическим видением.

Проведем анализ с позиции стратегического видения системы управления РУСПП «1-я Минская птицефабрика» — одной из наиболее успешных сельскохозяйственных организаций. Основным предметом ее деятельности является производство продукции птицеводства. Основными направлениями деятельности птицефабрики являются:

- производство продукции птицеводства (яйца и мясо птицы);
- производство продукции молочного скотоводства (молоко, мясо);
- производство продукции растениеводства (зерно, корма);
- производство продукции промышленных цехов по переработке сельскохозяйственной продукции;
- коммерческая деятельность с правом оптовой и розничной торговли.

Строительство птицефабрики было начато в 1968 году. Первая очередь была принята в эксплуатацию в 1970 году. Она была рассчитана на 100 тыс. голов кур-несушек. Окончательно строительство птицефабрики завершено в 1971 году. В этом же году птицефабрика «1-я Минская» вошла в состав Минского производственного объединения по птицеводству. В 1996 году Минская птицефабрика была расширена за счет присоединения к ней совхоза «Большевик» Минского района. В результате этого общая земельная площадь птицефабрики увеличилась на 2899 га, из них сельскохозяйственных угодий — 2599 га. В июне 2000 года по приказу Минсельхозпрода №163 от 19.06.2000 было реорганизовано учебное хозяйство имени Фрунзе путем присоединения к РУСПП «1-я Минская птицефабрика». Общая площадь данного хозяйства составила 1650 га, из них сельскохозяйственных угодий 1455 га в т.ч. пашни 1097 га с наличием поголовья КРС 695 голов, в т.ч. коров 348 голов. В настоящее время птицефабрика имеет следующие промышленные цеха для переработки сельскохозяйственной продукции:

- цех убоя птицы и крупного рогатого скота (мощность 8 тыс. кур в смену);
- колбасно-кулинарный цех (мощность 4 тонны в смену);
- цех по переработке молока (мощность 15 тонн в смену).

Фирменная торговля РУСПП «1-я Минская птицефабрика» представлена торговыми точками и торговыми домами. Имеются объекты социальной сферы (жилые дома, общежитие, баня). На протяжении последних лет в хозяйстве производится техническая реконструкция с целью повышения производительности руда и качества выпускаемой продукции, внедрение в птицеводство технически более совершенного высокопроизводительного оборудования немецкой фирмы «Big Dutchman». Данное оборудование позволяет значительно увеличить производительность труда и выход продукции на единицу полезной площади. Внедрение нового кросса птицы «Птичное» породы «Ломан коричневый» позволило увеличить яйценоскость кур. Ежедневное валовое производство яиц составляет около миллиона штук.

Слабым местом в производственно-хозяйственной деятельности РУСПП «1-я Минская птицефабрика» является то, что наибольший удельный вес в структуре затрат занимают корма (65 % от общей суммы затрат при производстве яиц и 70 % — на выращивании ремонтного молодняка). Руководством проводится политика планомерного снижения зависимости от колебаний цен и недостатков кормов. Одним из условий сокращения затрат является удешевление кормов, постоянное увеличение удельного веса собственного зерна, направляемого на изготовление комбикормов. Снижение затрат кормов на единицу выпускаемой продукции также является важным условием снижения себестоимости продукции.

В хозяйстве развито молочное животноводство. Поголовье коров размещено на трех фермах. Также выращиваются телочки для воспроизводства.

Главная задача растениеводства — обеспечение животноводства и птицеводства собственными кормами. В настоящее время растениеводство обеспечивает молочное животноводство на 100 %, а птицеводство до 30 % потребности в кормах.

РУСПП «1-я Минская птицефабрика» является постоянным участником всех международных выставок «Белагро», «Белпродукт». Предприятие было много раз награждено дипломами «Продукт года» за яйцо куриное диетическое, сыры «Сулугуни» и «Аленка». Птицефабрика признавалась победителем соревнования в достижении наилучших результатов в выполнении важнейших параметров прогноза социально-экономического развития с присуждением первого места и занесением на республиканскую Доску почета.

Систему управления РУСПП «1-я Минская птицефабрика» можно охарактеризовать как функционирующую на основе контроля со своими традиционными методологическими принципами. В некоторой степени организация представляется как закрытая система с заданными и неизменными целями и задачами в предположении стабильности внешних условий. Оперативное управление базируется на контроле выполнения трудовых и производственных процессов на основе утвержденных нормы и стандартов предприятия. Осуществляется составление текущих бюджетов, планирование прибыли. Однако организации все же приходится сталкиваться и с решением стратегических вопросов своего развития, возникающих из-за тех или иных изменений во внешней среде и прогнозирования будущих тенденций. Качество, эффективность и своевременность решения подобного рода вопросов определяется механизмом стратегического управления. Основное внимание здесь уделяется:

- развитию стратегического видения;
- постановка стратегических целей и задач для их достижения;
- разработке стратегии.

В развитии стратегического видения важную роль играет сформулированная миссия организации. Она не ограничивается заявленными в уставе организации целями об извлечении прибыли. Миссия призвана:

- создавать цельный образ организации;
- формировать ориентиры для определения целей и стратегий на различных организационных уровнях;
- показывать, на что будут направлены усилия, какие ценности при этом будут приоритетными;
- способствовать укреплению организационной культуры.

Стратегические цели организации разрабатываются высшим руководством. Как правило, их содержание из года в год не меняется и направлено на достижение достаточного уровня прибыльности, без которого под угрозу встанет благополучие и существование орга-

низации. Однако, только таких недостаточно. Необходимы еще и стратегические цели, в основе которых должна быть адекватность к внешней среде и тенденциям в ее изменениях, соответствие новым технологиям и изменениям в потребностях и ожиданиях потребителей, усилиям и затратам, необходимым для успешной конкуренции. А для каждого подразделения необходимы свои конкретные измеряемые цели, достижение которых будет способствовать повышению конкурентоспособности и позиции организации на рынке в долгосрочной перспективе. Тогда борьба за достижение стратегических целей будет способствовать и достижению хороших финансовых результатов.

Стратегия организации должна ответить на ключевой вопрос — как достичь поставленных целей. Она должна содержать:

- продуманные и целенаправленные действия;
- возможные реакции на непредвиденные события, изменения условий на рынке и усиление конкуренции.

Служба главного экономиста ежегодно осуществляет разработку бизнес-плана, в котором приводит анализ внутренней и внешней среды организации, прогнозирование ее развития, планирование финансовой, производственной и инвестиционной деятельности на следующий год, разработку стратегии. Однако эта работа носит, если можно так выразиться, слегка формальный характер и служит своего рода справочным статистическим материалом.

В условиях высокой нестабильности внешней среды необходимо создать и применить систему управления, в основе которой должны быть положены принципы стратегического планирования и адаптивности организации к внешним изменениям. Следует изменить исходный принцип планирования — идти от будущего к настоящему, а не от прошлого к будущему, снабдив его механизмом своевременной реакции на быстро изменяющиеся условия и задачи. По сути, в организации необходимо перейти к системе стратегического менеджмента, сочетающего в себе планирование стратегии организации и управления ею в режиме реального времени.

Следует отметить, что организации АПК уделяют внимание анализу состояния и динамики развития внешней среды, условий хозяйствования, проводят ежегодные исследования рынка, тенденций развития спроса. Результаты исследований представляются в ежегодных бизнес-планах. Вырабатывая стратегию своего развития, организации больше всего ориентируются на государство, которое является субъектом, формирующим условия ведения бизнеса. Успешно задействуются все возможности предоставляемые государством по налогообложению, льготированию, стимулированию обновления основных фондов с целью укрепления своей конкурентоспособности.

Относительно других субъектов внешней среды разрабатываемые стратегии также должны содержать в себе составляющие, позволяющие организациям осуществлять устойчивое развитие и парировать нежелательные изменения. При разработке планов развития нельзя игнорировать обнаруженные угрозы, не придавать значения наметившимся тенденциям, надеясь на нейтрализацию возникающих проблем имеющимися сильными сторонами организаций и их конкурентными преимуществами. Необходимо своевременно реагировать на появляющиеся возможности во внешней среде.

По частоте возникновения и темпу изменений перемены во внешней среде можно разделить на непрерывные и неожиданные. Непрерывные эволюционные изменения внешней среды происходят постоянно, медленно и вполне предсказуемо. Сельскохозяйственные организации способны воспринимать такие перемены и адаптироваться к ним достаточно быстро, прежде чем угрозы успеют существенно сказаться на их деятельности. Неожиданные радикальные изменения внешней среды, характерные для современных условий, непредсказуемы, наступают внезапно и сопровождаются непредсказуемыми результатами. Системы планирования и управления не могут приспособливаться к таким резким переменам и своевременно на них реагировать. В таких условиях главная задача состоит в том, чтобы перейти к управлению на основе стратегического предвидения изменений. При этом осуществляется развернутый стратегический анализ, где особое внимание уделяется факторам макроэкономического развития, социально-демографическим факторам, новейшим технологическим и техническим разработкам.

Таким образом, перед организациями АПК назрела задача трансформации действующей системы управления в совершенно новую систему управления, которая должна стать залогом их выживания и процветания в существующих условиях, как на современном этапе, так и в будущем. Внешние условия, в которых работают предприятия АПК, требуют выбора

и построения системы стратегического управления, содержащей в своей основе стратегическое видение и стратегическое реагирование, позволяющее обеспечить стратегическое управление в реальном масштабе времени.

СИМБИОТИЧЕСКАЯ АЗОТОФИКСАЦИЯ БОБОВЫХ — ВАЖНЫЙ ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКОГО АЗОТА В ПЛОДРОДИИ ПОЧВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

**Н.Г. Казыдуб, к.с.-х.н., доцент, О.Ю. Гурина, аспирант, Т.В. Рассказова, аспирант,
Н.В. Листратова, магистрант**

Омский государственный аграрный университет (г. Омск, Россия)

Интерес к проблеме биологического азота обусловлен как экономическими, так и экологическими причинами. Даже частичная замена азота удобрений биологическим позволяет существенно снизить затраты на производство растениеводческой продукции.

Продукция, полученная с участием симбиотически фиксированного азота, отличается высокими пищевыми и кормовыми качествами, безвредна для человека и животных. При попытке существенно повысить содержание белка в растениях и увеличить сбор его с единицы площади за счет обильного удобрения минеральным азотом происходит накопление в вегетативной массе нитратов, резко снижается качество урожая. Корма и продукты питания с повышенным содержанием окисленных форм азота вызывают болезни обмена веществ, опорно-двигательной и нервной систем, генеративных органов и генетические нарушения. Дело в том, что оксиды азота блокируют функции гемоглобина и организм страдает от недостатка кислорода.

С помощью биологической фиксации азота воздуха в определенной степени можно решить проблему охраны окружающей среды, предотвращая загрязнение грунтовых вод и водоемов оксидами азота. Обеспечить же высокую белковую продуктивность небобовых культур, не способных к симбиотической азотофиксации, невозможно без применения больших норм минерального азота.

Выращивая бобовые культуры, активно фиксирующие азот воздуха, можно решить проблему сохранения и даже расширенного воспроизводства естественного плодородия почвы, а также без дополнительных затрат повысить урожайность последующей культуры. Среди продовольственных бобовых культур, фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris* L.) выделяется по питательности и многообразию использования на пищевые цели. Кроме того, фасоль необходимо изучать как экологический объект, с помощью которого можно пополнить запасы соединений азота в почве и повысить ее биологическую активность.

Известные результаты по повышению интенсивности азотофиксации показывают, что фасоль фиксирует только небольшое количество азота на 59 день после посева, а максимальная фиксация азота наблюдается в стадии роста между ранней и средней фазой наполнения зерна (репродуктивная фаза). Затем она снижается и падает до 30 % от общей фиксированной выработки. Из-за продолжительного вегетационного периода и более длительного по сравнению с горохом периода азотофиксации, растения фасоли могут накапливать значительное количество азота, которое зависит от определенных условий (окружающей среды, разнообразия сортов и мероприятий по выращиванию этой культуры), и составляет приблизительно 200–300 кг/га симбиотического фиксированного азота в почве. Большинство сортов фасоли обладают низкой симбиотической активностью.

В связи с тем, что число клубеньков на корнях является одним из показателей азотофиксирующей способности растений, изученный материал был оценен, прежде всего, по этому признаку. В качестве объекта исследований использовали 22 сорта фасоли овощной и зерновой (*Phaseolus vulgaris* L.). Наблюдение за образованием клубеньков на корнях в полевых опытах показало, что фасоль овощная в условиях южной лесостепи Омской области образует больше клубеньков на корнях, чем зерновая и такие сорта, как Marion, Libretto, Odeon, Пагода выделились из изучаемой коллекции. Количество клубеньков на их корнях в среднем было от 46 до 108 штук, тогда как у сорта-стандарта Секунда — 43 штуки.

Так как клубеньки у различных сортов отличаются по размеру, следовательно, и по активности, то более объективную картину даст показатель массы клубеньков с растения. По

данному признаку выделились следующие сорта фасоли овощной: Marion, Odeon, Либретто, зерновой: Нерусса.

Следует считать, что сортообразцы с высокой клубенькообразующей способностью и высокой интенсивностью азотофиксация предпочтительны как предшественники для многих сельскохозяйственных культур. Наряду с высокой азотофиксацией из коллекции выделились сортообразцы с высокой продуктивностью зерна и бобов (таблица 1).

Таблица 1 – Элементы продуктивности и симбиотический показатель у сортов фасоли

Сортообразец	С одного растения:		
	число бобов, шт.	масса семян, г	число клубеньков, шт. (среднее)
Зерновая			
Щедрая (St)	11	17,8	37
Бийчанка	8	10,5	29
Бусинка	11	14,3	51
Омская ранняя	10	10,5	29
Оран	21	25,0	40
Нерусса	33	38,5	59
Овощная			
Секунда St	14	19,5	43
Marion	28	17,1	108
Пагода	15	23,2	83
Креолка	17	21,4	46
Либретта	18	20,5	67
Odeon	25	19,7	75
Maxion faden	17	14,5	59

Выделившиеся по эффективности формирования симбиотического аппарата сорта фасоли овощной и зерновой характеризовались высоким уровнем урожайности зерна и бобов. Таким образом, сорта фасоли овощной Marion, Odeon, Либретто и зерновой Оран, Нерусса, Бусинка могут быть использованы как источники в селекции фасоли на повышение азотофиксации.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.В. Киндер, к.т.н., доцент

Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, Украина)

Коренной проблемой и актуальной задачей нашей деятельности является повышение уровня подготовки специалистов высшего образования. А путь ее решения — в изучении и внедрении в учебный процесс методологии системного подхода и теории управления (СПТУ). И вместе с тем поэтапное построение на этой основе целостной системы высшего образования.

Привлекает внимание разница между высоким потенциалом (П) и низкими результатами (Ф) сельскохозяйственного производства. Отношение этих показателей характеризует коэффициент эффективности управления (Кэ.у.). Выражая его, например, через урожай сахарной свеклы

$K_{э.у.} = \Phi : П; \quad K_{э.у.} = 150 : 400 = 0,375.$

Это означает, что возможности использованы на треть. Недобор — 62,5 % или 250 ц свеклы с каждого гектара, - 250 т. с каждых 100 га. Потеря (недобор) выручки - 500 тыс. грн. Для 400 га (площадь посева для хозяйства средних размеров) эта сумма достигнет 2 млн. грн.

Причина подобного положения подавляющего большинства хозяйств, которую отражает показатель Кэ.у, одна — организационно-управленческая. И она имеет исток, начало из учебного заведения. Благодаря СПТУ, мы обнаружили объективную составляющую этой проблемы: различие методов обучения и производства.

В основе обучения метод анализа: расчленение целого (учебного процесса) на отдельные дисциплины с целью их изучения. В результате — сумма знаний.

А в основе производства — метод синтеза: необходимость единения, интеграции знаний для достижения производственной цели. Поэтому суммы знаний, а это лишь научные основы производства, недостаточно. Нужна система знаний (**СЗ**), которая включает кроме научных, еще и практические основы, а также организационно-управленческое обеспечение производства, то есть, умение внедрить полученные знания. Для обучения мы разъединили целое, а для производства соединить изученные части в единое целое забыли.

Таким образом, из трех составляющих, необходимых для производства **СЗ**, мы обеспечиваем выпускников лишь одной, которая дает сумму знаний. Между тем, существуют резервы усиление синтеза в обучении: деловые игры, комплексные контрольные работы, курсовые, дипломные и учебно-производственные проекты. Они сложные, но вместе с тем наиболее эффективны.

Где взять, точнее, как обеспечить **СЗ**? От единения методом синтеза для производственных процессов один шаг к идее системности в обучении. И решение готово: для получения **СЗ**, так необходимых для практики производства, сам учебный процесс должен быть системным. Тогда сумма трансформируется в систему знаний. Для этого мы должны создать систему обучения, а в дальнейшем — и производственную систему. Но это уже дело техники, после того, как определена стратегия совершенствования — методология **СПТУ**.

Для выбора указанного направления нам предстоит определиться с тремя принципиально важными вопросами.

1. Имеет ли место сам факт существования системы образования (**СО**) в Украине. Любая, тем более сложная организационная система, в т.ч. и образовательная, должна основываться на соответствующей научной основе. В данном случае это системный подход. Это новое направление аграрными науками не изучается и, соответственно, не используется. Основные определения и толкования системного подхода и родственных ему наук не в пользу существования **СО**. Употребление этого выражения на бытовом уровне обозначает в большей мере форму, чем содержание.

2. Обладает ли любая система, в т.ч. образования, качеством или свойствами, отличными от обычных объектов — не систем. А отсюда, — насколько вообще актуальна задача создания систем? В энциклопедических толкованиях понятий и свойств системы утверждение однозначное: система обладает более высокими свойствами, качеством, чем отдельные, и даже в сумме взятые её составляющие и объекты вообще. Например, эмерджентность — наличие у системы таких свойств, которых нет у ее элементов. Или системность — всеобщее свойство материи, форма ее существования, а следовательно, неотъемлемое свойство человеческой практики, включая мышление. Важным аргументом для убеждения служит также теорема автора о методологии обучения и производства.

3. Имеет ли отрасль образования отношение к той разновидности, которая требует системного подхода и системообразования? Хорошо структурированные системы в системном подходе не нуждаются, так как для них разработан полноценный аппарат математического моделирования и четкие количественные методы. Например, технические системы (тракторы, машины, их теории и расчет). Количественно сформулированные неструктурированные системы (свойства почвенной среды) решаются эвристическими методами.

Областью применения методологии системного подхода является класс слабоструктурированных систем, имеющих количественные и качественные оценки. Именно к таким сложным организационно-управленческим системам и относятся процессы обучения и производства. Таким образом, по всем принципиальным вопросам, мы получили утвердительный ответ относительно целесообразности и обоснованности применения системного подхода и создания системы обучения.

Дополнительного доказательства требует необходимость управления процессом обучения. Об этом, как правило, речь не идет и задача управления не ставится. Но любой процесс, в т.ч. учебный, должен быть управляемым. Если, конечно, поставить цель и иметь желание для ее осуществления. Без цели управления не требуется. Кроме того, сложные процессы обучения требуют обоснованного, а значит, научного управления. Более того, в условиях системы обучения возникает необходимость в системе управления. Новая ее сущность должна заключаться в следующем.

Студент, как объект управления **ОУ**, характеризуется внутренними параметрами **б** (знания, интересы, характер, привычки). На него действует 2 внешние воздействия: управляющее — **U** и возмущающее — **F**.

U — влияние оказывает преподаватель, как орган управления **ОрУ**, обеспечивает процесс обучения. **ОрУ** в принципе не в состоянии повлиять и устранить **F** (природные, социальные, экономические и бытовые факторы). Их можно выявлять, учитывать и адаптировать к **F**-влиянию. **ОУ** реагирует на **U**- и **F**- воздействия, одно из которых полезное, другое как помехи. Результаты обучения — это выходные параметры **Хвых**, количество и качество знаний: оценки, зачеты, экзамены, проекты, уровень квалификации.

А теперь главное: какое состояние существующего процесса обучения? - Плачевное. Результаты обучения: **Хвых** — min, потому, что min **U**-влияние. Его вытесняют и достигают максимального значения препятствия, **F**-влияние. Соотношение **U** и **F** достигло критического предела: 1:10, или **U** — 10, **F** — 90 %. То есть, учебный процесс характеризуется, как слабо-управляемый.

Теория управления в составе **СПТУ** дает понимание направления решения проблемы. Это адаптация, т.е. приспособление к условиям. Как раз она и обеспечивает повышение качества функционирования системы за счет обратных связей от **Хвых**, **б** и **F**. При таком условии: когда преподаватель, как **ОрУ**, будет реагировать на информацию обратных связей и корректировать своё управляющее воздействие на процесс обучения. И тогда будет происходить: самоорганизация, самонастройка и самообучение самой системы управления. - Главная квинтэссенция теории управления в учебном процессе. А как фактически? У нас обратные связи только с выходными параметрами обучения. И реакция на них есть, но не адекватная: оцениваем результаты обучения завышенными оценками. Хотя реакция нужна другая — корректировать процесс обучения с целью повышения его качества и приведения в соответствие с целевой функцией обучения (**ЦФО**). Существующее состояние не приближает, а лишь отдаляет нас от любой системы в обучении.

В квалификационных требованиях записана цель. Но она не достижима. Потому что формировалась не для системного, а для традиционного подхода. Она для суммы, но не для системы знаний. И связей обучения с производством не обеспечивает.

ЦФО требует соответствующей учебной базы и не только материального обеспечения. База — это прежде всего методология, управление и организация обучения. Пока ничем этим учебный процесс должным образом не обеспечен. И в Болонском процессе (хорошо, что его не называли системой) надлежащего научного и методологического обеспечения не наблюдается: не системный, а скорее эвристический подход. Для такого вывода достаточно понятийного аппарата (словаря) по системному подходу и родственных ему наук.

Таким образом, если организация обучения требует простого совершенствования, то определяющие функции методологии и управления — качественных изменений и нововведений. Становится очевидным: высокую конечную цель обучения можно достичь лишь при условии создания его системы. Методология **СПТУ** — ее первая предпосылка.

От **ЦФО** линия связи ведет к общим системным методам исследования (**С.м.и.**) и конкретным — системному анализу (**СА**) и исследования операций (**ИО**).

После обоснования принципов **СО** этими методами, завершается первая и осуществляется переход во вторую часть — общую теорию систем (**ОТС**). На ее основе формируются модели (**МО**), теория (**ТО**) и собственно, **СО**. И только в её условиях выпускники получают **СЗ**, а сельскохозяйственное производство — высокий уровень и эффективность. Это, конечно, сложнейшая научно-практическая задача. Из нее становится ясно лишь одно: **СО** так быстро не построить, а улучшить его качество крайне необходимо уже сегодня. В этой связи к **СО** следует приближаться поэтапно. И на первом этапе становления упомянутых теорий наращивать количественные показатели — элементы системы обучения (**ЭСО**). Они обещают элементы системы знаний (**ЭСЗ**). И такие элементы можно предложить уже сейчас. Это перечень системных мероприятий к первому этапу восхождения к **СО**.

Для министерства:

- разработка **ЦФО**: локальных и общих;
- корректировка образовательных стандартов под методологию **СПТУ**;
- усиление межпредметных связей;
- введение дисциплин по **СПТУ**, **ОТС**, **СА**, методологии производства;
- ориентация обучения с позиций управления;

- изучение практических основ, научного и организационно-управленческого обеспечения производства (**НОУОП**);
- разработка методов использования приобретенных знаний;
- ориентация учебных методик на развитие инициативы студентов;
- усиление целенаправленности обучения для нужд производства;
- развитие способностей к анализу и синтезу (знания, умения и понимание).
- разработка целевой программы поэтапного построения **СО**.

Для академии:

- создание координационного центра по изучению и внедрению методологии **СПТУ**;
- технико-экономическое обоснование **СО** и производства на базе **СПТУ**;
- оценка управляемости обучения по соотношению управляющих и возмущающих воздействий;
- усиление обратных связей в обучении, в т.ч. с производством;
- расширение синтеза: деловые игры, **ККР**, курсовые, дипломные и учебно-производственные проекты;
- ориентация обучения на преодоление проблем **НОУОП**;
- интеграция дисциплин и обучения к **ЦФ** производства.

Для факультета:

- решение научных, учебных и производственных задач с позиций **СПТУ**;
- моделирование процессов обучения и производства (систем управления, технологических, технических систем и др.);
- адаптация обучения к **ЦФ** на принципах теории управления;
- реклама системы образования на базе методологии **СПТУ**;
- подготовка и проведение межотраслевой научно-методической конференции по проблемам методологии **СПТУ** сложных систем.

Эти мероприятия имеют иерархическую трёхуровневую структуру: министерства, академии и факультета. Потому что в сложной **СО** связи выходят за рамки учебных дисциплин, специальностей, факультетов и даже академии. Многочисленные входы и выходы **СО** взаимосвязаны от нижнего до наивысшего уровня. Вот почему сложную организационную систему невозможно ввести на микроуровне. С самого начала ее функционирование можно обеспечить только на макроуровне. Не обойтись без мероприятий верхней, министерской иерархии.

Весь перечень мероприятий целевой: поэтапное внедрение в учебный процесс методологии **СПТУ** и построение на этой основе системы высшего образования Украины. Благодаря этому можно получить высшее свойство, высокое качество обучения. Такая возможность заложена в самой сути как системного подхода, так и системы. Высокие технологии в обучении требуют его высокого научного уровня, который может быть достигнут только системой обучения.

БРЕНДИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Н.В. Киреенко, к.э.н., доцент

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси (г. Минск)

Изучение научной литературы свидетельствует, что экономистами предлагаются различные рекомендации по построению алгоритма управления брендами. Рынок мясных изделий интересен для анализа практики брендинга с нескольких точек зрения.

Во-первых, современный рынок мясопродуктов Республики Беларусь отличается высоким уровнем конкуренции. При этом он является регионально локализованным с точки зрения географии присутствия мясоперерабатывающих предприятий, системы дистрибуции и условий взаимодействия с конечным потребителем данной продукции. Ключевыми факторами маркетинговой конкурентоспособности на продовольственном рынке нашей страны являются уровень развития сбытовой сети, эффективная ценовая политика и стратегия продвижения. Это обусловлено тем, что потребитель все больше внимания уделяет качеству продукции, широте ассортимента и уровню известности торговых марок. Именно в данной

ситуации товаропроизводителям и торговым организациям приходится искать новые подходы к покупателю.

Во-вторых, на белорусском продовольственном рынке начинает развиваться производство продуктов private label (выпуск товаров для определённой торговой сети или оптового заказчика под его торговой маркой). Это позволяет дозагрузить мощности предприятия без дорогостоящих расходов на создание марки и дизайн упаковки, которые полностью разрабатывает торговая сеть. Однако выпуск private label имеет и отрицательные стороны: заказчик всегда разместит такую продукцию на лучших торговых местах по сравнению с конкурентами; низкая рентабельность проекта; полная зависимость от ритейлера.

В-третьих, стремление сегодняшнего потребителя к здоровому образу жизни побуждает производителей мясной продукции разрабатывать новые изделия. Интересен пример ОАО «Слонимский мясокомбинат», реализующий стратегию продвижения «Безопасный продукт — здоровая нация» и осуществляющий вывод бренда «Белорусский стандарт» продукции без применения пищевых добавок. Это позволяет закрепить имиджевый потенциал всех ассортиментных линеек ОАО «Слонимский мясокомбинат» и создать дополнительный ресурс для развития предприятия, грамотного и эффективного товародвижения продукции на внешний и внутренний рынок.

Исследования показывают, что с точки зрения брендинга рынок мясных изделий республики отличается невысокой долей лидеров. По итогам 2009 г. наибольшую рыночную долю занимают Минский (9,7 %), Гродненский (8,37 %), Волковысский (7,97 %) и Березовский мясокомбинаты (7,49 %). К примеру, ОАО «Волковысский мясокомбинат» широко использует товарные марки «ВМК» и «Пельменич», ОАО «Гродненский мясокомбинат» — «Гродзенскія прысмакі». Минский мясокомбинат предлагает разнообразные мясные продукты под торговой маркой «Мясная держава» (колбасные изделия, сосиски, сардельки, ветчины, деликатесные продукты из говядины и свинины, традиционные белорусские мясные продукты, паштеты и пудинги), а мясные полуфабрикаты — «Кухаревич». При этом большинство производителей применяют тактику зонтичных брендов, которая растянута на всю ассортиментную линейку и различные ценовые сегменты. Однако цены на основные производимые отечественными мясокомбинатами изделия колеблются в пределах одного диапазона.

Упаковка является одним из двух важнейших атрибутов бренда наряду с именем марки. Для придания оригинального внешнего вида колбасным изделиям в СТБ 1996–2009 «Изделия сырокопченые и сыровяленые салями. Общие технические условия» (введен с 01.07.2010) предусмотрено использование современных оболочек, нанесение на поверхность батонцов специй, декоративно-вкусовых смесей и приправ, обсыпок. На уровне 100 % расфасовываются и упаковываются мясные полуфабрикаты на следующих предприятиях: ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»; ОАО «Брестский мясокомбинат»; ОАО «Кобринский мясокомбинат»; ОАО «Ошмянский мясокомбинат»; ОАО «Бобруйский мясокомбинат»; ОАО «Борисовский мясокомбинат».

Одним из направлений реализации концепции брендинга является продвижение продукции. Промо-акции, Интернет-реклама, презентации и дегустации мясных изделий составляют большую часть таких мероприятий. Местом их проведения чаще всего становятся точки розничной торговой сети городов. Кроме того, традиционно высокая активность предприятий в области выставочной деятельности. Под эгидой БелГИСС и других структур проводятся конкурсы-дегустации, в которых продукция мясоперерабатывающей отрасли отмечается наградами. Особое внимание отводится конкурсу Бренд года, направленному на развитие компетенций в области маркетинга и брендинга в стране, конкурентоспособности отечественных марочных товаров и брендового сознания потребителей.

Однако существует и ряд негативных факторов, которые сдерживают развитие брендинга на предприятиях мясоперерабатывающей отрасли:

- недостаточное развитие маркетинговых умений и навыков, отсутствие на предприятиях принципа «марочного управления» (brand management);
- недостаток средств на маркетинг, усугубляющийся тем, что расходы на рекламу и создание брендов сверх предельной величины, установленной законодательством, увеличивают налогооблагаемую прибыль предприятий;
- несовершенное отечественное законодательство по охране товарных знаков и знаков обслуживания. В отличие от практики западных стран, где действует принцип «первопользования» товарным знаком, в Республике Беларусь (как и в Российской Федерации) принята регистрационная системы их охраны, по которой товарная марка получает правовую защиту

только после ее регистрации в Национальном центре интеллектуальной собственности. Это обостряет борьбу отечественных производителей за свои товарные знаки и создает благоприятную почву для появления всевозможных подделок;

- некоторая неопределенность в покупательской ориентации на отдельные товарные марки, связанная с тем, что многие отечественные производители мясопродуктов продолжают выпускать свою продукцию по единым рецептурам и под одинаковыми наименованиями. При этом покупатели отдают предпочтение знакомым названиям, не обращая внимания на товаропроизводителей, что затрудняет идентификацию их товарных марок на рынке;

- мясоперерабатывающие предприятия остро ощущают потребность в стратегии дифференциации, а, следовательно, индивидуализации клиентских отношений. Главной проблемой при этом является взаимоувязывание спроса (на основе глубокого понимания потребностей клиента) и реализуемых продуктов, что требует детального анализа поведения потребителей и экономически целесообразные способы их обслуживания.

Развитие брендинга на отечественных предприятиях мясоперерабатывающей отрасли должно осуществляться на основе внедрения бренд-менеджмента, приоритетными направлениями которого являются:

- управление брендовым портфелем путем комбинирования национальных и локальных брендов, направленных на четкие целевые сегменты или рыночные ниши;

- создание и продвижение на рынок брендов с ориентацией на конкретные целевые аудитории (детское и диетическое питание, производство экологической продукции). При выборе приоритетов следует учитывать не только возрастной фактор, вкусовые пристрастия потребителей и их доход, но и цель покупки;

- оптимизация товарного ассортимента в рамках брендовых портфелей путем разделения ассортимента выпускаемых изделий между лидерами в зависимости от производственных возможностей, сегментации и позиционирования на рынке, а также стратегической цели предприятия;

- создание эффективной сбытовой сети, соответствующей особенностям брендового предложения предприятий, обеспечивающих запланированный территориальный охват и необходимые каналы реализации.

Таким образом, развитие сильных брендов позволит организациям сформировать активы, которые сами по себе представляют большую ценность на рынке и могут являться объектом перепродажи или извлечения прибыли иными способами. Формирование связи между брендовыми программами и полученной в результате прибыли требует эффективного выделения скрытых областей, где бренд может оказывать влияние на поведение потребителей.

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ ПРОДУКЦИЕЙ ОТРАСЛЕЙ АПК КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УКРАИНЫ

Л.В. Клименко, к.э.н.

Уманский национальный университет садоводства (Украина)

Социально-экономические эффекты внешнеторговой политики государства на современном этапе глобализации экономики существенно влияют на устойчивость экономических систем стран. Прежде всего, от эффектов внешнеторговой политики зависит экономическая безопасность страны. Разрабатывая стратегию и тактику развития внешней торговли, также необходимо учитывать ее связь с другими секторами экономики.

Изучение рынка продукции отраслей АПК имеет актуальный интерес в связи с тем, что чем выше будет спрос на национальные товары на внутреннем и внешнем рынке, тем более высоким будет уровень жизни населения Украины. Существует логическая связь внешней торговли с основными секторами экономики. Сельскохозяйственный сектор на современном этапе развития Украины находится в трудном положении, что обусловлено рядом негативных факторов, которые имели место в течение многих лет. Сельское хозяйство - особая отрасль народного хозяйства Украины, в которой увеличение размера земельных участков в руках одного человека, еще не обеспечивает увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, и как следствие, не гарантирует увеличение объемов прибыли. При наличии

земель высокого качества их потенциал, по сравнению с другими странами мира, используется недостаточно. По мнению Я. Козьмино, одной из причин такого положения является несовершенство земельных отношений, обусловленных формами собственности, денежной оценке и формам хозяйствования.

Ведущие зарубежные экономисты считают, что только сельскохозяйственный сектор государственной экономики является рычагом, который должен способствовать развитию экономики страны. Такие выводы сделаны на основе того, что в Европе 1 га земельных ресурсов обеспечивает продукцией восемь человек, а в Украину 1,5 га земли — одного человека. Опыт развитых стран мира свидетельствует о высоком уровне производительности труда, за которого небольшое количество фермеров обеспечивает продуктами питания миллионы граждан. Например, в США один фермер обеспечивает продуктами питания примерно 55 жителей области, занятых в других отраслях экономики, в то время как в самые благоприятные годы развития экономики бывшего СССР один человек, занятый в сельском хозяйстве, обеспечивал лишь семеро других граждан. Приведенные данные свидетельствуют, что не сельское хозяйство, как отдельная отрасль является убыточной, а неэффективная политика государства и отсутствие истинного «хозяина» на земле является первопричиной убыточности отрасли.

При адаптации отраслей АПК к требованиям ВТО и повышение уровня экспортного потенциала сельскохозяйственные товаропроизводители, несмотря на наличие в стране производственных мощностей перерабатывающих предприятий, вынуждены обновлять и наращивать собственные перерабатывающие производства. Рост объемов продукции заставляет многих отечественных производителей вести поиск новых рыночных ниш и участвовать в глобальных рынках. Отечественные товаропроизводители ощущают на себе давление международной конкуренции при осуществлении экспортных поставках, либо на условиях насыщенности местных рынков импортированной продукцией. При этом экспортеры оказываются в условиях жесткой международной конкуренции. Среди экспортоориентированных отраслей АПК можно выделить производство подсолнечника и подсолнечного масла, пшеницы, сахара, мяса и мясопродуктов, меда, а также продукцию пищевой и перерабатывающей промышленности.

К стратегическим культурам агропромышленного комплекса страны следует отнести производство зерновых. Наиболее крупными странами-экспортерами отечественной пшеницы являются Испания (33 %), Тунис (5 %), Португалия (5 %), Египет (4 %). Украина является крупным экспортером пшеницы на мировые рынки, но на постсоветском пространстве существуют конкуренты производства и реализации пшеницы на внешние рынки, среди основных конкурентов Россия и Казахстан.

Почти 55 % производства подсолнечного масла экспортируется в другие страны мира, среди которых Россия, Казахстан, Белоруссия, Швейцария, Голландия, Алжир, Египет и Австрия. Основными экспортерами подсолнечного масла являются ЗАО «Каргилл», ЗАО Торговый дом «Артос», ЗАО «Чумак» и другие.

На мировом рынке наблюдается высокий уровень цен на сахар, что приводит национальных товаропроизводителей наращивать объемов производства. Для развития свекло-сахарного комплекса Украины необходимо внедрение современных технологий выращивания сахарной свеклы, достаточного обеспечения хозяйств высококачественными семенами, минеральными удобрениями и средствами химической защиты растений, повышение качества машинного парка, реконструкция и модернизация сахарных заводов, расширение их производственных мощностей до экономически оптимальных границ. Ведь среднесуточная мощность сахарных заводов в Нидерландах составляет 12,1 тыс. т свеклы, Австрии — 9, Франции — 8,7, США — 5,2 тыс. т., а в Украине — 2,67 тыс. т свеклы.

Недостатком национального производства мяса и мясной продукции является увеличение объемов импорта данной продукции из других стран мира. Так, на начало 2010 года импорт мяса птицы увеличился на 7,3 % (72,03 тыс. т.). Промышленное производство мяса индюков в Украине остается на низком уровне относительно производства куриного мяса, а это предопределяет развитие данной отрасли с целью удовлетворения, как внутренних потребностей национального рынка, так и реализации продукции на мировом рынке. Основными компаниями-экспортерами являются АО «Винница мясо», ЗАО «Киевский мясоперерабатывающий завод». В достаточно больших объемах импортируется мясо индюков из Венгрии, Бельгии, Германии, Италии.

Украина является одним из крупнейших производителей меда в мире. Его сбор на начало 2010 года составил более 60 тыс. тонн. Основными компаниями-экспортерами меда является ООО «Бартник» (г. Изяслав), ЧФ «Роман» (г. Кировоград), ОАО «Мед Подолья» (г. Винница).

В целом в товарной структуре экспорта продукцией сферы АПК наблюдается значительное увеличение объемов реализации молока и молочной продукции, масличных семян, жиров и продукции пищевой промышленности, в частности сахара, хлебных изделий, алкогольных и безалкогольных напитков. Одновременно наблюдается увеличение импорта зерновых, сахара и какао.

Негативными тенденциями функционирования сельскохозяйственного комплекса страны на современном этапе является недостаточность инвестиций, что обусловлено неблагоприятным инвестиционным климатом и недостатком сельскохозяйственной техники. В период с 2005 по 2010 годы количество основной сельскохозяйственной техники сократилось почти вдвое, что вызвало значительное повышение загруженности имеющейся техники. Возникает необходимость внедрения ряда мероприятий по привлечению инвестиционных ресурсов для производства сельскохозяйственной техники.

Весомой проблемой во всех отраслях народного хозяйства Украины, и в том числе в сельском хозяйстве, является отсутствие целостной системы общественных преобразований, которая стала значительным препятствием на пути перехода от командно-административной системы управления к интеграционным процессам в международное экономическое пространство. В связи с отсутствием данной системы, целесообразно поэтапно ее разработать с использованием опыта других стран мира.

В механизме оптимизации структуры и функционирования внешней торговли продукцией сферы АПК наиболее существенными являются следующие факторы: развитие сельского хозяйства; структурная перестройка национального производства и сферы услуг; расширение свободных экономических зон, транснациональных корпораций и совместных предприятий. В условиях интеграционных процессов в экономике Украины, первоочередной задачей является решение внутренних проблем и достижения экономического роста. Важную роль в процессе стабилизации экономической жизни страны должно играть сельское хозяйство, которое является не только материальной основой для развития внешней торговли страны, но и имеет влияние на продовольственную безопасность, повышает уровень занятости и обеспечивает население продуктами питания. Поэтому развитие сферы АПК должно стать одним из рычагов, который поможет не только увеличивать объемы внешней торговли, но и способствовать общему повышению благосостояния государства.

Внешнеторговая политика государства не должна направляться только на сдерживание импорта или стимулирование экспорта, негативно влияет на формирование бюджета государства. Процесс разработки системы государственного регулирования экспорта предусматривает последовательное решение ряда задач: создание системы мер государственного регулирования с учетом особенностей социально-экономического развития; установления путей и конкретных средств достижения поставленных целей, контроль над реализацией утвержденных задач, программ и других элементов; общее содействие отдельным процессам перехода к рыночным условиям и их организационно-правовое обеспечение.

В современных условиях внешней торговли присущ динамизм, связанный с возникновением новых отраслей, видов продукции, ориентированных на внешние рынки. Поэтому, перед АПК стоят важные задачи — достижение устойчивого подъема сельскохозяйственного производства, надежного обеспечения населения страны продуктами питания, а промышленности сырьем, для решения которых необходимо задействовать все резервы. Основными инструментами поддержки и развития отраслей АПК, как на территории Украины так и за рубежом являются: стимулирование производства экспортной продукции, а также наукоемкой высокотехнической продукции, содействие модернизации и техническому перевооружению экспортоориентированных производственных мощностей; оптимизация национального правового и нормативно-институционального режима осуществления экспортных операций, совершенствование механизма финансирования и кредитования производств, осуществляющих экспорт; налаживание эффективной системы страхования экспортных операций, обеспечение достаточного правового поддержки национального производителя, обеспечение получения сертификатов на продукцию отечественного производства, стимулирование инвестиционной деятельности как национальных, так и иностранных физических и юридических лиц с помощью налоговых, финансовых и организационных механизмов.

Сейчас Украина осуществила переход к рыночной экономике и адаптируется к требованиям ВТО. Однако с переводом отечественной экономики на рыночные основы сформировался комплекс сложных проблем, одной из которых является необходимость повышения уровня экспортного потенциала. Основными факторами, которого есть эффективность и прибыльность сельскохозяйственного производства, как объективной потребности любой системы хозяйствования. Поэтому повышение уровня внешней торговли продукцией АПК Украины возможно за счет урегулирования ценовой, протекционистской и таможенной политики государства; широкого применения льготного кредитования и налогообложения; разработке и реализации инвестиционных проектов, финансирование программ развития отраслей АПК, повышение покупательной способности граждан.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ

О.В. Коваленко, к.э.н., с.н.с.

*Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» НААН Украины
(г. Киев, Украина)*

После более чем пятнадцатилетия структурно-институциональных реформ аграрный сектор Украины изменился. В процессе реорганизации прежних предприятий сформировались разные за размерами, формой собственности и методами управления типы предприятий. Вместе с тем, агропромышленный комплекс не может развиваться в рыночной экономике без создания полноценного рынка во всех его сферах. Сегодня уже ни у кого не вызывает сомнений необходимость развития в Украине рынка средств производства, предметов потребления, интеллектуальной собственности, рабочей силы, ценных бумаг, финансов, информационного обеспечения, новых технологий и другой научно-технической продукции. Дискуссионным остается вопрос интеграции отраслей аграрного производства с промышленными отраслями, в частности, с предприятиями по производству строительных материалов для сельского строительства.

Кроме трудового и природного ресурсных потенциалов, определяющих аграрный или не аграрный характер сельского развития, еще одним важным фактором являются ресурсы промышленного происхождения, в том числе: здания, сооружения, производственные объекты, жилые дома, дороги. Для их воспроизводства необходимы разнообразные и качественные строительные материалы. Недостаток или неудовлетворительное состояние этих видов ресурсного потенциала делают невозможным сельскохозяйственное производство как таковое.

При развертывании строительства, в частности, на сельской территории обязательно учитывается наличие здесь предприятий по производству строительных материалов: стеновых, цементной промышленности, по добыче и переработке природного камня и др. Исследования показали, что за годы рыночных трансформаций эффективность производства этих предприятий значительно отстает от тех уровней, которые были достигнуты в конце 80-х годов прошлого столетия. Невзирая на незначительные позитивные сдвиги последних лет, ресурсная ситуация на сельских предприятиях по производству строительных материалов остается неустойчивой. Изменилось качество и количество имеющихся производственных ресурсов, возрос дефицит сырья, нарушен баланс составляющих элементов производственного потенциала предприятий, что негативно влияет на эффективность всего агропромышленного комплекса. Поэтому важно с научных позиций обосновать экономические возможности сельских промышленных предприятий в условиях рынка для разработки стратегии их инновационного развития.

В условиях становления новых хозяйственных структур в реформированном аграрном секторе Украины материально-техническая база сельских промышленных предприятий деградировала, технико-технологический потенциал производства пришел в упадок. Все это происходило на фоне истощения природно-биологического ресурсного потенциала. В таких условиях эффективная деятельность возрождаемых сельских промышленных предприятий невозможна без научной поддержки в вопросах стратегии их инновационного развития.

Цель нашего исследования — на примере сельских кирпичных заводов проанализировать экономическое состояние и перспективы промышленных предприятий, функционирую-

щих на сельских территориях Украины. Обосновать приоритетность развития инновационного потенциала сельских промышленных предприятий.

В 70–80-е годы XX столетия Украина занимала одно из первых мест по количеству выпускаемого кирпича. Керамический и силикатный кирпич производили на большом количестве крупных и мелких заводов. Не многие из них функционируют сегодня. По подсчетам специалистов Научно-исследовательского института строительных материалов (г. Киев) в 2000 году общая производственная мощность кирпичных заводов составляла около 10,6 млрд. штук кирпича на год, хотя фактически эти предприятия изготавливали около 3,3 млрд. штук, что составляло всего 30 % от уровня 1990 года. Основными производителями были предприятия корпорации "Укрстройматериалы" — 54,2 % и "Укراгропромстрой" — 12,8 %. Остальные 33 % — предприятия местной промышленности, в том числе и сельских частных мини-заводов и цехов. В подчинении корпорации "Укрстройматериалы" функционировало около 240 предприятий, из которых свыше 50 % к 2000 году стали нерентабельными. Это связано, прежде всего, с увеличением расхода сырья, ростом затрат на содержание и эксплуатацию оборудования, и в результате, постоянно повышающейся себестоимостью кирпича.

Эксперты отмечают, что нынешние действующие сельские кирпичные заводы, введенные в эксплуатацию еще в 50–60-е годы прошлого века, в период острого дефицита строительных материалов, сегодня морально и физически устарели. В те годы государство целенаправленно способствовало строительству кирпичных заводов малых мощностей в каждом административном районе.

После перехода к рыночным условиям хозяйствования, не все сельские промышленные предприятия в Украине смогла найти свою нишу на рынке. Большая их часть прекратила существование, а разразившийся экономический кризис этот процесс лишь ускорил.

Замедление экономического развития и снижение объемов производства в строительстве и производстве строительных материалов, отраслях тесно связанных между собой, имеет ряд объективных и субъективных причин. По мнению специалистов, спад объемов строительного производства в основном обусловлен дефицитом источников финансирования, в том числе, реальных инвестиций, а также стремительным ростом цен (не всегда обоснованным) на строительную продукцию. Необходимо отметить, что длительное время на украинском рынке наблюдалась тенденция присутствия одновременно как очень дорогого высококачественного кирпича, так и очень дешевого низкосортного. При этом оба вида хорошо реализовались. Этот факт свидетельствует о полюсности украинского общества, которая в последнее время становится все более заметной и, очевидно, в ближайшем будущем не изменится. Кроме недостаточной обоснованности ценовых стратегий, отрасль имеет и ряд иных проблем: устаревшие технологии и оборудование, высокая доля затрат и низкое качество продукции, плохой менеджмент, слабо развитый маркетинг, неудовлетворительная организация труда, недостаточное внедрение информационных технологий.

Произошедшие в отрасли структурные изменения, связанные с разгосударствлением предприятий и изменением форм собственности, повлияли также и на эффективность функционирования сельских кирпичных заводов. Результаты наших исследований показали, что большинство предприятий не смогли адаптироваться к условиям конкурентной среды и прекратили свою деятельность. Если в 1988 году на сельских территориях насчитывалось 726 предприятий, то к началу 2008 года — лишь 255, из них: 81 % — предприятия с частной формой собственности, 14,5 % — с коллективной, 4,5 % — с государственной формой собственности. Основная продукция, производимая сельскими кирпичными заводами — это обычный строительный полнотелый кирпич, марок М75, М100.

Результаты оценки трудового потенциала на кирпичных заводах свидетельствуют, что здесь имеют место: несоответствие количества рабочих мест и численности рабочих, условий и форм организации труда характеристикам трудового потенциала предприятия; ухудшение профессионально-квалификационного уровня работников. Недостаточно внимания уделяется использованию как материальных, так и нематериальных форм мотивации. В этих условиях очевидна необходимость усовершенствования методов экономической оценки трудового потенциала для более эффективного его использования.

Социально-экономические условия, сложившиеся в аграрном секторе и сельских территориях, создают предпосылки и обуславливают перспективы развития отрасли в будущем. К ним, в первую очередь, необходимо отнести серьезный износ жилого и производственного фонда сельских территорий. Из-за недостатка финансовых ресурсов процесс обнов-

ления происходит очень медленно. Об этом свидетельствует характеристика жилого фонда сельских территорий Украины по годам строительства и их удельный вес к общему количеству жилых домов. Результаты исследований свидетельствуют, что 16 % жилья в селах Украины построено ещё до 1943 г., 51,7 % — с 1944 по 1970 г.; 27,1 % — с 1971 по 1990 г. и только 5,2 % — за последние 20 лет. Жилой фонд сельских населенных пунктов в 2008 г. насчитывал 6,0 млн домов общей площадью 376,5 млн м² (в среднем на одного сельского жителя приходилось 24,9 м² общей площади). При этом треть домов построена из кирпича, остальные — из недолговечных материалов (дерево, саман и др.), крыши 58,8 % домов покрыты соломой, камышом и рубероидом.

По данным социального обследования, в 16,7 тыс. сельских населенных пунктах в квартирах отсутствует центральное отопление, в 15,7 тыс. — водоснабжения, в 17,8 тыс. — канализация, в 18,2 тыс. — природный газ, в 4 тыс. — сжиженный газ, в 5,7 тыс. — телефоны, в 18,5 тыс. — ванны и т.п. Крайне ограничена сеть объектов социальной инфраструктуры. Социальные условия могли бы быть еще худшими, если бы инфраструктуру сельских населенных пунктов не поддерживали хозяйствующие субъекты. Однако и их помощь при нынешних условиях, как правило, сводится к финансированию текущих расходов, без которых учреждения социальной сферы вообще не смогли бы функционировать.

Начиная с 2003 года, в сельских населенных пунктах заметна стойкая тенденция к увеличению строительства индивидуального жилья, обновления или расширения материальной базы действующих предприятий. Возрос спрос на строительные материалы и, в первую очередь, потребители обратили внимание на керамический кирпич — испытанный временем и сравнительно доступный строительный материал, завоевавший массовую популярность как символ тепла и экологического баланса. Удельный вес кирпичных домов в селах составляет около 64 % от всего построенного жилья.

Таким образом, с 2003 года в Украине наблюдается постепенное повышение объемов производства кирпича. Уже в 2007 году валовой доход предприятий и одновременно совокупные расходы на производство кирпича выросли почти в 4 раза, а прибыль в 2 раза. Себестоимость и цена 1000 шт. кирпича повысились более чем в 2 раза, а рентабельность на 1 %.

Производство кирпича, как и производство любой другой промышленной продукции на сельских территориях в настоящее время ложится на плечи аграрных производителей, стремящихся к самообеспечению. Организация промышленных производств обеспечивает сельских жителей дополнительными рабочими местами, а местные бюджеты — дополнительными финансовыми ресурсами. О необходимости инновационного развития промышленных предприятий и отраслей производственной инфраструктуры сельских территорий свидетельствует также тот факт, что сегодня более половины постоянных работников аграрного сектора заняты на производстве сезонно. Трудовой потенциал не используется несколько месяцев в году, хотя может быть задействован на промышленном производстве. Кроме того, аграрный сектор несет значительные потери сельскохозяйственной продукции из-за несвоевременной ее переработки в местах производства, где есть трудовые ресурсы.

Проведенные исследования позволили прийти к выводу, что интеграция аграрного производства с промышленными предприятиями, подсобными производствами, торговой деятельностью, непосредственно в аграрных формированиях и фермерских хозяйствах, позволит успешно решать целый комплекс проблем социально-экономического развития села. В результате интеграции будут рационально использоваться природные и другие сырьевые ресурсы, отходы промышленности, сократятся потери продукции, улучшится сезонная занятость населения, расширится сфера его труда в сельской местности, повысится рентабельность производства. Даже при возрождении крупной промышленной и строительной индустрии сельская промышленность не утратит своего значения из-за территориальной специфики сельскохозяйственного производства, разрозненности сельских населенных пунктов, слабого развития транспортной сети, более дешевых местных ресурсов и других факторов, определяющих особенности сельского уклада жизни. Исходя из вышеизложенного, очевидна необходимость продолжить исследования по формированию стратегии инновационного развития сельских промышленных предприятий как одного из приоритетных направлений эффективного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий Украины.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ЭКОНОМИЧЕСКИ РАЗВИТЫХ СТРАНАХ

В.А. Коврей, к.э.н., доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (г. Минск)

Выгодное геополитическое расположение Республики Беларусь предопределило роль ее транспортных коммуникаций как перекрестка путей из стран Западной Европы в Россию и государства Азии, а также из Скандинавских и Прибалтийских стран в страны Южной Европы и Ближнего Востока.

За последние годы транзитные и внутренние перевозки грузов в Республике Беларусь претерпели ряд положительных изменений, которые привели к повышению, как объема, так и качества предоставляемых транспортных услуг, перевозки становятся все более и более востребованными. Президентом и Правительством ставятся задачи по увеличению отдачи транспортного комплекса республики, ведь многие страны за счет транзита обеспечивают до 50% своего ВВП. Однако, возросшие требования к качеству выполняемых транспортных услуг, уровню обслуживания потребителей, а также недостаточная привлекательность схем транспортировки грузов через Республику Беларусь по стоимости, скорости и надежности усложняют эту задачу.

В последние годы современные логистические концепции успешно применяются ведущими организациями в стратегическом и оперативном управлении основными сферами бизнеса. Использование концепции логистики является одним из основных инструментов повышения эффективности функционирования транспортного комплекса страны и эффективности грузоперевозок за счет ускорения оборачиваемости материальных ресурсов и снижения общих логистических издержек, что способствует повышению конкурентоспособности товаров. Таким образом, создание транспортно-логистических центров уже является необходимостью. Попутно будут решены и другие задачи — увеличения транзитных грузопотоков, рост доходов государственного бюджета от транспортно-логистической деятельности и экспорта транспортных услуг, обеспечения эффективного использования транспортной инфраструктуры Республики Беларусь и ее интеграцию в мировую экономическую систему.

Изучение опыта и особенностей транспортной логистики в других странах позволит изучить достоинства и недостатки этого вида деятельности и учесть их при поиске рациональных путей своевременной доставки груза в пункты назначения с наименьшими транспортно-логистическими издержками.

Основным направлением современной логистики в высокоразвитых странах мира является переход к контрактной логистике (Full-Service), когда высокоспециализированные транспортно-логистические центры работают на промышленные и торговые организации, выполняя практически все транспортно-логистические услуги. В Швейцарии по такой технологии обслуживаются свыше 90% промышленных и торговых организаций, в Германии — свыше 50%, (к 2010 году — 60%). В России ставится задача выйти к 2010 году на уровень охвата этим видом транспортно-логистического обслуживания до 40% предприятий.

Эффективность контрактного транспортно-логистического обслуживания во многом определяется низким качеством этих операций в самих промышленных и торговых организациях. Можно отметить следующие недостатки существующих транспортно-логистических технологий на предприятиях:

- недостаток современных складских помещений;
- значительные и непрозрачные запасы материалов и готовой продукции;
- слабая механизация и оснащение рабочих мест;
- низкая квалификация и негибкость использования рабочей силы;
- отсутствие стандартизации процессов;
- слабая информационная поддержка;
- высокие накладные расходы на администрирование (общие цеховые и общезаводские).

Эти недостатки приводят к низкой производительности труда и высоким транспортно-логистическим затратам. Даже в высокоразвитых странах существует большая разница в эффективности оказания транспортно-логистических услуг самими организациями и высокоспециализированными транспортно-логистическими организациями. Так, исследования немецкой фирмы Metrolap показывают, что производительность логистических процессов (прием товаров, складирование, выдача товаров, оформление заказа) выше в 3–4 раза у

лучших компаний по сравнению со средними. На столько же отличается и стоимость комплексной обработки одной европалеты.

Понимая важность развития сети транспортно-логистических центров, ряд стран сформировали соответствующие правительственные программы. Почти все существующие транспортно-логистические центры за рубежом создавались при активном участии и всесторонней поддержке правительств соответствующих государств. Современные тенденции развития рынка транспортных услуг за рубежом характеризуются привлечением инвестиций в создание крупных транспортно-логистических центров.

При разработке плана развития национальной транспортной системы правительством США органично увязаны общегосударственные и местные интересы, перспективы государственных, частных корпораций и финансовых институтов. Серьезное внимание уделено развитию портов, железнодорожных, автодорожных и водных коммуникаций с учетом полноценного использования интегрированных логистических технологий. Система транспортно-логистических центров развивалась с активным привлечением частных инвестиций в соответствующие сектора деятельности. На сегодняшний день система транспортно-логистических центров США представляет собой сеть многофункциональных терминальных комплексов, размещенных в опорных узлах транспортной сети (Нью-Йорк, Балтимор, Филадельфия, Сиэтл, Сан-Франциско, Лос-Анджелес, Чикаго и др.). Основными элементами этой системы являются крупные морские и воздушные порты, магистральные и местные пути автомобильного, железнодорожного и речного сообщения, грузоперерабатывающие терминалы, трубопроводы, пограничные и таможенные органы министерства внутренней безопасности США, навигационная система и другие элементы единой национальной транспортной информационной системы. При этом инфраструктура региональных транспортно-логистических структур органично включена в национальную и международную схему разделения труда.

Правительство Великобритании направляет усилия на привлечение инвестиций в модернизацию своих морских портов и аэропортов в связи с постоянно растущим влиянием в области международной торговли Китая и Индии. На совершенствование транспортной инфраструктуры страны ежегодно из бюджета выделяются значительные суммы. Правительство и базирующиеся в стране корпорации решают задачи по формированию условий для привлечения частного капитала в сферу создания инфраструктуры для обработки грузов, а решения по созданию транспортно-логистических центров в том или ином регионе принимают частные компании, исходя из своих коммерческих интересов. Некоторые центры создаются на принципах партнерства, когда в нем работают несколько частных компаний.

Имеющиеся в Великобритании дистрибьюторские транспортно-логистические центры бывают как специализированные (по отдельным видам продукции: лекарства, электроника, древесина, металл, автозапчасти), так и могут носить более универсальный характер. Более того, помимо выполнения функций автоматизированных складов, указанные центры также занимаются дополнительной обработкой продукции. Крупнейшие мировые производители той или иной продукции могут или воспользоваться услугами специализированных транспортно-логистических центров или создавать собственные дистрибьюторские центры, работающие на регион (Великобритания, Ирландия) или на целый ряд стран.

Географию транспортно-логистических центров в Италии и экономическую целесообразность их создания определяет близость к развязкам важных национальных и/или трансъевропейских сухопутных трасс, судоходным путям, аэропортам, а также к центрам производств, которые, выпуская продукцию на экспорт, обеспечивают загруженность транспортной инфраструктуры (Милан, Верона, Турин, Триест, Болонья, Флоренция и т.д.).

Министерство земель, инфраструктуры и транспорта Японии приняло пятилетний базовый план, определивший три основных направления деятельности: построение современных и эффективных транспортно-логистических систем; построение транспортно-логистических систем в соответствии с целями социально-экономического развития страны; построение транспортно-логистических систем, поддерживающих повышение жизненного уровня. В настоящее время основные направления и принципы развития транспортно-логистических систем в Японии определяются принятым в октябре 2005 года законом о содействии консолидации и эффективности сферы распределения.

Транспортно-логистические центры в Японии создавались в районах размещения крупных производств, аэропортов и морских портов. Такие центры, расположенные вдоль международных транспортных коридоров, позволяют увеличить объемы суммарных грузовых перевозок, повысить эффективность грузовых авиаперевозок при использовании этих

центров в качестве транзитных аэропортов с целью дозаправки. При создании транспортно-логистических центров повышается возможность использования комбинированных международных грузовых перевозок при стыковке различных видов транспорта и перевалки грузов на другие виды транспорта.

Создание и функционирование транспортно-логистических центров на венгерской территории определяется постановлением парламента, которое предписывает создание транспортно-логистических центров, а также определяет государственные ресурсы для создания необходимой инфраструктуры. Собственниками указанных структур являются государственные органы, отечественные и иностранные компании. В случае значительных инвестиций и создания новых рабочих мест правительство Венгрии в течение первого года берет на себя часть расходов по оплате труда рабочих. В некоторых случаях компании в индивидуальном порядке могут быть предоставлены и другие льготы.

Сеть транспортно-логистических центров государственного значения в Германии формировалась при железнодорожных линиях и развязках. Большинство центров рассчитан на параллельное использование автомобильного и железнодорожного транспорта, однако есть и транспортно-логистические центры для использования автомобильного, железнодорожного и морского транспорта.

Как показывает практика, эффективность транспортно-логистических центров зависит от широты спектра услуг и их комплексности, позволяющей значительно экономить время и ресурсы на перевалку грузов. Выгоду от реализации проектов создания данных центров получают: государство — от первоначальной продажи значительной площади земли или ее долгосрочной аренды; администрация центра — от сдачи участков в аренду и оказания платных услуг компаниям; предприятия, размещающие свои производства и склады на территории зоны, — от наличия развитой инфраструктуры. Логистические центры, располагая соответствующей перегрузочной инфраструктурой, приобрели дополнительную роль пунктов, позволяющих заменять один вид транспорта на другой.

Анализ опыта США, Японии и стран Западной Европы показывает, что в формировании транспортно-логистических систем в этих странах, кроме перехода на контрактную форму транспортно-логистического обслуживания, определились следующие направления развития:

- создание транспортно-логистических центров осуществлялось при активном участии и всесторонней поддержке правительств соответствующих государств;
- при выборе мест размещения транспортно-логистических центров предпочтение отдается транспортным коридорам, крупным морским и воздушным портам, зонам активного экономического развития или свободным экономическим зонам;
- важными факторами успешной реализации проектов создания транспортно-логистических центров является их кадровое обеспечение и применение информационных технологий;
- предпосылкой и составляющей формирования транспортно-логистических центров является концепция развития контейнерных перевозок;
- наблюдается тенденция объединения транспортно-логистических центров в союзы, включение их в глобальную транспортно-логистическую систему. Транспортно-логистические структуры становятся привлекательными не только для крупного, но и для среднего бизнеса, предоставляя целый комплекс услуг, который позволяет участникам снизить текущие расходы (транспортные, складские, строительные, почтовые, банковские и т.д.) и максимально приблизить товар к потребителю.

МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА США

Н.Г. Королевич, к.э.н., доцент, С.А. Матох, к.э.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В построении действенного хозяйственного механизма АПК заслуживает внимания опыт США, где сельское хозяйство представляет собой высокопроизводительную и эффективную отрасль и является крупнейшим экспортером сельскохозяйственной продукции. В общей стоимости американского товарного экспорта удельный вес сельскохозяйственных продуктов

составляет 10–15 %. В 2008 г. стоимость ее экспорта достигла 180 млрд. долл. Доля страны в мировом экспорте фуражного зерна составляет 60 %, пшеницы — 30 % и сои — 60–70 %. За пределами страны потребляется каждая вторая выращенная в США тонна зерна и сои, каждая третья тонна хлопка. В целом в сельском хозяйстве США эффективность растет в два раза быстрее, чем в остальных отраслях национальной экономики. Добиться этого позволило наличие в национальной экономике развитой системы АПК на основании отработанной системы аграрного законодательства, эффективного сочетания крупных и мелких фермерских хозяйств, функционирования отлаженной системы государственного регулирования, повышения ресурсного обеспечения, а также высокой результативности организации науки и коммерциализация научно-технических достижений.

Современное положение с развитием аграрной сферы в США определяется специальным фермерским законом 2002 г., в котором сохраняется основная преемственность с традиционно сложившейся структурой и каналами поддержки и регулирования сельского хозяйства. В частности, не только сохранена система залоговых займов Товарно-кредитной корпорации, но даже расширен перечень продукции, под которые они выдаются, а по отдельным продуктам планируется их повысить, доведя верхний предел на одно хозяйство до 75 тыс. долл., что значительно выше, чем до принятия нового Закона. Наряду с этим предусмотрена система поддержки фермерских доходов, не связанных с ценами на сельскохозяйственную продукцию за счет прямых платежей за производство растениеводческой продукции. При этом круг культур расширяется, что позволяет за счет этого фермеру дополнительно получить до 40 тыс. долл. в год. Кроме того, вводится ряд других платежей, для сглаживания колебания цен на рынке на пшеницу, фуражное зерно, неорошаемый хлопчатник, рис, масличные и арахис. Таким образом, несмотря на то, что США подписали Устав ВТО, требующий сокращения государственной поддержки, правительство страны законодательно увеличивает размер государственных расходов. Например, в 2004 г. прямые федеральные затраты на поддержку сельского хозяйства составили 25,5 млрд. долл., а в 2006 г. — 32,5 млрд. долл.

Кроме прямых затрат на сельскохозяйственное производство государство осуществляет льготное кредитование и страхование фермеров, а также берет на себя часть затрат по покрытию финансовых операций низкорентабельных хозяйств, что повышает выплаты фермерам. В 2005 г. они составили 44 млрд. против 29 млрд. долл. в 2004 г. Не является постоянной и структура самих расходов, которая меняется исходя из экономической и производственной конъюнктуры, финансовых возможностей и интересов государства. При этом наблюдается тенденция повышения удельного веса расходов на прямые платежи.

Различия в степени поддержки носят в основном структурный характер, которые исторически уже давно сложились и отражают условия производства и сбыта производимой продукции. При этом важнейшими объектами государственной поддержки являются зерновые культуры, и, прежде всего пшеница, кукуруза и рис. По каждой из них принимаются отдельные законы и программы их регулирования. Принципы государственной поддержки включают в себя: активную товарную интервенцию государства через Товарно-кредитную корпорацию с системой залоговых кредитов, скупкой зерна государством, финансовой и административной поддержкой экспорта; регулирование посевных площадей; прямые государственные выплаты фермерам, которые резко увеличивают экспорт производимой продукции.

Наряду с указанными зерновыми культурами субсидируется производство сахарной свеклы, так как она без государственной поддержки не выдержит конкуренции с дешевым импортным тростниковым сахаром. Если по другой продукции система регулирования направлена на стимулирование экспорта, то по сахару — на ограничение импорта и поддержку отечественного производителя.

В животноводстве приоритет принадлежит молочной отрасли, поскольку в отличие от других отраслей молоко отличается не только технологией производства и сбыта, но оно должно производиться и реализовываться ежедневно. Поэтому в стране разработан свой механизм регулирования и субсидирования молочного хозяйства, целью которого является контролирование перепроизводства и оказание помощи в расширении рынков сбыта. Все произведенное молоко делится на три категории: А, В и С, для каждой из которых разработаны свои стандарты. Для получения категории А фермеры должны производить почти стерильное молоко, реализуемое без пастеризации как природный продукт по более высоким ценам. Оно используется только на питьевые цели и производство детского питания. Поэтому производить его для фермеров является престижным, так как позволяет вести высо-

корентабельное производство. Если фермер не может реализовать молоко на питьевые цели, хотя оно и высокого качества, его относят к категории В и используют на переработку по более низким ценам. Если молоко не находит сбыта на обычном коммерческом рынке, оно относится к категории С и продается по самым низким ценам. Реализация молока осуществляется в основном через кооперативы, с которыми крупные сети супермаркетов и компаний по переработке молока заключают соглашения по объемам производства и поставок молока категории А и В. Они же определяют и уровень цен.

Иное положение в мясных отраслях животноводства. Производство говядины, свинины и мяса птицы является конкурентоспособным. Говядина почти полностью ориентированна на внутреннее потребление. Более того, часть ее, в основном низкокачественный скот импортируется из Мексики для переработки. Что же касается экспортных возможностей говядины, то они блокируются протекционистской политикой ЕС и Японии. Скупка туш на хранение не практикуется, так как замороженное мясо не пользуется спросом. Поэтому для вывоза американской говядины на мировой рынок правительству приходится нести дополнительные затраты. Подобное положение складывается и со свининой, которая не является предметом экспорта, а субсидируется только экспорт сала.

Не требует серьезной экономической поддержки и птицеводческая отрасль, развитие которой связано с формированием корпоративных структур по производству бройлеров. В корпорациях, контролирующих основную часть производства, включено птицекомбинаты, комбикормовые заводы, инкубаторы, утилизационные предприятия, ветеринарные, консультативные и сбытовые службы. Производство осуществляется фермерами по жестким контрактам на давальческих началах. С учетом такой организации крупномасштабного производства и благоприятных природно-климатических условий (производство сконцентрировано в субтропических зонах), что снижает затраты на капиталовложения, а комбикорм изготавливается из местного сырья, отрасль является высоко конкурентной и высокоэффективной. Помощь государства заключается в оказании помощи в реализации посредством мощного политического нажима на импортеров.

В США поощряется развитие кооперативов по переработке сельскохозяйственной продукции. Каждый фермер может получить льготный кредит до 40 тыс. долл. для покупки акций в таких кооперативах. Кроме этого действует программа по выдаче субсидий на обучение фермеров технологии переработки сельскохозяйственной продукции и ее сбыту, что позволяет увеличить количество рабочих мест на селе и укрепить позиции фермеров в переработке продукции.

Значительное внимание в стране уделяется проблеме повышения качества рабочей силы. В стране действует стройная система сельскохозяйственного образования, существует множество программ подготовки и переподготовки кадров. В результате в 2004 г. каждый третий из четырех лиц старше 25 лет, проживающих в сельской местности, имел полное среднее образование, а 16 % окончили колледж. Неполное среднее образование имелось только у 23 % сельского населения. Что же касается фермеров, то средняя продолжительность их образования составляет 12 лет, а треть из них имеют высшее образование.

Говоря о сельском хозяйстве США, нельзя не коснуться того направления агропроизводства, развитие которого самым тесным образом связано с решением проблемы развития поддержки инфраструктуры села. На эти цели выделяется 13–14 млрд. долл. Около 6 млрд. долл. в год направляется на сельское жилищное строительство, включая не только новое строительство, но и перестройку, и ремонт существующих сооружений по современным стандартам с соответствующим оборудованием. В финансировании программ развития сельской инфраструктуры кроме Министерства сельского хозяйства участвуют и другие министерства. Так в течение 2002–2004 гг. Министерство транспорта потратило около 20 млрд. долл. на развитие транспортной инфраструктуры. Министерство торговли направило в сельские районы 34 % своего бюджета, а Администрация малого бизнеса — около 11 % бюджета.

Большая работа проводится по активизации инвестиционной деятельности, которая достигается на основе интеграции усилий различных субъектов, обеспечиваемой посредством разнообразных институциональных форм и инструментов, реализующих потенциал государственно-частного партнерства. В этой связи инвестиционная политика государства включает в себя: повышение эффективности и стабильности работы правительства, партнерства государства и частного сектора в проведении научно-технической и инвестиционной политики; стимулирование частного сектора и привлечение частных инвестиций в рамках эффективных государственных программ и механизмов технологического и инновационного развития; рас-

ширение финансирования на долгосрочной основе фундаментальных исследований и исследований в области новых технологий, а также улучшение использования и внедрения имеющихся технологий; использование в различной комбинации всего набора регулирующих инструментов и научно-технологической политики (в том числе законодательно-правовые акты, налоговые льготы, стандарты и права интеллектуальной собственности и др.).

Стимулирование инвестиционной деятельности осуществляется посредством льготного налогообложения, предоставления дешевых кредитов, субсидий, дотаций, финансирования НИОКР. В качестве источника инвестиций властями широко применяется практика использования муниципальных облигаций, выпускаемых правительством штатов, местными властями (муниципалитетами), а также их агентствами и департаментами. Их привлекательность состоит в том, что доход по ним, как правило, не облагается федеральным налогом.

Среди стратегических приоритетов стимулируемой государством инвестиционной деятельности важное место занимает развитие высшего профессионального образования в единстве процессов подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, проведение научных исследований и опытно-конструкторских разработок, коммерциализация результатов НИОКР, импортозамещающих и экспортноориентированных производств, природоохранной деятельности ряд других. Как правило, более льготным инвестиционным режимом пользуются проекты, предусматривающие развитие наиболее приоритетных отраслей — наиболее конкурентоспособные, развитие которых принесет наибольший эффект. Особыми льготами пользуются проекты, предусматривающие привлечение инвестиций в развитие предприятий, деятельность которых носит экспортную или импортозамещающую направленность. К ним относятся и предприятия аграрной сферы, где большое значение имеют нефинансовые льготы для инвесторов — бесплатное или по сниженным ценам предоставление земельных участков, льготное обеспечение инфраструктуры, помощь в проведении проектно-изыскательских работ, подготовка квалифицированной рабочей силы, оказание поддержки в сфере информационно-аналитического обслуживания и др.

Таким образом, анализ государственной поддержки и регулирования аграрного производства в зарубежных странах позволяет осуществить селекцию используемых механизмов, которые могут быть при необходимой адаптации к условиям Беларуси использованы в отечественной практике. В их числе:

- упорядочение нормативно-правового обеспечения АПК на основании разработки специального Сельскохозяйственного Кодекса, который бы закреплял комплекс экономико-правовых условий и гарантий устойчивого и стабильного рыночного развития сельскохозяйственного производства;

- расширение маркетинговых исследований зарубежных аграрных рынков с целью выработки действенных механизмов по сохранению национального сельского хозяйства и защите своего товаропроизводителя, для чего поставляемая продукция не должна уступать требованиям и нормативам других стран, и особенно по качественным показателям, то есть быть конкурентоспособной;

- позиционирование разнообразных форм взаимодействия науки и бизнеса, как перспективных объектов государственных и частных инвестиций, обеспечивающих развитие человеческого капитала общества, разработку новых технологий и продуктов, методов организации бизнес-процессов, а также подготовки и переподготовки кадров и т. д.

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В АПК

Н.Г. Королевич, к.э.н., доцент, И.А. Оганезов, к.т.н., доцент,

Н.Н. Писарик, магистрантка

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В настоящее время наряду с давно известными видами местного топлива, такими как торф и дрова, в аграрном секторе отечественной экономики появились новые технологичные биотоплива, получаемые из древесного и сельскохозяйственного сырья, — щепы, гранулы и брикеты, пеллеты. Разнообразие твердых биотоплив обусловлено использованием

различных отходов в АПК: лигнина, соломы, зерноотходов, льнокостры, лузги и др. Получили также распространение смесевые виды биотоплива.

В последние годы страны СНГ значительно увеличили внешние продажи топливных пеллет. Это связано не столько с ростом внутреннего потребления, сколько с ростом экспорта. В частности, белорусский рынок пеллет практически полностью ориентирован на экспорт в Европу, где отмечается стремительный рост их потребления. Ежегодный рост рынка пеллет в страны ЕС составляет около 20 %, тогда как в недавнем прошлом продажи топливных гранул увеличивались ежегодно на 10–15 %. И это неудивительно, ведь КПД сгорания пеллет равен 95 %. К тому же, для оборудования по сжиганию пеллет не нужно никаких коммуникаций, заполненный пеллетами котел может работать 10 дней без вмешательства человека. Необходимо также подчеркнуть значительную экологичность данного вида биотоплива, которое сгорает полностью и без отходов.

Положительная динамика внешнего рынка объясняется, прежде всего, законодательными инициативами. Европейские государства приняли программу постепенного перехода энергетической отрасли (в рамках Киотского протокола) на альтернативные (renewable — возобновляемые) источники энергии. В 2009 г. Европарламент принял Директиву о развитии возобновляемой энергии, согласно которой страны ЕС до 2020 г. должны довести использование возобновляемых источников энергии до 20 % общего объема потребления энергии.

Всеобщую тенденцию перехода на активное использование топливной пеллеты подхватила и Республика Беларусь. Одним из первых шагов, способствующих развитию отрасли, было введение в Программу повышения эффективности работы деревообрабатывающих производств (цехов) Министерства лесного хозяйства на 2007–2010 годы пунктов, предусматривающих организацию производств по созданию экологически чистого топлива (щепы, пеллет и брикетов). Выполнение данных пунктов программы предусматривало увеличение объемов производства топливной щепы и пеллет до уровня 200 тыс. тонн, прибыли на 1,04 млрд. руб., дополнительных налоговых поступлений — 0,2 млрд. руб.

Государственная политика в сфере использования возобновляемых источников энергии реализована через Государственную комплексную программу модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов на период до 2011 года (Указ Президента Республики Беларусь от 15 ноября 2007 г., №575); Республиканскую программу энергосбережения на 2006–2010 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2006 г., №137); Проектом Закона Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии». Государственной программой строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010–2015 годах, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010 г., № 1076, предусматривается строительство 161 объекта суммарной мощностью 1025,7 МВт (882,1 Гкал/ч), в том числе 26 мини-ТЭЦ суммарной электрической мощностью 39,5–47,5 МВт.

Вместе с тем, следует отметить нарастающий дефицит сырья для производства пеллет, который сказывается на росте цен на данный вид топлива. Себестоимость производства пеллет в настоящее время составляет от 35 до 50 евро за тонну в зависимости от качества продукции и условий производства. Оптовая цена на топливные пеллеты — от 60 до 120 евро за тонну и зависит от качества данной продукции и сроков ее поставки. Согласно прогнозам экспертов стимулировать рост цен будет также и внутреннее потребление древесного биотоплива в Белоруссии, которое постепенно начало развиваться.

Один из признаков, свидетельствующих о дефиците сырья для производства топливных гранул, проявляется в том, что сейчас отечественные производители пеллет готовы работать не только возле источника сырья, но и везти сырье издалека. В связи с этим специалистами РУП «Белинвестэнергосбережение» проведен сбор данных по всем эксплуатируемым энергетическим установкам РБ (котельным, мини-ТЭЦ и др.), работающим на древесном топливе (дровах, топливной щепе, топливных гранулах), а именно по их месторасположению, мощности, а значит, годовым объемам потребляемого топлива. Эти данные необходимы для осуществления рационального размещения новых энергоустановок и транспортной сети. Сырьевая топливная база вокруг эксплуатируемых энергоустановок должна быть исследована в динамике на ближайшие 10–20 лет, что позволит в случае сокращения запасов топлива, расположенных вблизи, вовремя заложить плантации энергетической древесины из быстрорастущих древесных пород, не требующих больших затрат на выращивание, но дающих большие объемы требуемой биомассы. Формируя общую сырьевую топливную ба-

зу, необходимо также учитывать, что кроме древесного топлива, полученного от лесхозов и леспромхозов, его можно получить в виде древесных отходов и соломы, образующихся в АПК и т.д. Создав такую базу с учетом всех источников, образующих древесное топливо, и имея объективные данные о сырьевой базе на перспективу можно порекомендовать руководителям организаций АПК и всем заинтересованным структурам приступить к организации производства древесных топливных гранул (пеллет), которые в настоящее время востребованы на внешнем рынке и могут обеспечивать высокую рентабельность производства, а в перспективе будут востребованы как эффективное топливо белорусских энергетических установок для организаций АПК и аграрных районов.

Выбор конкретного вида древесного топлива (дров, щепы, пеллет, брикетов и др.) является важным фактором, существенно влияющим на эффективность производства в аграрных районах Беларуси. Критериями оценки эффективности выбираемого вида древесного топлива являются себестоимость получения единицы биотоплива и себестоимость получения единицы энергии на отопление 1 м³ конкретного объемного сооружения.

Как показали научные исследования и расчеты специалистов, использование эффективной технологии и оборудования для организации производства древесных топливных гранул является важным фактором, способствующим снижению себестоимости получения единицы такого топлива.

Эффективность производства древесного топлива может быть достигнута за счет дифференцированного получения такого топлива в зависимости от размеров древесной растительности (древесных отходов).

Таким образом, можно сделать вывод, что созданию структурных подразделений в АПК, занимающихся производством древесного топлива, должны предшествовать этапы, включающие проработку вопросов, касающихся особенностей функционирования, и способствующие повышению эффективности их работы:

- рационализация транспортной и технологической схем освоения сырьевых ресурсов, прилегающих к организациям АПК;

- обоснование инвестиций с учетом условий и особенностей функционирования конкретного объекта капитальных вложений, что может позволить определить объем реальных инвестиций, необходимых для эффективного функционирования производств, связанных с заготовкой, переработкой и доставкой потребителям древесного топлива;

- оценка соответствия технических параметров применяемой техники и оборудования природно-производственным условиям их эксплуатации, что создаст предпосылки для повышения эффективности применения нового оборудования и снижения его цены на отечественных предприятиях сельскохозяйственного и лесного машиностроения РБ и в конечном итоге будет способствовать экономии вкладываемых в данные отрасли инвестиций.

В этой связи разработка и проектирование технологических процессов производства древесного топлива должна осуществляться с учетом финансовых ограничений, в которых вынуждены функционировать в настоящее время большинство субъектов хозяйствования АПК, приоритетного развития отечественного сельскохозяйственного и лесного машиностроения, соблюдения международных требований в области экологии и комплексного использования древесного сырья.

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

С.А. Костюкевич, к.с.-х.н., доцент, Д.В. Чернокал, преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Высшая школа призвана интегрировать научную, образовательную и инновационную деятельность в целях улучшения качества подготовки специалистов. В современных рыночных условиях необходимо подготавливать соответствующих специалистов, которые являлись бы не просто исполнителями профессиональных задач, а исследователями, владеющими знаниями в области управления, коммуникации, информационных технологий. Современный специалист должен быть креативным, способным к быстрому и эффективному решению возникающих проблем, обладать критическим мышлением, обширными и одновре-

менно фундаментальными знаниями, применять их в различных условиях профессиональной деятельности.

Традиционно сложившаяся система управления качеством образования, представленная такими элементами, как зачеты, экзамены, коллоквиумы, сама по себе не содержит ни видимого конфликта, ни противоречий, но в современных условиях она мало эффективна. Сегодня качество рассматривается как универсальный инструмент всеми аспектами деятельности любой организации, учреждения, в том числе и вуза. Конкретизируя рассмотрение проблемы качества образования представлением образовательного процесса именно как системы, необходимо констатировать, что «вход» в эту систему отличается высокой степенью неоднородности по качеству студентов и уровню их учебной и профессиональной мотивации. Как следствие этого, на «выходе» системы – высокая неоднородность качества подготовки специалистов. Но работодатели ожидают пополнение персонала из числа молодых специалистов с уровнем профессиональной подготовки гарантированно соответствующим современным требованиям рынка труда.

Важным условием обеспечения качества профессиональной подготовки специалистов, а, следовательно, повышения эффективности учебного процесса в высшем учебном заведении является систематическое получение объективной информации о результатах деятельности студентов. Контроль качества знаний является важной и необходимой составляющей процесса обучения, предполагает систематическое наблюдение преподавателем за ходом обучения на всех этапах этого процесса. Формы и методы контроля могут быть разнообразными, но вместе они образуют четкую продуманную систему, которая позволяет управлять качеством подготовки будущего специалиста, своевременно вносить поправки в образовательный процесс.

Степень качества знаний студентов определяется уровнем усвоения определенного содержания учебного материала. Главными критериями диагностики учебной деятельности являются контроль, учет и оценивание знаний, умений и навыков студентов. Постоянный контроль качества знаний позволяет своевременно реагировать на те или иные отклонения учебного процесса от намеченной цели. На основании данных, выявленных в процессе контроля необходимо разработать пути коррекции учебного процесса. Контроль качества знаний — обязательный компонент управления учебной деятельностью. С его помощью преподаватель устанавливает исходный уровень знаний и получает информацию о состоянии знаний студентов в самом процессе обучения, то есть обеспечивается систематическая обратная связь. Проверка знаний должна базироваться на объективно установленные цели обучения. Эффективность контроля знаний, его качество и объективность почти полностью зависят от индивидуальности педагога, его опыта, эрудиции и искусства. Выявление знаний в процессе занятий — это не контроль для фиксации оценки, а определение степени эффективности учебной и обучающей деятельности.

На педагогический контроль возлагаются обучающая, диагностическая, корректирующая, мотивирующая, воспитательная функции. Обучающая функция контроля связана с тем, что в ходе его актуализируются все имеющиеся у студента знания, происходит их закрепление, обобщение, приведение в систему. Диагностическая функция предполагает выявление знаний, умений, навыков, приобретенных студентами в процессе усвоения учебной программы, а также итоговую оценку и предписания по дальнейшему обучению. Корректирующая функция контроля заключается в его направленности на выявление пробелов в знаниях, умениях, навыков студентов и определение путей и способов их коррекции, совершенствования, которое частично происходит уже в процессе самого контроля. Мотивирующая функция контроля связана с тем, что контроль является важным элементом мотивации, если студент ориентируется в процессе обучения не на отметку, а на качество полученного знания. Воспитательное значение контроля заключается в том, что будучи научно обоснованным он стимулирует познавательную активность студентов, положительно влияет на развитие мышления и памяти, на формирование ответственности, на развитие воли студента, на приобретение привычки к систематическому труду, а также к способности самоорганизации, саморегулирования и самоконтроля.

Все функции контроля взаимосвязаны между собой по отношению к различным формам и видам контроля усвоения знаний. Процесс контроля — одна из наиболее трудоемких и ответственных операций в обучении, связанная с острыми психологическими ситуациями, как для студента, так и для преподавателя. Одними из основных требований для установления обратной связи между преподавателем и студентами в ходе контроля должны быть его

систематичность, объективность, а также единство контроля и самоконтроля. Контроль усвоения учебного материала должен быть систематическим, осуществляться на протяжении всего процесса обучения, на каждом занятии. Систематический контроль не только упорядочивает процесс обучения, стимулирует мотивацию, но обеспечивает прочность усвоения материала, а также дает возможность получить достаточное количество оценок и отметок, по которым можно более объективно судить об итогах обучения. Именно систематичность контроля позволяет снять напряжение, страх, возникающий у студентов в процессе проверки и оценивания результатов их учебной деятельности. Необходимым условием создания психологического комфорта в аудитории при проведении тех или иных форм и методов контроля является доброжелательное уважительное отношение преподавателя к студенту, готовность его выслушать, поддержка, отсутствие субъективизма.

Внедряемые в настоящее время интенсивные методы обучения ведут неизбежно к поискам новых форм и методов педагогического контроля. В настоящее время актуальна рейтинговая система оценки качества знаний студентов. Рейтинговая система оценивания, как основной показатель успехов в обучении, порождает состязательность в учебе, положительно влияет на мотивацию студентов, сводит до минимума случайности в оценивании. Рейтинговая система позволяет соотнести уровень самостоятельной работы каждого студента в течение семестра с уровнем знаний, определенным итоговым контролем (курсовым экзаменом), и повысить его эффективность. Рейтинг студента по результатам изучения дисциплины складывается из промежуточных рейтингов следующих видов учебной деятельности: работы студента на лабораторных и практических занятиях, результата всех видов контрольных работ, управляемой самостоятельной работы и других видов учебной деятельности.

Форма, вид и способ контроля определяется с учетом особенностей конкретной учебно-педагогической ситуации. Для того чтобы составить представление о том, как студенты воспринимают и осмысливают изучаемый материал, в какой мере они проявляют самостоятельность при выработке практических умений и навыков, каковы их учебные способности, склонности, интересы при проведении лекционных и лабораторных занятий, осуществляется постоянное наблюдение за их работой. При проверке и оценке знаний студентов наиболее применимым является устный опрос, который проводится на каждом лабораторном занятии. Ответы студентов, позволяют выявить качество и полноту усвоения изучаемого материала. По результатам устного опроса студентам выставляется отметка. При выставлении отметки обязательно проводится анализ ответа студента. При проведении устного опроса у студентов есть возможность дополнять, уточнять, углублять ответы опрашиваемых.

После прохождения крупных разделов или тем дисциплины проводится в письменной форме модуль по изученному материалу. Содержание модуля охватывает основные положения изученного материала. По результатам проверки модуля студентам выставляется отметка. На последующем занятии обязательно проводится анализ качества выполнения модуля, классифицируются допущенные студентами ошибки.

Для определения рейтингового балла учебной деятельности студента за семестр по конкретной дисциплине преподавателем определяется средний балл (с учетом поощрительных и штрафных баллов). Если студент за период изучения дисциплины (к экзамену или зачету) набрал «7» и выше баллов, то может претендовать на «автомат». Если средняя оценка ниже «7», то идет на экзамен или зачет.

БАРЬЕРЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АПК

М.И. Латушко, к.в.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Под барьерами инноваций понимается некая проблема, возникающая в ходе инновационного процесса. А.И. Пригожин называет главным инновационным противоречием противоречие между стабильностью организации и ее изменением. Действительно, результаты исследований показывают следующие формы проявления данного противоречия: противоречие между необходимостью поддерживать текущий производственный процесс и аккумулировать средства для проведения инновации (прежде всего закупки оборудования). Внешне это выражается в проблемах с оборотными средствами в период появления идеи инновации и ее под-

готовки. Эти проблемы решаются как за счет внутренних резервов (в случае изначально благополучного положения предприятия), так и путем получения внешних инвестиций.

В целом можно сказать, что существуют глобальные проблемы финансирования модернизаций и локальные — для конкретной инновации на конкретном предприятии. Основными локальными проблемами являются следующие:

- противоречие между прежними представлениями о назначении и потенциале предприятия и новым видением его рыночной ниши со стороны инициаторов инноваций. Существует «барьер недоверия» инновациям со стороны руководства предприятий;

- противоречие между наличием определенной квалификации и практического опыта персонала и необходимостью коренных изменений всего этого в связи с переходом на новые технологии и новую продукцию, а также скрытое или явное сопротивление работников нововведениям;

- проблемы с сырьевой базой (для продуктовых инноваций). В одних случаях они вызываются элементарными просчетами при проектировании инноваций (когда необходимость изменения качества сырья при новой технологии просто не принимается в расчет — твердые сорта пшеницы для производства макарон). В других случаях определяются наличием конкуренции на рынке сырья. Во всех случаях приходится несколько раз обжигаться, «перебирая» сырье разных производителей, чтобы найти подходящее. Зачастую сырьевая проблема обусловлена тем, что стоимостные показатели вынуждают искать отечественную замену импортного сырья, на которое рассчитано закупленное импортное оборудование — ячмень для производства пива;

- наличие расхождений между предложением на рынке труда и спросом инновационных предприятий на специалистов с высокой и уникальной квалификацией. Эта проблема решается привлечением специалистов из других регионов или обучением персонала в других организациях.

В качестве факторов, препятствующих инновациям, необходимо отметить следующие:

- даже после завершения разработки инновации серьезным барьером может стать нехватка средств для выпуска объема продукции, достаточного для прибыльности;

- проблемы при использовании такого способа финансирования, как работа под конкретного заказчика: высокая себестоимость, отсутствие средств на развитие;

- наличие затратных элементов социальной и производственной инфраструктуры, большие налоги на землю, высокая стоимость автотракторной техники и т.п. Вопрос отчасти снимается сдачей в аренду помещений и площадей, но не всегда это возможно;

- долги предприятий как одна из причин недостатка средств для инноваций;

- недостаток средств для финансирования инноваций заставляет предприятия проводить их «по частям». Такой характер модернизации становится причиной сохранения высоких издержек производства, что, в свою очередь, замедляет срок окупаемости и тормозит дальнейшее развитие инноваций;

- непостоянное, зачастую случайное финансирование предопределяет случайный выбор технологий и оборудования, что приводит иногда к непредсказуемым последствиям;

- отсутствие специальной упаковки также может быть неожиданной проблемой;

- высокие транспортные тарифы;

- бюрократические регламентации экспорта и импорта;

- невозможность для большинства предприятий взять кредит на приемлемых условиях;

- даже в случае успешной инновации на благополучном предприятии возникают текущие проблемы с государственными проверяющими органами. Для пищевых предприятий проблемой являются отношения с местными органами санэпиднадзора, сертификация продукции. Для машиностроителей, производителей сельхозтехники и прочей «опасной» техники существуют ГОСТы, технические требования. На предприятиях все это называют стандартными, рабочими барьерами, практически дополнительными издержками модернизации.

Существуют также некоторые различия в составе основных барьеров инноваций в зависимости от размера предприятия. На небольших предприятиях острее стоят проблемы накопления средств на широкомасштабные инновации, а также взаимоотношений с местными властями, крупными производителями сырья и мощными торговыми предприятиями. Как правило, только для больших предприятий (особенно монополистов) создается благоприятный инвестиционный климат и всяческие льготы, способствующие удачному протеканию инноваций. Небольшие предприятия не имеют возможности содержать собственную сбытовую сеть (особенно мелкую розницу), что ограничивает возможность для быстрого и

непосредственного получения «живых» денег. Именно наличие такой сети позволяет иметь денежный запас на развитие молкомбинату и хладокомбинату. На небольших предприятиях существуют проблемы с сырьевой базой (производители качественного сырья предпочитают иметь дело с крупными потребителями). Крупным предприятиям-производителям выгодно работать со «старыми», хорошо знакомыми и такими же крупными потребителями. Небольшим и начинающим предприятиям трудно получить доступ к качественному сырью, в том числе и из-за отсутствия оборотных средств. У крупных предприятий другая проблема: резкое увеличение производительности нового оборудования требует огромного рынка сырья, зачастую более высокого качества, чем прежде.

Экономический эффект от технологических нововведений не проявляется по причине малосерийного производства и, следовательно, высокой себестоимости продукции. Продуктовые же инновации дают отдачу в случае удачного нахождения собственной ниши на рынке.

Существует проблема разных конкурентных условий. Крупные предприятия зачастую пользуются поддержкой местной власти и создают себе благоприятные условия. С другой стороны, на крупных предприятиях существует громоздкая бюрократическая структура, которая может сдерживать развитие инноваций. Подобную роль играют и огромные общезаводские расходы, и инфраструктура (котельная, автопарк и т.п.), не имеющая отношения к созданию добавочной стоимости, и большие свободные площади, и недостроенные объекты, которые находятся на балансе.

Некоторые виды инновационных барьеров (кадровые, часть организационных, проблемы помещений) практически не существуют на тех предприятиях, которые начали проводить инновации практически «с нуля». Правда, при этом нельзя однозначно говорить об успешности инновации.

Понятие «барьеры инноваций» является обратной стороной «факторов успеха», ибо то, что тормозит процесс в одном случае, оказывается успешно снятой проблемой в другом. Для эффективного внедрения достижений научно-технического прогресса в производство необходимо обеспечить максимальную заинтересованность субъектов хозяйствования в такой деятельности. Практика показывает, что для этого целесообразно реформирование отношений собственности на основе процессов акционирования, разгосударствления и приватизации.

Практика работы белорусских субъектов хозяйствования показала, что разгосударвленные и приватизированные предприятия в большей степени по сравнению с государственными ориентированы на обновление производства в соответствии со спросом потребителей. Обследование 119 белорусских предприятий различных форм собственности выявило, что с 1991 г. по 2003 г. две трети предприятий коллективной и частной форм собственности освоили выпуск новых видов продукции, в то время как менее половины государственных предприятий обеспечили лишь расширение традиционного перечня наименований выпускаемой продукции. На каждом шестом обследованном государственном предприятии за указанный период вообще не было осуществлено никаких нововведений. Однако само по себе изменение формы собственности не обязательно оказывает быстрое и непосредственное влияние на эффективность работы предприятия. Высокая эффективность хозяйственной деятельности акционированных и приватизированных предприятий нереальна до тех пор, пока сохраняется преобладание способов управления, присущих административно-командной системе. Для эффективной работы предприятий, занимающейся инновационной деятельностью, необходимо создание рыночных условий с использованием государством преимущественно экономических методов регулирования деятельности предприятий.

ТЕНДЕНЦИИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ: СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Е.А. Ланченко, к.э.н., В.А. Ткачук, к.э.н., доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, Украина)

Проблематика инвестиционного процесса в сельском хозяйстве в постреформированный период находится в центре внимания многих ученых стран СНГ. Они исследуют вопросы активизации инвестиционной деятельности аграрных предприятий, повышения эффективности инвестиций в отрасли, методики определения инвестиционной привлекательности

объектов и т.д. Однако проблемы и перспективы социального развития села, в частности занятости крестьян и повышения их уровня жизни, в контексте этих исследований рассматриваются не в полной мере. Целью данной статьи есть освещение тенденций внутреннего и внешнего инвестирования сельскохозяйственных предприятий Украины, его социальное значение для развития села, анализ эффективности производства и определения направлений социального развития аграрной сферы.

В последние два десятилетия Украина все активнее интегрируется в мировую экономику, где происходит увеличение объемов товарооборота, инвестиций, активизируется инновационная и коммерческая деятельность предприятий. Учитывая это, мы надеялись на прогрессивное развитие национальной экономики, увеличения отечественных и иностранных инвестиций, в частности в аграрный сектор, применение передовых технологий производства, развитие сельских территорий и т.д. Предпосылкой такого ожидания был сформирован аграрно-индустриальный и трудовой потенциалы страны, предусматривали весомую роль ее на мировом рынке продовольствия. А растущий спрос на продукты питания в мире должны были способствовать увеличению объемов инвестирования агроформирований.

В конце 2009 г. в аграрную экономику Украины инвестировано 1173 млн. дол. США (стоимостные показатели приводятся в долларах США по валютному курсу), что в 3,7 раза больше, чем 8 лет назад. Из общей суммы инвестиций в сельское хозяйство поступило лишь 6,2 %, и в течение последних лет этот показатель колебался незначительно. Такое структурное распределение капиталовложений в экономике не отвечает развитию производственных сил страны, ведь известно, что в аграрной отрасли сконцентрировано сегодня около 16 % рабочей силы, 71 % территории страны — это сельскохозяйственные угодья и около трети населения проживает в селе.

Объем капиталовложений в аграрной отрасли имеет тенденцию к росту, однако стоимость основных средств — к уменьшению, то есть имеет место нелогичная связь. Только за 2001–2009 гг. она уменьшилась на 46 % и составляет сейчас 7287 млн. дол. США. Наблюдается негативная тенденция к уменьшению удельного веса основных средств отрасли в экономике. Критическое состояние технической базы сельского хозяйства требовало привлечения иностранного капитала, но инвесторами из других стран на конец 2009 г. вложено лишь 871 млн. дол. США, а удельный вес в течение последних 8 лет составлял около 2 % их общей суммы. Это свидетельствует об отсутствии влияния международного движения капиталов на аграрную экономику. А значительное увеличение иностранных инвестиций произошло в финансовом секторе, промышленности, девелопменте и строительстве, торговле.

За последние годы количественное и качественное состояние техники как активной части основных средств агропредприятий постоянно ухудшается. Наличие тракторов и комбайнов лишь за 2001–2009 гг. уменьшилось практически вдвое. В результате этого увеличивается нагрузка на единицу техники, растягиваются сроки выполнения технологических приемов, техника выходит из строя, ухудшаются условия производства и труда. В Украине стремительно сокращается поголовье КРС и свиней (а это трудоемкие отрасли, а значит и социально значимые), причиной чего есть низкая рентабельность производства животноводческой продукции. Это и обусловило значительное сокращение штатов работников предприятий и увеличения безработицы на селе. Повышается норма прибыльности основных средств предприятий аграрной отрасли в результате значительного уменьшения их стоимости; производство продукции растениеводства более рентабельное, чем животноводства, но все еще около трети предприятий убыточные.

Инвестиции в аграрный сектор преимущественно поступают из смежных отраслей АПК — перерабатывающей и пищевой промышленности как в сырьевой придаток, а также в связи с диверсификацией деятельности больших компаний тяжелой, топливной и химической промышленности, финансового сектора. Такие компании (агрохолдинги), вкладывая инвестиции, в основном ведут малотрудо- и капиталоемкие виды производства, арендуют большие земельные площади. При этом вне поля зрения остается проблема занятости сельского населения. Формируется большая угроза идентификации аграрной отрасли как таковой и ее социальное значение в развитии села.

На протяжении 19 лет постепенно уменьшалась численность сельских жителей, увеличивается количество крестьян-эмигрантов. При одинаковом уровне трудоспособного сельского населения — более 8 млн. чел. — количество наемных сельскохозяйственных работников уменьшилось в несколько раз и ныне в отрасли работают 699 тыс. чел., тогда как в начале 90-х годов XX в. их насчитывалось более 4 млн. Количество занятого населения в

аграрной сфере уменьшилось незначительно и большинство из этой категории лиц — это самозанятые в личном хозяйстве. Они не осуществляют взносов в фонды социального и пенсионного страхования, что является будущей социальной проблемой на селе. Таким образом, практически в стороне остается проблема социальной направленности инвестирования аграрной экономики Украины.

Невзирая на повышение производительности труда и эффективности использования земельных ресурсов в аграрных предприятиях, уменьшается удельный вес производства продукции в общественном секторе экономики. Вся трудоемкая продукция (молоко, мясо, овощи картофель, плоды, ягоды) в основном выращивается в крестьянских хозяйствах. На самом низком уровне среди отраслей экономики остается оплата аграрного труда, что вызвано в определенной степени низким удельным весом затрат на оплату труда и социальное страхование работников в себестоимости продукции.

Низкий уровень заработной платы в отрасли не мотивирует работников, в течение анализируемого периода она составляла около 50 % средней по стране. Следует отметить, что в Украине запланировано постепенное поднятие пенсионного возраста для женщин на 5 лет на протяжении 10 лет. Зная реальное состояние развития социума в стране, в частности в селе, где существует дефицит рабочих мест, низкие доходы и социальная защита, такой шаг лишь приведет к еще большей деградации сельских территорий.

Анализ тенденций и социально-трудовых аспектов инвестирования в аграрной сфере Украины дают основания сделать следующие выводы:

- активизация инвестиционных процессов в сельскохозяйственных предприятиях не способствует воспроизводству их основных средств;
- аграрный сектор экономики остался вне процесса иностранного инвестирования и не имеет оснований надеяться на его увеличение;
- происходит концентрация земельных и производственных ресурсов в больших компаниях-агрохолдингах;
- трудовой потенциал сельских территорий в аграрной отрасли используется не должным образом.

Поэтому концептуальными направлениями повышения социальной направленности инвестирования сельского хозяйства и дальнейшего развития села должны быть:

- расширенное воспроизводство основных средств предприятий за счет: предоставления преференций развития трудоемких отраслей; улучшения селекционной работы в животноводстве; поддержки сельскохозяйственного машиностроения и лизинга техники;
- усовершенствование механизма арендных земельных отношений: ограничения в землепользовании; контроль за плодородием земель; территориальное проектирование и развитие оптимальных размеров и специализаций агроформирований для урегулирования спроса и предложения рабочей силы на селе;
- приоритет развития социальной сферы села посредством: усовершенствования системы мотивации труда и социальной защиты крестьян; диверсификации сельской экономики и поддержки кооперативного движения; социального партнерства между общиной, бизнесом и управленческим корпусом; улучшения коммунального обустройства.

ВАЛЮТНО-ФИНАНСОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕЕ ОЦЕНКИ

А.П. Левкович, к.э.н., доцент

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Одним из аспектов экономической безопасности выступает безопасность в валютно-финансовой сфере. Исходным понятием для ее трактовки выступает финансовая безопасность. Одна из ее трактовок состоит в том, что финансовая безопасность — это обеспечение такого развития финансовой системы и финансовых отношений и процессов в экономике, при котором создаются необходимые финансовые условия для социально-экономической и финансовой стабильности развития страны, сохранения целостности и единства финансовой системы (включая денежную, бюджетную, кредитную, налоговую и валютные системы), успешного преодоления внутренних и внешних угроз в финансовой сфере. Финансо-

вая безопасность — состояние финансовой системы, способность этой системы обеспечивать государство финансовыми средствами, достаточными для выполнения его внутренних и внешних функций. В другом определении финансовая безопасность — состояние финансово-банковской системы, при котором государство может в определенных пределах гарантировать экономические условия функционирования государственных учреждений власти и рыночных институтов. В состав структурных звеньев данной системы включают федеральный бюджет, бюджеты регионов, консолидированный бюджет, финансовый рынок, государственный долг (внешний и внутренний), платежный баланс, финансы корпораций и финансы домашних хозяйств. Таким образом, в состав финансовой безопасности включается финансовое состояние финансового, банковского, реального секторов экономики, государства, финансовых рынков и страны в целом (ее платежеспособности по отношению к внешнему миру). Под финансовой безопасностью, по нашему мнению, следует понимать устойчивость финансовых потоков и формируемых фондов финансовых средств в национальной экономике в условиях дестабилизирующего влияния внешних и внутренних шоков. В настоящее время роль финансовой безопасности для стран с формирующимся рынком возрастает.

Во-первых, реформирование экономики и либерализация хозяйственной деятельности в данных странах имело своим следствием глубокие изменения в характере воспроизводственных процессов и существенное повышение роли валютно-финансовых факторов в регулировании экономических отношений. Финансовая и банковская системы взяли на себя роль основного посредника в трансформации национальных накоплений и сбережений в производственные инвестиции.

Во-вторых, в условиях глобализации мировой экономики существенно возрастает роль трансграничных финансовых потоков, которые формируются под влияние внутренних и внешних факторов. Причем по мере либерализации внешнеэкономических связей страны усиливается влияние внешних условий и факторов на их объемы и динамику. Валютно-финансовая сфера опосредует движение финансовых потоков, возникающих при взаимодействии национальной экономики с остальным миром, и все чаще становится проводником дестабилизирующего влияния внешних условий и факторов. В результате страны с формирующимся рынком приобретают новые источники угроз, способные нанести серьезный ущерб национальной экономике.

В-третьих, высокая степень открытости экономики малых стран, ее вовлеченности в мирохозяйственные связи, в том числе и малых открытых стран с формирующимся рынком, усиливает значение их финансовой безопасности в части формирования трансграничных финансовых потоков.

В силу этого, в составе финансовой безопасности национальной экономики следует выделять безопасность в валютно-финансовой сфере или валютно-финансовую безопасность — устойчивость трансграничных финансовых потоков национальной экономики под влиянием внешних и внутренних шоков. Трансграничные финансовые потоки в концентрированном виде находят свое отражение в платежном балансе страны. Таким образом, состояние валютно-финансовой безопасности национальной экономики определяется устойчивостью ее платежного баланса, т.е. способностью погашать наступающие платежи по поставкам товаров и услуг, а также по прошлой задолженности за счет текущего притока капитала и имеющихся резервных активов. Таким образом, устойчивость платежного баланса правомерно трактовать с позиций устойчивости текущего счета платежного баланса или текущего баланса, поскольку погашение задолженности по текущим платежам при его отрицательном сальдо требует притока капитала по финансовому счету платежного баланса. В свою очередь, при нарастающем дефиците текущего счета платежного баланса ставится вопрос о возможности привлечения устойчивого потока капитала для его финансирования. И в таком случае обеспечение устойчивого притока капитала имеет своим следствием устойчивость текущего счета платежного баланса, в противном случае — состояние текущего счета является неустойчивым. В более корректной форме оценка состояния дефицита текущего счета рассматривается как его приемлемость — способность страны в целом финансировать дефицит текущего баланса за счет чистого притока капитала и имеющихся международных резервов при неизменности макроэкономической ситуации в стране и за рубежом. Иными словами, приемлемость трактуется как устойчивость текущего счета или способность устоять перед внешними (сложившаяся внешнеэкономическая ситуация) и внутренними (проводимая макроэкономическая политика) шоками.

Одним из подходов оценки степени устойчивости текущего счета платежного баланса, следовательно, и валютно-финансовой безопасности страны является ее мониторинг и оценка на основе системы показателей. По нашему мнению, исходя из предложенного подхода к пониманию валютно-финансовой безопасности, данная система показателей должна включать группы показателей, характеризующих, в частности, состояние текущего счета платежного баланса страны, его финансового счета, валютного курса, который влияет на притоки и оттоки по данным счетам, а также банковского сектора национальной экономики. С другой стороны, важной проблемой выступает не только обоснование состава показателей, но и их пороговых значений, достижение которых позволяет дать оценку состояния национальной экономической безопасности в валютно-финансовой сфере. Предлагаемая система показателей и их пороговые значения включает следующие.

1. Показатели текущего счета платежного баланса:

- темп укрепления реального валютного курса более 10 % в год. Позволяет оценить изменение конкурентоспособности экономики и степень завышения (занижения) внутренних цен к мировым;

- отклонение номинального курса от паритета покупательной способности. Данный показатель характеризует степень его отклонения от равновесного уровня (разрыв до 1,5 раз);

- отношение сальдо текущего счета к ВВП (в размере более 10%);

- условия торговли (ухудшение условий торговли в размере более 10 % в год).

2. Показатели состояния финансового счета платежного баланса:

- темпы роста (снижения) валютных резервов (снижение в течение двух кварталов подряд более чем на 5 %);

- отношение резервные активы/импорт товаров и услуг (снижение до уровня менее 3 месяцев стоимостного объема импорта);

- разница между приростом валютных резервов и краткосрочным внешним долгом (превышение абсолютного прироста краткосрочной внешней задолженности над приростом валютных резервов в течение трех кварталов);

- краткосрочный внешний долг к ВВП (менее 10–12 %);

- темпы роста (снижения) внешнего долга (превышение темпов прироста внешнего долга над его средним значением в предшествующие два года более чем на 15 %);

- краткосрочный внешний долг и трехмесячный импорт к ВВП (не более 100 %);

- соотношение темпов прироста внешнего долга и темпов прироста ВВП (превышение темпов прироста ВВП над темпами прироста внешнего долга более чем в 3 раза).

3. Показатели состояния банковского сектора:

- капитал банков/активы (снижение к его среднему значению за предшествующий год более, чем на 10 %);

- рентабельность активов (снижение рентабельности банковских активов ниже 1 % (менее 2 %);

- доля проблемных активов в общем объеме активов, подверженных кредитному риску (менее 5 %);

- ликвидные активы к совокупным активам (не менее 20 %).

Таким образом, обоснование национальной безопасности в валютно-финансовой сфере как устойчивости трансграничных потоков экономики страны к внешним и внутренним шокам обуславливает выбор основных индикаторов их состояния исходя из структуры платежного баланса, а именно по текущему счету, по финансовому счету и валютному курсу, который влияет на притоки и оттоки по данным счетам, а также состояния банковского сектора национальной экономики.

АГРОТУРИЗМ: УСЛОВИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

С.А. Лученок, к.э.н., М.И. Балашевич, к.э.н., профессор

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Беларусь располагает достаточным природным потенциалом и богатым историко-культурным наследием для развития эко- и агротуризма. Ландшафтно-экологическая

оценка ее территории, основанная на учете различий структуры, устойчивости и функционирования природно-территориальных комплексов, показала, что 46,3 % из них являются типичными, 32,8 % — ценными и 20,9 % — уникальными. В стране имеется 4684 памятника искусства, археологии, архитектуры, истории из них 4 объекта включены в список всемирного наследия ЮНЕСКО.

С Беларусью связана жизнь многих широко известных в мире художников, писателей, поэтов, зодчих, политиков, деятелей культуры и науки, среди которых Франциск Скорина, Ефросиния Полоцкая, Янка Купала, Якуб Колас, Тадеуш Костюшко, Марк Шагал, Адам Мицкевич, Шимон Перес, Жорес Алферов. Одним из важнейших ресурсов внутреннего и въездного туризма является богатая и самобытная национальная культура.

Благоприятное влияние на развитие всех форм туризма оказывает географическое положение страны. Ежегодно в качестве транзитных пассажиров Беларусь пересекают около 10 млн иностранцев, в том числе 5,5 млн — на автотранспорте и 4,5 млн — по железной дороге, что свидетельствует о значительном потенциале транзитного туризма.

В последние годы Президент и Правительство страны проявили большое внимание к развитию этой сферы деятельности. В республике создана обширная законодательная база, регулирующая и стимулирующая развитие агротуризма в стране. Вместе с тем накопилось немало проблем, осложняющих этот процесс. Так, значительно тормозит развитие агротуризма несогласованность законодательных актов и различное их толкование на местах. Местные чиновники отказываются толковать нормативные документы в пользу предпринимателей, боясь быть обвиненными в коррупции со всеми вытекающими для них последствиями. Чтобы подстраховаться, они вынуждены делать запросы в различные инстанции, умышленно отказываясь от принятия решения, затягивать решение вопроса на несколько месяцев, а то и на годы. Для многих предпринимателей затягивание решения их проблем чревато простоями на производстве, огромными потерями для бизнеса, а в некоторых случаях и банкротством. По нашему мнению, одной из причин является недоверие к частному бизнесу. В местных исполкомах имеются подразделения, курирующие экономическое развитие региона. Но они отвечают в первую очередь за выполнение валовых показателей государственными предприятиями и развитие последних. Кроме того, не хватает гласности и информированности управленческих служб, населения о проблемах и успехах развития малого бизнеса. При принятии же спорных вопросов на уровне района в заседаниях исполкома не всегда принимают участия представители областных, республиканских структур, курирующие данный район, что замыкает ответственность на местных органах власти. Опыт показывает, что при участии вышестоящих чиновников на местах решаются вопросы без проволочек, так как проблема становится известна на различных уровнях власти.

Приведенные аргументы опираются на многолетний опыт одного из авторов данной статьи, под руководством которого был создан впервые в стране агротуристический комплекс в сельскохозяйственном предприятии. Эта инициатива поначалу не нашла понимания у местных органов власти, но была высоко оценена на республиканском уровне. Данное предприятие было включено в Национальную программу развития туризма, а затем появились Указы Президента от 2 июня 2006 года № 372 и дополнения от 26 ноября 2011 года № 614, в которых были прописаны меры по развитию агрозкотуризма и, в частности, разрешение юридическим лицам независимо от форм собственности заниматься агрозкотуризмом и пользоваться предоставленными льготами, если выручка от реализации и переработки сельскохозяйственной продукции составит не менее 50 процентов от общей выручки.

Исследовав мировой опыт развития агротуризма и адаптировав его в условиях Республики Беларусь на базе сельскохозяйственного предприятия, нами было принято решение создать частный агротуристический комплекс на основе органического земледелия. Этому способствовала поддержка на всех уровнях власти, хорошая нормативно-правовая база с различными преференциями для развития предпринимательства в сельской местности.

В 2009 г. на основе ОДО «Агростройсервис» с прудово-рыбоводческой специализацией, так как на арендуемом участке земли имелось озеро, был создан агротуристический комплекс «Водолей». За три года работы в направлении, намеченном в бизнес-плане, продвинулись только на 12 процентов от запланированного, освоив около 400 000 000 рублей (топографическая съемка территории, электро- и водоснабжение, подъездные дороги и пешеходные дорожки, гостевые сезонные домики, беседки, благоустройство мест рыбалки, зарыбление и т.д.).

Столь медленное развитие предприятия объясняется следующими причинами. Во-первых, созданные объекты: кафе, гостевой домик, дом ремесел, стоянку, баню и др. уже длительное время невозможно зарегистрировать и ввести в эксплуатацию якобы из-за нецелевого использования земли. Оказывается, в общереспубликанском классификаторе видов экономической деятельности рыбоводство, рыболовство и сельскохозяйственное производство относятся к разным сферам деятельности, отчего агентство по недвижимости отказывается регистрировать объекты, предназначенные для агротуризма на земле, выделенной для прудово-рыбоводческого хозяйства. И хотя предприятие занимается и выращиванием сельскохозяйственной продукции, и развитием агрозкотуризма, но буквальное толкование нормативного документа перекрывает возможность получения кредитов для развития бизнеса.

Во-вторых, требуется время для принятия райисполкомом решения о выделении земли под расширение производства.

В-третьих, в состав арендуемого нами участка земли входит водная гладь, которая по каким-то причинам находится в Республиканской схеме рыболовных угодий, а не в компетенции райисполкома. Поэтому, получив в аренду земельный участок с водоемом, мы не могли последний использовать для рыбоводства. Потребовалось особое постановление Правительства для решения этой проблемы, на что ушло полтора года.

В-четвертых, у гидросооружения, которое регулирует уровень воды на арендуемом нами озере, нет собственника, и, вложив несколько десятков миллионов рублей в зарыбление, мы рискуем остаться без рыбы, если что-то случится с гидросооружением или просто кто-то «пошутит», открыв шлюз.

Наконец, основной проблемой, с которой предприниматели сталкиваются повсеместно — это выделение земли для ведения крестьянского фермерского хозяйства. По закону она выделяется желающим из земель запаса или при реорганизации сельскохозяйственных кооперативов их работникам. Но обычно земель запаса не хватает, а оформление дополнительного выделения земель, по мнению специалистов землеустроительной службы, сложно, длительно и дорого. В нашем случае райисполком отказал предоставить землю для создания крестьянского фермерского хозяйства, так как соответствующих земель в районе не нашлось. Пришлось начинать с другой стороны: сначала зарегистрировать юридическое лицо КФХ «Лученок – Органик Фарм», заручившись гарантийным письмом от райисполкома о выделении земли, и только потом претендовать на земельный участок. Большие проблемы в развитии агротуризма создает отсутствие рынка земли. Потенциальные инвесторы нередко опасаются вкладывать деньги в частные предприятия, земельные участки под которыми находятся во временном пользовании.

Приведенные выше проблемы в той или иной мере затрагивают интересы всех агротуристических фирм. А это сдерживает привлечение прямых инвестиций в сельское хозяйство, развитие туристических услуг и их экспорт, придорожного сервиса, производство и переработку рыбопродукции, производство сельхозпродукции на основе органического земледелия и т.п. Но, самое главное, тормозятся производственные процессы на предприятиях, замедляется достижение рентабельной работы.

Развитие агрозкотуризма и широкого спектра сферы услуг в сельской местности создает дополнительные рабочие места, комфортную среду для личной жизни и творческой деятельности. Создание благоприятных условий для развития предпринимательства в сельских регионах будет способствовать повышению качества жизни на селе, привлечению трудоспособного населения. Оптимизм в преодолении названных проблем развития частного бизнеса вызывает Директива №4 Президента о либерализации деловой среды в стране и объявление 2011 года Годом предпринимательства.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ

С.А. Матох, к.э.н. доцент, А.В. Мучинский, к.т.н. доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Особое место в сфере мелкотоварного производства занимают личные подсобные хозяйства (ЛПХ), которые оказались наиболее устойчивой и жизнеспособной формой хозяйствования в аграрной сфере экономики, что обусловлено исторически сложившимся укладом

сельской жизни, и, кроме этого, наиболее полной реализацией экономической самостоятельности и ответственности этих субъектов хозяйствования. Категорию «личное подсобное хозяйство» следует рассматривать как малую форму частной предпринимательской деятельности по производству, переработке и сбыту сельскохозяйственной продукции, основанную на использовании находящихся в собственности средств производства и непосредственном присвоении конечного продукта или дохода, полученного от его реализации. Являясь составной частью многоукладной аграрной экономики, ЛПХ обеспечивают занятость населения, повышают его доходы, вносят большой вклад в решение проблемы продовольственной безопасности. При таких условиях государство экономит значительные ресурсы для собственной деятельности, оказывая поддержку другим отраслям экономики.

Роль, место ЛПХ, а также его значение в производственных и социальных отношениях неоднозначны и постоянно изменяются в зависимости от объективных и субъективных факторов. Так, если в 50-е годы прошлого века целью существования личного подсобного хозяйства было обеспечение сельских жителей необходимым минимумом продуктов, то со временем функции хозяйств населения значительно расширились, и помимо экономических начали решать социальные, экологические. В последние годы личные подворья являются базой для развития сельского туризма.

Личное подсобное хозяйство долгое время существовало в тесной взаимосвязи с крупнотоварным производством — колхозами и совхозами. Эти два вида хозяйствования находились в тесном взаимодействии. Являясь особой формой хозяйственного уклада на селе, ЛПХ традиционно дополняли сельскохозяйственные организации. Поэтому неправомерно противопоставлять их друг другу. Поскольку хозяйства населения участвуют в общественном разделении производства и труда в аграрной экономике, постольку положение с этими хозяйствами нельзя рассматривать их вне этих связей с другими секторами и социально-экономическими формами хозяйствования в аграрном секторе и экономики в целом. Это увеличивает интерес к личным подсобным хозяйствам, к их социально-экономическому и ресурсному потенциалу как к субъекту и объекту управления.

Под потенциалом личных подсобных хозяйств, по нашему мнению, следует понимать систему взаимосвязанных, взаимообусловленных и взаимодействующих факторов, обеспечивающих эффективное и устойчивое развитие хозяйств населения, как в современных условиях, так и на перспективу. Потенциал хозяйств населения включает в себя следующие элементы: трудовой (население в целом, его труд, ресурсы, возрастной состав, степень занятости в общественном производстве, распределение по отраслям народного хозяйства), производственный (материальная база ЛПХ), интеллектуальный, потребительский, финансовый и ряд других. Потенциал личных подсобных хозяйств является стратегическим резервом государства. Его учет — это не просто задача, это потребность общества для решения многих вопросов социально-экономического развития аграрного сектора и страны в целом.

Вполне понятно, что в силу естественно сложившегося и за последние годы углубившегося разделения производства между сельскохозяйственными организациями и хозяйствами населения, особенно четко выразившееся в растениеводстве — подавляющее количество картофеля, овощей, фруктов производится населением, а зерно, технические, кормовые культуры — сельскохозяйственными организациями. На соотношение этих двух категорий хозяйств, динамику их удельного веса в валовой продукции сельского хозяйства оказывает, и в дальнейшем будет оказывать воздействие урожайность и валовой сбор культур, преобладающих в той или иной категории хозяйств.

Разделение производства между сельскохозяйственными организациями и хозяйствами населения отнюдь не сводится к различиям продуктовой специализации, как в целом по республике, так и по ее отдельным регионам. Также учитывается товарность и уровень самообеспечения. Сельскохозяйственные организации непосредственно пополняют продовольственный фонд страны, а хозяйства населения удовлетворяют местные продовольственные нужды. Производство сельскохозяйственных организаций в первую очередь обслуживает рынок, а производство ЛПХ — самообеспечение сельских семей. Поэтому рост производства в ЛПХ и повышение их удельного веса в валовой продукции сельского хозяйства свидетельствуют об их роли в самообеспечении продовольственной продукцией.

В проблеме продовольственного обеспечения за счет хозяйств населения есть внешнеэкономический аспект — задача достижения определенного уровня самостоятельности и продовольственной безопасности страны. Дело в том, что, несмотря на кажущуюся на первый взгляд отдаленность ЛПХ от проблемы продовольственной безопасности республики,

они в действительности играют в ее решении далеко не последнюю роль. ЛПХ сокращают или делают вовсе излишним импорт отдельных видов сельскохозяйственной продукции (овощей, ягод и т. д.). К тому же общественное разделение производства между крупнотоварными хозяйствами и хозяйствами населения дополняется разделением между ними по трудовым ресурсам. В сельскохозяйственных организациях доля трудозатрат падает в большей мере на мужчин в трудоспособном возрасте, тогда как в ЛПХ — на женщин в трудоспособном и пенсионном возрастах.

В настоящее время на долю личного подсобного хозяйства приходится около 30 % валовой продукции аграрного сектора республики. Занимая около 11 % сельскохозяйственных угодий, в нем производится свыше 88 % картофеля, 80 % овощей, одна треть яиц, 15,2 % молока, 13,6 % мяса и ряд другой продукции. Побудительным мотивом ведением личного подсобного хозяйства служит, прежде всего, производство основных продуктов питания для собственного потребления. В основном хозяйства населения получают доход в натуральной форме, а в том случае, если часть произведенной продукции реализуется, то и в денежной.

Проведенные исследования показывают, что в условиях рыночных отношений все большая часть сельских подворий ориентируется не только на свои потребительские нужды, но и на товарное производство, когда продукты предназначаются для их продажи на рынке. При этом крестьянин сам определяет, какую продукцию производить и где ее реализовывать. В результате среди большинства ЛПХ происходит трансформация и приспособление к новым условиям хозяйствования. Практически каждое домохозяйство комбинирует в своей повседневной деятельности черты товарного и натурального хозяйства, использует разные виды занятости и источники поступления доходов. Превалирование того или иного источника жизнеобеспечения и их комбинация определяют тип хозяйства. В связи с этим можно выделить три группы хозяйств:

- потребительские, ориентированные на удовлетворение потребностей сельских жителей;
- потребительски-товарные, реализующие излишки сельскохозяйственной продукции;
- предпринимательские хозяйства с высоким уровнем товарности, реализующие продукты по различным каналам. Как правило, это хозяйства, занимающиеся выращиванием клубники, огурцов и др. Выручка от их реализации составляет значительную часть семейного дохода.

В структуре товарной продукции Республики Беларусь растениеводство является ведущей. В 2009 году на ее долю приходилось 78 % против 68 % в 2000 году. Иное положение складывается в животноводстве, где наблюдается негативная тенденция. Так, если в 2000 году реализация скота и птицы на убой составляла 221 тыс. т., в 2005 году — 205, то в 2009 году — только 182 тыс. т. По молоку производство составило соответственно — 1814 тыс. т., 1495 тыс. т. и 999 тыс. т. Причина кроется в том, что в личных подворьях республики происходит резкое сокращение поголовья КРС, в том числе и молочного стада, наличие которого за 2000–2009 годы сократилось на 396 тыс. голов, или почти в три раза. Снижение производства в ЛПХ во многом связано не только со старением сельского населения и оттоком рабочей силы в города, но и с ростом эффективности в сельскохозяйственных организациях. Нами выявлена прямая зависимость уровня производства продукции в хозяйствах населения от ее динамики в общественном секторе. Наибольший прирост продукции в крестьянских подворьях приходится на годы, когда производство в сельхозорганизациях снижается. В этих условиях ЛПХ становятся своего рода амортизатором, который смягчает кризисные явления. За счет ведения подсобного хозяйства крестьяне восполняют потери дохода, которые они получали в общественном производстве. В таком изменении можно видеть реакцию домашних хозяйств на изменившиеся условия жизнедеятельности.

Необходимо отметить, что большинство личных подсобных хозяйств обладает ограниченными возможностями автономного развития и может успешно развиваться только благодаря поддержке сельскохозяйственных организаций. Они оказывают помощь в обеспечении кормами, молодняком животных, проведении сельскохозяйственных работ. Сельскохозяйственные угодья коллективных хозяйств используются населением для выпаса животных. Поэтому развитие ЛПХ зависит от финансового состояния сельскохозяйственных организаций. В экономически сильных хозяйствах доля доходов семей от личных хозяйств значительно ниже, чем в неплатежеспособных.

Таким образом, развиваясь во многом за счет ресурсов и помощи коллективных хозяйств ЛПХ как бы консервируют, сохраняют старую систему экономических отношений, а с другой стороны — способствуют приобретению навыков экономного и эффективного хозяйствования на земле, формированию у сельского населения качеств, адекватных ры-

ночной экономике, таких как деловитость, предприимчивость, самостоятельность. Характерными чертами функционирования ЛПХ является свобода экономической деятельности, самостоятельность в принятии хозяйственных решений и полная ответственность за результаты своей работы.

МЕТОДИКА СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ОСНОВЕ СПРОСОВЫХ ФАКТОРОВ

А.В. Мозоль, к.э.н., доцент

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

В настоящее время в отечественной науке и практике не выработан единый подход к стоимостной оценке сельскохозяйственных земель, что обусловлено использованием различных методов и методик при ее определении. Вследствие этого, в трудах аграрных экономистов величина стоимостной оценки 1 га земли в сельском хозяйстве существенно колеблется, что влечет за собой различные оценки ресурсообеспеченности и результативности сельскохозяйственного производства. Возникает необходимость разработать объективные, наиболее приемлемые в современных условиях подходы к стоимостной оценке важного аграрного ресурса. Методическое обеспечение данного процесса, а также обоснование стратегических направлений повышения доходности аграрных предприятий явились целью данной работы.

В странах с развитой рыночной экономикой стоимость и цена сельскохозяйственной земли зависит от уровня доходности национального аграрного комплекса. Поскольку существуют разные условия производства, то стоимость земли зависит именно от того, выращивание какой продукции может быть наиболее эффективным (при обязательном наличии рынков сбыта). Стоимость и цена земли в странах мира возрастала при увеличении уровня внутреннего потребления продуктов питания и объемов экспорта продукции. Так, товарная (реализованная) продукция в 1939 г. в США составляла 6,7 млрд. долл. США, в 1964 г. — 45,3 млрд. долл. США в сопоставимых ценах, а цена земли, соответственно, 79 и 300 долл. США за 1 га. Вследствие постоянного увеличения валового внутреннего продукта (ВВП), а соответственно, совокупных доходов населения, при повышении объемов производства и переработки продукции агропромышленного комплекса США на фоне внедрения наукоемкого типа интенсификации, увеличивались и объемы потребления продукции, ее экспорта, сокращались затраты постоянного и оборотного капитала на единицу продукции, вследствие чего возрастали цены на землю: 388 долл. США (1970 г.), 1451 долл. США (1980 г.), 2033 долл. (1982 г.) за 1 га. В результате законодательного ограничения производства кукурузы в США (наиболее доходной культуры для штатов кукурузного пояса) цена 1 га сельскохозяйственной земли в 1990 г. уменьшилась и составляла всего 1135 долл. США. Повышение до 2000 г. объемов производства и переработки продукции агропромышленного комплекса США до 1 трлн. долл. США (600–650 млрд. долл. США — переработка, хранение, транспортировка и реализация) привело к новому росту цены земли.

Канада с природно-климатическими условиями, близкими к условиям нашей республики, имеет более низкие показатели эффективности в аграрном секторе по сравнению с США и, соответственно, более низкую стоимость сельскохозяйственной земли (в среднем 260–300 долл. США за гектар), но, имея в 8 раз больше пашни, чем в Республике Беларусь, экспортирует продовольствия в 35 раз больше и планирует в 2010–2015 гг. довести экспорт до 60 млрд. долл. США с определенными объемами конкретных видов продукции. Интересно отметить, что в 1971 г. экспорт сельскохозяйственной продукции Канады составлял 2 млрд. долл. США. Современная аграрная экспортная стратегия привела к росту цен на сельскохозяйственную землю в тех регионах, которые наиболее эффективно вырабатывают сельскохозяйственную продукцию в соответствии с перспективами сегментации и распределения ключевых мировых рынков.

Рыночная стоимость земли — это такая цена земли, которую запрашивает хорошо информированный продавец и которую готов заплатить не менее информированный покупатель. Другими словами, РСЗ — это экономическая стоимость земли, скорректированная спросом и предложением. Но рыночная стоимость сельскохозяйственной земли является

производной от прибыльности аграрного производства и будущих ожиданий относительно возможного увеличения прибыльности. Прибыльность же является производной от объемов внутреннего потребления, рыночных цен на продукцию, структуры потребительской корзины (включая степень переработки продукции), объемов экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки. Факторы прибыльности, в особенности структура потребительской корзины и степень переработки продукции, в свою очередь, являются производными от национального богатства страны (ВВП на душу населения).

Объемы и структура внутреннего потребления и экспорта аграрной продукции с размещением производства по территории Беларуси в наиболее пригодных для этого местах являются основными критериями в оценке сельскохозяйственной земли. При этом подразумевается, что будет существовать, во-первых, государственное и биржевое управление системой ограничений производства (перепроизводство снижает цену спроса до уровня невозможности реализации продукции на рынках — уровня убыточности), а, во-вторых, объективное распределение добавленной стоимости конечной продукции между всеми участниками процесса производства и реализации. В соответствии с предлагаемой методикой, стоимостная оценка земли, которая используется в сельскохозяйственном производстве, определяется путем деления валового дохода в стоимостном выражении, полученного от использования сельскохозяйственной земли, на выровненную среднюю ставку по кредитам. В условиях повышенной инфляции и слабого использования предприятиями рынка кредитно-финансовых услуг в качестве ставки процента предлагается использовать учетную ставку Национального банка Республики Беларусь.

По данным выборочного обследования условий жизни домашних хозяйств в Беларуси в 2010 г. потребление продуктов питания составило 14,668 млрд. долл. США, а экспорт готовых продуктов питания и сырья для их производства — более 3,010 млрд. долл. США.

Стоимость продукции переработки сельскохозяйственного сырья (стоимость сырья + стоимость переработки + рыночная маржа) составляет 42,4 % стоимости потребительской корзины (учитывая, что у нас не развитая рыночная инфраструктура, стоимость сырья составляет приблизительно 50 %). Поэтому стоимость сельскохозяйственной продукции, которая выработана сельскохозяйственными товаропроизводителями для конечного потребления, составляла 11,5583 млрд. долл. США ($14,668 - 14,668 \cdot 0,424 \cdot 0,5$), а с объемами экспорта — 14,568 млрд. долл. США. При условии, что уровень рентабельности аграрного производства составит 10 % (без государственной поддержки) при 10,5-процентной годовой ссудной ставке по кредитам, оценочная стоимость земли сельскохозяйственного назначения составила бы 12,610 млрд. долл. США ($((14,568 - 14,568/1,1)/0,105)$). Согласно расчетам, 1 га сельскохозяйственных угодий оценивается в 1437 долл. США, что значительно меньше стоимостной оценки сельскохозяйственной земли, учитываемой по методикам отечественными учеными-аграриями в настоящее время. При этом необходимо отметить, что годовая процентная ставка по кредитам зависит от уровня стабильности производства в объемах совокупного спроса (внутренние потребности + экспортные договоры): при незначительном колебании производства от уровня потребностей годовая процентная ставка по кредитам может находиться в рамках 3–12 %, а при нестабильном производстве (с соответствующими колебаниями цен, а, значит, большой вероятностью существования неконкурентной среды) — 30–120 %. Годовая процентная ставка может быть уменьшена лишь путем стабилизации всего народного хозяйства, в том числе и сельскохозяйственного производства. Вследствие этого, для повышения доходности сельскохозяйственного производства необходим поиск путей повышения спроса на продукцию отечественного аграрного комплекса. Существует острая необходимость расширения рынков сбыта с учетом того, что страны ЕС себя полностью обеспечивают продукцией, кроме масла, баранины, цитрусовых и некоторых овощных культур. Ведь при конкурентных уровнях производительности сельскохозяйственных культур и животных (зерновых — 40 ц/га, картофеля — 250 ц/га, овощей — 300 ц/га, сахарной свеклы — 350 ц/га, удой коров в год — 4000 кг, прироста за сутки живой массы крупного рогатого скота — 0,75 кг, свиней — 0,4 кг) для обеспечения существующего совокупного внутреннего и внешнего спроса нужно всего 2–2,5 млн. га пашни (без учета кормовых культур — кукурузы на силос, кормовых корнеплодов, многолетних и однолетних трав) из 5,492 млн. га в Беларуси. Только при объемах потребления продуктов питания населением республики по научно обоснованным рациональным нормам и двукратном увеличении объемов экспорта потребность в пашне возрастет до 3,5 млн. га (без кормовых культур). Излишек земли давит на цены, по которым товаропроизводители реализуют свою продукцию, а, соответственно, и на

стоимость земли. Укажем, что при условии наличия рынков сбыта фермеры США для сохранности стоимости земли, которая не дает высоких урожаев сельскохозяйственных культур, организуют эффективное функционирование отрасли мясного скотоводства и получают доход от источников кормов, которые бы не нашли другого применения.

В новых условиях хозяйствования целесообразно перейти к определению стоимостной оценки земли в зависимости от совокупного (внутреннего и внешнего) спроса на сельскохозяйственную продукцию и продукты ее переработки и оценки условий производства, которые наиболее пригодны для обеспечения производства в соответствии с этим спросом. Изменения в уровне доходов населения (и, как следствие, уровне потребления), их вкусов, потеря или освоение новых рынков сбыта продукции все время будут приводить к изменениям прибыльности предприятий, регионов и т.п., а, как производная, будет колебаться и стоимостная оценка земли. То есть, должна быть система отслеживания за изменением определенных параметров на продовольственных рынках, и, на их основе, необходимо проводить постоянные перерасчеты стоимости сельскохозяйственных угодий и по природно-климатическим, технологическим-экономическим (затратам ресурсов в зависимости от комплекса нормоформирующих факторов) и социально-демографическим (плотность населения, структура по возрасту и т.п.) признакам.

Поскольку ежегодные темпы роста ВВП (а, соответственно, заработной платы и социальных выплат) в развитых странах достигают лишь 2,5–5 % (в сопоставимых ценах, то есть с поправкой на инфляцию), можно предположить, что темпы повышения уровня внутреннего потребления продуктов питания в нашей стране могут достичь 5 % в год, что составляет 0,199 млрд. долл. США в год ($5 \cdot 3,9802 / 100$). Значит, уровень потребления продуктов питания достигнет научно обоснованных рациональных физиологических норм через 11 лет. При этом нормативная цена земли возрастет в 1,5–2 раза и будет составлять 2100–2800 долл. США за 1 га. Отсюда, одно из ключевых стратегических направлений ускорения возрастания прибыльности сельскохозяйственной деятельности — завоевание новых и удержание традиционных международных рынков сбыта.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СИСТЕМЕ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

А.В. Мучинский, к.т.н., доцент, С.А. Матох, к.э.н., доцент, Т.Г. Горустович
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Ключевым фактором роста производства сельскохозяйственной продукции и повышения эффективности в настоящее время является инновационный путь развития с использованием прогрессивных технологий, снижением энергоёмкости, разработкой и внедрением маркетинговых стратегий. Одним из направлений инновационного развития является внедрение системы точного земледелия в растениеводстве, представляющее собой управление продуктивностью посевов с учётом внутривидовой вариативности среды обитания растений. Условно говоря, это оптимальное управление для каждого квадратного метра поля. Целью которого является получение максимальной прибыли при условии оптимизации сельскохозяйственного производства, экономии хозяйственных и природных ресурсов.

В основе этой концепции лежит справедливое утверждение о том, что поле никогда не бывает абсолютно однородным. Это всегда «лоскутное одеяло», где на соседних участках, площадью несколько десятков квадратных метров, количество органики, минеральных веществ, влаги может существенно отличаться. Из-за особенностей рельефа разной бывает также температура почвы, освещённость и скорость ветра в приземном слое. Все это ставит растения в неравные условия. Но традиционной агротехникой такие тонкости практически не учитываются, а потому дифференцированную дозу удобрений, минерального питания, средств защиты растений невозможно обеспечить, в результате чего снижается урожайность, растут затраты, страдает экология.

Реально оценивая ситуацию, эту задачу необходимо решать поэтапно. Прежде всего начинать обработку земельных участков необходимо с внедрения системы параллельного вождения. Дело в том, что практически при выполнении таких работ, как предпосевная обработка, посев, уход за посевами, уборочные работы, по традиционным технологиям, невозможно избежать потерь, связанных с перекрытиями и пропусками. Даже высококвалифи-

цированный механизатор не в состоянии обеспечить высокую точность вождения по нужному маршруту, ввиду утомляемости и различных механических факторов (например люфта рулевого управления).

Следует отметить, что система параллельного вождения на базе GPS навигации — технически совершенная и экономически выгодная технология для современных сельскохозяйственных машин. Особенно эффективно её использование совместно с широкозахватными агрегатами. Поэтому с помощью систем спутниковой навигации можно с высокой точностью управлять ездой, что позволяет свести к минимуму перекрытия и пропуски между соседними загонами. Современное аппаратное обеспечение позволяет достигать точности прокладки двух загонок в пределах 20 см, а в сочетании с использованием базовых станции RTK, точность может быть увеличена до 5 см. При этом параллельные линии могут быть как прямыми, так и кривыми.

Системы параллельного вождения (СПВ) увеличивают коэффициент использования техники, позволяя точно водить трактор или комбайн вдоль рядов при любой видимости днём и ночью, в туман, при сильной запылённости, обеспечивая при этом экономию топлива, минеральных удобрений, семян и других материалов, которые расходуются при проведении сельскохозяйственных работ. В результате сокращаются сроки и стоимость выполнения работ. Кроме этого, снижается утомляемость механизатора, что повышает безопасность проведения работ. Согласно зарубежным данным прибыль от применения системы параллельного вождения составляет от 6 до 25 евро на каждом гектаре в зависимости от возделываемой культуры и выполняемых операций.

Кроме того, для обеспечения параллельного движения зерноуборочных комбайнов может использоваться система автопилотирования с помощью лазерного луча. Эта система позволяет обеспечить настройку свободного пространства жатки между убранной и неубранной частями поля до 15 см. А сейчас представим себе, может ли самый опытный комбайнер, работая с жаткой 10,5м обеспечить такое свободное пространство. По всей видимости — нет. В лучшем случае около одного метра, что составляет 10 процентов от убранной площади. Это означает, что без системы автопилотирования комбайнер должен сделать одиннадцать проходов вместо десяти. Произведя несложные расчеты мы увидим, что дополнительные затраты на уборке составят около 10 процентов.

После внедрения системы параллельного движения целесообразным является подготовка и переход к управлению каждым квадратным метром поля. Для того чтобы управлять каждым квадратным метром поля необходимо провести мониторинг сельскохозяйственных угодий, который включает:

- мониторинг границ рабочих участков полей;
- агрохимический мониторинг полей;
- картирование урожайности;
- анализ условий местности.

Наиболее важными элементами в системе точного земледелия являются дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений. Рассмотрим технологическую операцию, как подкормка посевов. При традиционном земледелии, доза внесения удобрений одинакова для всего поля. В точном земледелии каждый участок поля получает ровно столько удобрений, сколько необходимо растениям. Внесение может проводится в двух режимах — off-line и on-line.

Режим реального времени (on-line) предполагает предварительно определить агротребования на выполнение операции, а доза удобрений определяется непосредственно во время выполнения операции. Агротребования, в данном случае, — это количественная зависимость дозы удобрения от показаний датчика установленного на сельскохозяйственной технике, выполняющей операцию. Специальные сенсоры, установленные на тракторе, сканируют посевы. Они могут фиксировать, например, фотосинтетическую активность растений. По этому показателю можно судить об их состоянии, а также определить объём биомассы. Для этих целей используется оптический датчик Hydro-N-Sensor. Прямо по ходу движения он излучает и одновременно принимает отраженный от листовой поверхности свет. Затем специальная программа определяет биомассу растений, и тут же происходит изменение дозы внесения азотных удобрений. Кроме того, если приборы находят какие-то неблагоприятные участки поля, где биомасса посевов низкая или, например, плохая урожайность, то с ними приходится работать отдельно — off-line. Для чего составляют карты биомассы и урожайности, на которых выделяют эти проблемные зоны, затем отбирают там

пробы почв и анализируют их в лаборатории. «Причин снижения урожайности может быть множество, задача — их выявить. А потом решить эту проблему. Негативно влияют на растения может недостаток питательных элементов в почве, загрязнение тяжелыми металлами или нефтепродуктами, болезни, вредители, вымокание, полегание или вымерзание и другие причины.

Для тех же целей, как и Hydro-N-Sensor может использоваться механическая система «CROP-METER». Она включает в себя установку для определения биомассы растений, программное обеспечение и сельскохозяйственные машины с автоматически управляемыми рабочими органами. Установка для определения биомассы растений навешивается спереди трактора. При движении тракторного агрегата по полю фиксируется изменение биомассы растений и передается в компьютер. Программа обрабатывает данные и с учетом имеющейся аппликационной карты поля передает сигнал на управляемые органы сельскохозяйственной машины. Использование данной системы позволяет западным фермерам экономить около 15 евро на гектаре при внесении удобрений и около 7 евро при защите растений. Урожайность зерновых культур возросла на 30 % при сокращении на одну треть затрат на удобрения и почти в двое на гербициды.

Следует отметить, что режим off-line предусматривает предварительную подготовку на стационарном компьютере карты-задания, в которой содержатся пространственно привязанные, с помощью GPS, дозы удобрения для каждого элементарного участка поля. Для этого проводится сбор необходимых для расчёта доз удобрений данных о поле (пространственно привязанных). Проводится расчёт дозы для каждого элементарного участка поля, тем самым формируется (в специальной программе) карта-задание. Затем карта-задание переносится на чип-карту (носитель информации) и на бортовой компьютер сельскохозяйственной техники, оснащённый GPS-приёмником. Трактор, оснащенный бортовым компьютером, двигаясь по полю, с помощью GPS определяет свое место нахождения. Считывает с чип-карты дозу удобрений, соответствующую месту нахождения и посылает соответствующий сигнал на контроллер распределителя удобрений (или опрыскивателя), который получив сигнал, выставляет на распределителе удобрений нужную дозу.

Для реализации технологии точного земледелия необходимы современная сельскохозяйственная техника, управляемая бортовой ЭВМ и способная дифференцированно проводить агротехнические операции, приборы точного позиционирования на местности (GPS-приёмники), технические системы, помогающие выявить неоднородность поля (автоматические пробоотборники, различные сенсоры и измерительные комплексы, уборочные машины с автоматическим учётом урожая, приборы дистанционного зондирования сельскохозяйственных посевов и др.) Ядром технологии точного земледелия является программное наполнение, которое обеспечивает автоматизированное ведение пространственно-атрибутивных данных картотеки сельскохозяйственных полей, а также генерацию, оптимизацию и реализацию агротехнических решений с учётом вариабельности характеристик в пределах возделываемого поля. Таким образом, ее широкое внедрение в хозяйствах республики позволит значительно повысить урожайность сельскохозяйственных культур с одновременным снижением затрат на их производство.

О ФОРМАХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ УКРАИНЫ

В.С. Ниценко, к.э.н., доцент

Международный гуманитарный университет (г. Одесса, Украина)

В современных условиях развития экономических отношений отечественные сельскохозяйственные товаропроизводители не в состоянии эффективно конкурировать на рынке продовольствия, что связано с сезонностью производства, большим стоимостным разрывом между продукцией промышленности и сельского хозяйства, низким уровнем нормативно-правового регулирования, а также условиями Всемирной организации торговли (ВТО).

Глобальные интеграционные процессы, протекающие и охватывающие все отрасли экономики страны, приводят к появлению финансово-промышленных групп, холдинговых компаний и других организационно-правовых форм объединений предприятий. Объединения предприятий согласно Хозяйственному кодексу Украины называется хозяйственными

объединениям. Наиболее перспективными с позиций конкурентоспособности являются объединения, связанные как с производством, так и с переработкой, реализацией аграрной продукции, финансовым обеспечением.

Хозяйственное объединение — это организационно оформленная группа предприятий, других хозяйственных организаций низового звена экономики различных форм собственности, которая создается с целью координации деятельности своих участников, объединение их усилий для решения социальных и экономических задач. Основными организационно-правовыми формами объединений предприятий в Украине являются ассоциации, корпорации, консорциумы, концерны и другие объединения предприятий.

Наиболее распространенными в сельском хозяйстве являются аграрные холдинги. Основным стимулом к их возникновению является стремление собственников капитала приумножить его в долгосрочной перспективе. Это основной стимул к деятельности субъектов хозяйствования в рыночной экономике. Получение прибыли и ее капитализация — это только способ увеличения капитала. Между тем стоимость капитала, инвестированного в агробизнес, растет сегодня и может расти в долгосрочной перспективе за счет:

- благоприятной рыночной конъюнктуры мировых и внутренних рынков продукции сельского хозяйства и пищевых продуктов;
- возможности увеличивать прибыли от деятельности за счет получения дешевого сырья посредством интеграции сельского хозяйства и переработки продукции отрасли;
- низкой стоимости рабочей силы;
- низкой арендной платы за землю;
- минимизации налоговых платежей;
- возможности аккумулировать значительные земельные массивы посредством их аренды, а в условиях функционирования рынка сельскохозяйственных земель — приобрести их в собственность с возможностью дальнейшей перепродажи;
- возможности перепродать бизнес, стоимость которого с учетом всех указанных факторов может существенно вырасти через несколько лет.

Так, «Мрія Агрохолдинг» — ведущая агропромышленная компания Украины, один из самых эффективных производителей сельскохозяйственной продукции в Украине и мире. На сегодняшний день «Мрія» — это вертикально интегрированный агропромышленный холдинг с собственной инфраструктурой и современным парком автотранспорта и сельхозтехники. Продукция «Мрії» поставляется в более чем 20 стран мира, в том числе, и крупнейшим пищевым компаниям Европы. Земельные угодья «Мрії» составляют 218 000 га, сконцентрированы на Западной Украине, черноземы которой являются одними из самых плодородных земель в мире. Агрохолдинг выращивает широкий спектр сельскохозяйственных культур: пшеницу, рапс, кукурузу, сахарную свеклу, картофель, гречку, ячмень, горох, сою и подсолнечник.

Агрохолдингами считаются компании, которые располагают более 50 тыс. га земель. Таковых, по мнению экспертов в Украине, 40 структур. Около 150 компаний располагают земельным фондом в размере 20–50 тыс. га. По мнению экспертов, в дальнейшем эти компании будут наращивать количество обрабатываемых земель и могут вскоре превратиться в агрохолдинги.

Так, основные направления деятельности компании «Мироновский хлебопродукт» — птицеводство и смежные производства (производство охлажденной курятины, готовых замороженных продуктов, подсолнечного масла); растениеводство (выращивание кукурузы, подсолнечника, пшеницы и рапса); другая сельскохозяйственная деятельность. На конец 2010 г. производственные мощности «Мироновского хлебопродукта» составляют 350 тыс. тонн куриного мяса в год. Продукция «Мироновского хлебопродукта» известна по брендам «Наша Ряба» (охлажденная курятина), «Легко!» (замороженные полуфабрикаты) и другими.

Особенности агрохолдингов заключаются в следующем:

- хозяйственное общество не может иметь в собственности ценные бумаги холдинговой компании, корпоративным предприятием которой оно является;
- агрохолдинги, связанные с иностранным бизнесом, могут брать недорогие займы у международных банков, которые незначительно колеблются от ставки LIBOR и EURIBOR;
- возможность проведения IPO (размещения акций компании с помощью депозитарных расписок на Лондонской фондовой и других биржах). Так, агрохолдинг «Мироновский хлебопродукт» завершил размещение 10 млн акций компании с помощью глобальных депозитарных расписок по цене 16,5 долл. за акцию, таким образом привлеченная сумма составила 165 млн долл. Об этом говорится в сообщении, размещенном на сайте Лондонской фондо-

вой биржи. Кроме того, Morgan Stanley и UBS Limited получили право разместить дополнительно 1,5 млн акций в течение 30 дней после основного размещения, в этом случае окончательный размер привлеченных средств составит 189,8 млн долл.;

- высокий уровень диверсификации производства;
- привлечение больших инвестиций в основное производство, что не под силу средним и мелким предприятиям;
- централизация управления;
- высокий уровень квалификации управленческого персонала.

В конце 80-х годов в сельском хозяйстве Украины стала возникать такая форма объединений, как агроконсорциумы, учредителями которых стали сельскохозяйственные предприятия, банки, а в ряде случаев — промышленные предприятия различного профиля. Цель создания консорциума — объединение финансовых, материальных, но часто и трудовых ресурсов для решения определенных хозяйственных задач.

Одним из перспективных рыночных интегрированных структур в оздоровлении экономики предприятий промышленно-финансовые группы, которые были начаты в промышленности, и их разновидность — аграрно-промышленно-финансовые группы (АПФГ) в агропромышленном производстве.

АПФГ — это объединение, в состав которого могут входить сельскохозяйственные и промышленные предприятия, банки, научные, проектные и другие учреждения.

Немаловажная роль принадлежит в Украине ассоциациям. Так, ассоциация «Украинский клуб аграрного бизнеса» (УКАБ) основана в 2007 году для защиты экономических и профессиональных интересов игроков аграрного бизнеса Украины. УКАБ является уникальной платформой в Украине для налаживания деловых контактов между лидерами агробизнеса, повышения эффективности их работы и налаживания диалога с органами государственной власти. УКАБ активно содействует украинским производителям в установлении и поддержании международных деловых связей. В состав Ассоциации входят крупнейшие производители и переработчики сельскохозяйственной продукции Украины.

В отдельных административных районах Украины функционируют агрокомбинаты. По своим функциям они занимают промежуточное положение между корпорациями и компаниями. В их состав входят с правами юридического лица сельскохозяйственные предприятия и предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, агросервисные и торговые предприятия. Каждый агрокомбинат создает свой финансово-расчетный центр, который осуществляет взаиморасчеты между предприятиями, проводит эффективную кредитную политику. Агрокомбинату делегированные (в обусловленных договором пределах) функции осуществления единой технической политики, материально-технического снабжения, реализации продукции и некоторые другие.

В ближайшей перспективе аграрный сектор Украины будет активно развиваться в направлении объединения малых и средних сельхозпредприятий в аграрные холдинги, которые будут уделять значительное внимание повышению эффективности работы. Создание и функционирование в АПК интегрированных объединений с участием финансового, промышленного капитала и иностранных инвесторов — кратчайший путь вывода сельского хозяйства Украины на уровень наиболее развитых в аграрном отношении стран.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТОРГОВЛИ ОВОЩАМИ ОТКРЫТОГО ГРУНТА В МИРЕ

И.Н. Новак, к.э.н., доцент

Уманский национальный университет садоводства (Украина)

В настоящее время в мире выращивают около 600 видов овощных культур, кроме этого, еще 900 люди используют в качестве овощей и зелени. На данный момент украинские овощеводы выращивают около 40 видов, огородники — втрое больше благодаря малораспространенным видам. Как следствие, рынок овощей в Украине в последние годы динамически развивается, однако еще не является насыщенным. Его отличительная характери-

ка в том, что при правильном подходе к выращиванию и маркетингу эта отрасль является высоко rentабельной даже в сезон перепроизводства в отличие от других сегментов АПК.

В то же время, ситуация на рынке продовольствия, в том числе овощей открытого грунта, существенно заостряется в результате мирового финансового кризиса, что, в свою очередь, побуждает правительства экономически развитых стран мира к применению дополнительных протекционистских мероприятий по защите своих локальных рынков и поддержке экспорта. Относительно Украины, то после вступления в ВТО, правительством не были применены защитные меры, поэтому отечественный производитель оказался в прямой зависимости от конъюнктуры рынка, которая, главным образом зависела от политики развитых стран. Открытые Украиной границы для вывоза сельскохозяйственного сырья способствовали ввозу импортной продукции, которая стала вытеснять отечественную.

Переориентация рыночной ситуации на импорт готовой продукции способствовала наполнению отечественного рынка товарами, но в то же время реального улучшения питания населения Украины не наблюдалось, напротив, оно значительно ухудшилось.

Анализ ситуации на мировом рынке овощей открытого грунта указывает на существование огромных перспектив для отечественных производителей, ведь в настоящее время процент украинского экспорта составляет лишь 2 % от общего количества выращенной продукции, а потому остается очень перспективным. В условиях перепроизводства, которое наблюдается по отдельным видам продукции, существенно увеличивается риск снижения цен до уровня себестоимости. Изменить данную ситуацию можно с помощью экспорта.

На сегодня основными внешними рынками для экспорта украинских овощей являются Россия, Беларусь, Литва, Латвия, Польша. Перспективными направлениями внешнеэкономической деятельности признаны страны Западной Европы. В настоящее время основными причинами низкого уровня экспорта из Украины является: концентрация производства, которая не дает возможности сформировать большие объемы продаж, привлекательные для иностранных оптовых покупателей; низкий товарный вид; не развитые современные технологии, как следствие, ограниченные мощности по сортировке и упаковке; отсутствие системы сертификации предприятий, мировых стандартов качества и норм безопасности продуктов; несовершенное законодательство направленное регулировать экспортные операций овощной продукции.

В то же время, мировые потребители слишком требовательны к наличию документов сертификации. Кроме того, потребители из данных стран желают покупать экологически чистую (органическую) продукцию, которая нуждается в более жестком управлении качеством, контроле и сертификации производства. Сегодня развитие органического производства находится в стране на начальном этапе.

Большие тепличные комбинаты Украины преимущественно выращивают овощи в стеклянных теплицах общей площадью от 6 гектаров. По данным официальной статистики, под овощами открытого грунта в Украине насчитывается свыше 2,7 тыс. гектаров. Львиная доля площадей — около 93 % — используется для выращивания томатов и огурцов. Остальной объем приходится на перец, баклажаны, разнообразные салаты и зелень, а также грибную продукцию.

Прослеживается четкая тенденция увеличения объемов потребления овощной продукции, в то же время использование технологических новинок позволяет отечественным производителям постепенно наращивать объемы экспорта. Ведь цены на внешнем рынке способствуют поступлению валютной выручки, которая является привлекательной для производителей, поэтому они постоянно пытаются расширить географические пределы реализации и ее структуру.

Проводя анализ структуры отечественного экспорта свежих овощей в 2010 г., можно отметить, что в ней преобладают помидоры — 60,8 %, огурцы — 11,7 %, свежие бобовые — 11,4 %, другие бобовые — 6,7 %. Данная структура характеризует направление производства украинских тепличных хозяйств.

В 2008 году Украиной было уменьшено размер ввозной пошлины, согласно требованиям ВТО, что в условиях значительного увеличения внутреннего производства усложнило работу отечественных производителей. Это частично отобразилось на общей стоимости экспорта овощей открытого грунта. Стоимость объема экспортированной продукции за последние 10 лет выросла почти в 10 раз. Особенно большой рост, почти на 50 %, происходил в 2005–2006 гг. В следующие годы стоимость экспортированной продукции возрастала, однако уже не такими темпами.

Относительно мировых тенденций, то 40 млрд. долларов, или 18 %, мирового объема торговли овощами и фруктами приходится на США. В Европе основным рынком для импорта является Германия, основными поставщиками — Турция, Испания и Италия. В настоящее время США — самый большой мировой экспортер свежих овощей, в сегменте помидоров и лука.

Анализируя состояние производства овощей открытого грунта у соседей отметим, что в России с 1994 г. по инициативе владельцев тепличных хозяйств была созданная ассоциация «Теплицы России». Членами данного объединения в настоящее время являются 160 предприятий, в том числе 95 тепличных хозяйств, с площадью свыше 1500 гектаров. Ежегодно данным обществом выращивается свыше 600 тыс. т овощей открытого грунта, по структуре — 70 % огурцы, 25 % — томаты и 5 % приходится на баклажаны, перец, капусту. Всего в ассоциации выращивается свыше 30 наименований овощных культур, цветов и грибов.

Тепличный комплекс республики Беларусь включает 27 тепличных комбинатов с общей площадью 210 га. Ежегодно в теплицах республики производится 20–25% овощей от общего объема их производства в общественном секторе. В то же время отметим, что лишь в данной стране финансирования происходит за счет государственных средств.

В других странах членах СНГ тепличные хозяйства рассчитывают лишь на собственные силы, при этом проведенные процессы приватизации позволили возобновить чувство собственности у работников и создать условия для заинтересованности инвесторов.

Серьезным конкурентом на внешнем рынке для Украины в сегменте реализации помидоров выступает Турция. Климатические условия этой страны дают возможность целый год выращивать овощи для внутреннего потребления и на экспорт. По производству помидоров Турция занимает третье место в мире после США и Китая. Ежегодно данные страны выращивают 8,9 млн. т помидоров, из них 1,7 млн. т перерабатывают, в основном, на томатную пасту (около 465 тыс. т), экспорт которой обеспечивает значительную часть валютных поступлений.

С декабря по февраль доля тепличных томатов и огурцов в Украине из Турции и Испании достигает 80 %. Доля контрабанды тепличных овощей составляет свыше 90 %. Если бы удалось сделать невозможным незаконный ввоз, то цены на тепличные овощи в Украине были бы на 70–100 % выше, чем нынешние.

В условиях глобализации мировых рынков важным преимуществом производства продукции иностранными компаниями является наличие у последних организованного рынка, на который они поставляют свою продукцию через сверхмощные посреднические структуры, тем самым подчиняют деятельность экспортеров более слабых в экономическом отношении, стран. Соответственно, они имеют значительно высшую цену, чем отечественные производители. Такая организация производства более эффективная, ведь они владеют долгосрочным позитивным опытом и используют все последние достижения научно-технического прогресса.

Еще одной достаточно важной проблемой для украинских производителей является требование к качеству и безопасности продукции. Мировые тенденции безопасности продуктов питания вынуждают к усиленному вниманию ко всему технологическому циклу, а не лишь к качеству конечного продукта. В мире растет спрос на экологически чистую продукцию сельского хозяйства. В данном сегменте Украина имеет значительные конкурентные преимущества, а именно: высококачественные черноземы, малые объемы внесения в почву минеральных удобрений, гербицидов и химикатов.

СОЗДАНИЕ УНИКАЛЬНОГО ГЕНОФОНДА СКОРОСПЕЛОЙ СОИ В УСЛОВИЯХ СИБИРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ

Л.В. Омелянюк, к.с.-х.н., доцент, А.М. Асанов, к.с.-х.н., А.Х. Танакулов, аспирант
Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (г. Омск, Россия)

В последние годы в России зернобобовые культуры, в том числе и соя, приобретают большое значение не только в кормопроизводстве, но и для решения проблемы биологизации земледелия — пополняют запас органического вещества и азота в почве. В целом, несмотря на явную хозяйственно-биологическую, экологическую, экономическую значимость сои, в России производство этой сельскохозяйственной культуры находится на низком уровне.

не. Доля нашей страны в мировом производстве по площади посева сои в 2006 г. составила 0,85 %, а по валовым сборам зерна — всего 0,33 %. Сибирские ученые доказали, что в России сою можно с успехом выращивать не только в Краснодарском крае, на Дальнем Востоке, но и на юге Западной Сибири.

За пол века кропотливой работы в ГНУ СибНИИСХ традиционными методами селекции создан уникальный генофонд скороспелой сои, которая не является генетически модифицированной. Включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию по Западно-Сибирскому региону, сорта сои: Омская 4 (1993), Алтом (1998), СибНИИСХоз 6 (2000), Дина (2003), Эльдorado (2010). Получены патенты на сорта СибНИИСХоз 6, Дина, Эльдorado. Во многом благодаря этим сортам и разработанной технологии их выращивания площадь посева сои в Омской области увеличилась с 20 га в 2004 г. до 4500 га в 2010 г. В настоящее время проходят Государственное испытание сорта Золотистая и Сибирячка. В целом за период 2006–2010 гг. в селекционных питомниках ГНУ СибНИИСХ было изучено около 10,2 тыс. образцов, линий, сортов сои.

Актуальность научной работы заключается в том, что создание высокотехнологичных сортов сои и их внедрение в южных районах Сибири — один из не реализованных резервов в решении не только проблемы производства растительного белка и масла, но и улучшения плодородия почв. Основным методом получения исходного материала является гибридизация с подбором пар для скрещивания географически отдаленных форм, обладающих положительными признаками. Поэтому поиск уникальных сортов сои инорайонного происхождения, адаптированных к условиям длинного сибирского дня, является одной из важнейших задач в селекционном процессе.

Селекционные питомники по сое размещались на полях ГУСП «Омское». Предшественник — озимая рожь на зерно. Почва — чернозем выщелоченный среднемощный тяжело-суглинистый, содержание гумуса около 6 % (по Тюрину), $pH_{\text{сол}}$ — 6,5–6,7. Содержание в слое 0–40 см нитратного азота — среднее, подвижного фосфора — повышенное, обменного калия — высокое. Основная обработка почвы — отвальная зябь. Весной — боронование в два следа; предпосевная культивация одновременно с внесением почвенного гербицида нитран (6 л/га). Непосредственно перед посевом вносилась стартовая доза азотного удобрения (аммиачная селитра — 100 кг/га).

За 2006–2009 гг. в коллекционном питомнике изучалось 440 сортообразцов, из них около 50 % составляли скороспелые линии и сорта местной селекции. Посев сеялкой ССФК-7.0 на делянках площадью 7 м² рядовым способом, норма высева 0,8 млн. всхожих семян на га. Дата посева определялась в соответствии с погодными условиями: 2006 г. — 14 мая; 2007, 2008 г. — 20 мая; 2009 г. — 26 мая. Уборка напрямую в фазу полной спелости комбайном «Хеге-125». У всех, изучаемых в рабочей коллекции образцов, были получены кондиционные семена, но для самых позднеспелых сортов в 2007 и 2009 гг. потребовалось дополнительное досушивание выращенного урожая. Урожайные данные приведены к 100 % чистоте и влажности 14 %. Сортообразцы оценивались по скороспелости, урожайности, устойчивости к абиотическим и биотическим факторам среды, полеганию растений и осыпанию семян.

Для обновления коллекции сои, в 2010 г. проведено изучение 120 новых образцов, присланных из ВИРа. Семена высевали 18 мая на делянках в 1 м², площадь питания растений 5 × 60 см. Уборка вручную по мере созревания.

Статистическая обработка полученных данных сделана по методике Доспехова.

Годы проведения опытов различались как по количеству выпавших осадков и сумме температур, так и по характеру их распределения в течение вегетационного периода. Это позволило более полно выявить достоинства и недостатки испытываемого селекционного материала. Сумма осадков за критический для сои период (июль–август) дает основание характеризовать условия 2010 г. как засушливые (42 мм); 2006, 2008 гг. — умеренно увлажненные (соответственно, 114 и 90 мм). В 2007, 2009 гг. количество атмосферной влаги значительно превысило среднегодовые показатели (соответственно, 178 и 307 мм).

Продолжительность фазы посев–всходы зависела в первую очередь от динамики поступления тепла и влаги. Наиболее благоприятные условия для прорастания семян сои сложились в 1-й декаде июня в 2009 г. — повышение температуры воздуха до 20°C и оптимальная влажность почвы способствовали сокращению периода посев–всходы до 10 дней. Сумма температур и количество влаги за этот же период в 2008 г. в абсолютных значениях были наибольшими за годы исследований, соответственно, 236°C и 34 мм. Но осадки лив-

невого характера, выпавшие сразу после посева (20 мм — 200 % от среднемноголетнего показателя) значительно уплотнили верхний слой почвы и создали некомфортные условия для прорастания семян сои и выноса семядолей на поверхность, поэтому период от даты посева до появления всходов увеличился до 16 дней.

В целом для созревания сортообразцов сои в местных условиях было достаточно суммы положительных температур около 1750–2000°C. Увеличение количества осадков за вегетационный период более чем в 2 раза в 2007, 2009 гг. по сравнению с 2006, 2008 гг., стало причиной того, что продолжительность периода вегетации увеличилась на 1–2 недели.

Согласно Международному классификатору СЭВ рода *Glycine* Willd. (1990) период всходы–созревание образцов сои продолжительностью 91–110 дней считается коротким, а 111–130 дней — средним. Т.е. почти все сорта из рабочей коллекции сои в ГНУ СибНИИСХ можно отнести к скороспелым. Градация данного признака нами была модифицирована применительно к условиям Сибирского Прииртышья. Изучаемые образцы были отнесены к 3 группам спелости: скороспелые — с длиной вегетационного периода меньше или на уровне стандарта СибНИИК 315, среднеспелые — больше стандарта на 1–5 дней, позднеспелые — превысившие стандарт на 6 и более дней.

Лишь в условиях избыточного увлажнения в 2009 г. многие скороспелые образцы, при не свойственной им продолжительности вегетационного периода в 114 дней, сформировали урожайность семян на уровне позднеспелых форм и имели значительное преимущество перед ними по устойчивости к полеганию и качеству семян. В целом, группа скороспелых сортов сои уступала по продуктивности позднеспелым генотипам. Поэтому в списке наиболее урожайных образцов, как правило, большинство представлено позднеспелыми сортами:

- в 2006 г.: Юг 30 — 232,9 г/м², УСХИ-6 — 232,9 г/м², MON 04 — 234,3 г/м², MON 23 — 268,6 г/м², MON 02 — 292,9 г/м², Prima Nordica — 337,1 г/м² (стандарт СибНИИК 315 — 191,0 г/м²);

- в 2007 г.: УСХИ-6 — 357,1 г/м², СОЕР-3 — 345,7 г/м², MON 02 — 302,9 г/м², и.о. К 5819 — 324,3 г/м², а также местные линии: Л 31/98 — 307,1 г/м², Л 22/98 — 304,3 г/м², Л 32/02 — 295,7 г/м², (стандарт СибНИИК 315 — 281,4 г/м²);

- в 2008 г.: К-681607-3-4 — 231 г/м², Магор — 266 г/м², Алтом — 206 г/м², Premala — 253 г/м², Линия 52 М — 264 г/м², MON 23 — 246 г/м², Fiskeby V — 236 г/м² (стандарт СибНИИК 315 — 195 г/м²);

- в 2009 г. скороспелые линии селекции ГНУ СибНИИСХ: Л 48/07 — 279 г/м², Л 47/06 — 357 г/м², Л 22/96 — 276 г/м², Л 36/05 — 273 г/м², Л 35/99 — 290 г/м² и сорта: Алтом — 269 г/м², Соер 3 — 270 г/м² (стандарт СибНИИК 315 — 206 г/м²).

Погодные условия 2009 г. не позволили самым позднеспелым генотипам сформировать жизнеспособные семена, поэтому сорта Major (К 9922), MON 02 (К 9500), Бара (К 11199), Treff были забракованы.

В условиях 2010 г. в питомнике предварительного испытания коллекционных образцов из ВИРа из-за раннего наступления осенних заморозков (11–13 сентября), максимально возможная продолжительность вегетационного периода составила 103 дней (сумма положительных температур 1715°C, количество осадков 92 мм). Фазы полной спелости достигли лишь 40 номеров (30 %), из них: 62 % составили сорта, созданные в России; 32 % — образцы из стран Европы, в том числе 5 шт. польской селекции и 4 шт. из Швеции; по 1 образцу из Канады и Китая. Их изучение будет продолжено. Необходимо отметить, что ни один из сортов, включенных в эксперимент, созданных во Франции (6 шт.), Украине (7 шт.) и Белоруссии (7 шт.) не вызрел.

Наиболее скороспелыми с периодом вегетации 89 дней были сортообразцы из России: ПЭП-27 (К 10659), ПЭП-28 (К 10660), Мадева (К 10623), Магева (К 9659), а так же Progres (К 9030, Польша) (стандарт СибНИИК 315 — 94 дня). Из них лишь сорт Мадева не уступал стандарту по основным признакам технологичности и урожайности. Наилучшая продуктивность растений в опыте отмечена у короткостебельного образца ПЭП-18 (К 10655, Россия) — 14,8 г/раст.; лучший по высоте прикрепления нижних бобов — позднеспелый сорт Wasse Hadaca (К 7090, Япония) — 12,5 см (стандарт СибНИИК 315, соответственно, 7,7 г/раст. и 9,1 см).

Значительная контрастность дневной и ночной температуры воздуха в первой декаде сентября позволила протестировать образцы на устойчивость к растрескиванию бобов. Потери урожая из-за осыпания семян из раскрывшихся бобов отмечены: в 2006 г. у номеров К-5583, К-5584, Амурская 534 (К 6109), Северная 4 (К 6116), Окская (К 9959); в 2010 г. — у образцов ПЭП-27 (К 10659), Светлая (К 9960), Premala (К 1039).

Итак, благодаря многолетним исследованиям, в ГНУ СибНИИСХ собран уникальный генофонд скороспелой сои, включающий сортообразцы инорайонной селекции, адаптированные к условиям длинного сибирского дня, и местные сорта и линии, созданные с использованием образцов мировой коллекции ВИР. Положительным моментом новых сортов Дина (К 10716), Эльдорадо (К 0143891), Золотистая, Сибирячка является сочетание скороспелости с повышенным потенциалом продуктивности и высоким расположением нижних бобов, что позволяет возделывать их в суровых климатических условиях Сибири и ежегодно получать кондиционные семена с минимальными потерями при уборке урожая. Сорта рекомендуются для зон степи и лесостепи Западной Сибири и Урала.

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Т.Г. Пискунова, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

С.А. Скоропанов, зав. сектором, С.А. Чаусов, научный сотрудник

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси (г. Минск)

Становление рыночных отношений в Республике Беларусь, изменение мировых тенденций развития передовых западных систем хозяйствования, в том числе усложнение взаимодействия с внешним окружением привело к большому количеству функций, выполняемых системой управления современной организации, усилило воздействие на нее факторов внешней среды и обусловило постоянно возникающие изменения в представлении об эффективности, что повысило требования к методологии ее измерения и оценки.

В отечественной экономической науке и практике используют разнополярные подходы к оценке эффективности одних и тех же бизнес-процессов, которые иногда не связаны между собой, дают различные, а зачастую противоположные результаты. Все это затрудняет комплексную оценку эффективности функционирования системы управления в организации АПК и не позволяет осуществлять системный анализ различных сторон ее функционирования.

На основании проведенных исследований мы установили, что показатели эффективности системы управления в сельскохозяйственных организациях должны отвечать следующим требованиям: точное отражение целей и задач каждого структурного подразделения системы; отсутствие противоречий между основными показателями; возможность переноса показателей, применяемых к решению одной задачи, на другую; учет специфики управленческого труда и сельскохозяйственного производства; учет временного параметра, так как многие мероприятия оказывают влияние не сразу, а через определенный период времени; доступность и понятность для работников организации; расчет показателей на основе существующей отчетности; возможность сравнения эффективности функционирования нескольких объектов.

Установлено, что современная концепция эффективности функционирования систем управления должна отвечать следующим требованиям: учитывать, как человеческий, так и экономический факторы, поскольку эффективность функционирования системы управления является социально-экономической категорией; учитывать влияние внешней среды на параметры системы управления; учитывать изменения целей функционирования и развития систем управления в современных условиях.

Обобщение теоретических исследований и практического опыта позволило авторам выработать методологический подход к оценке эффективности функционирования системы управления в организации, основу которого составляет системный подход к реализации данной оценки, предполагающий всестороннее, поэтапное исследование системы управления путем разложения ее на подсистемы. Установлены цели и задачи предлагаемого методологического подхода, в рамках которого определен способ оценки эффективности функционирования системы управления в сельскохозяйственном предприятии, предполагающей ее осуществление в разрезе управляющей и управляющих подсистем с позиции статики и динамики.

Предложенная нами примерная система для данного направления, позволит оценивать структуру, процессы и результаты функционирования управляющей и управляемой

подсистем. Критериями оценки эффективности функционирования системы управления в организации при таком подходе должны быть: экономичность, качество функционирования, достижение целей системой управления.

Оценка эффективности системы управления с позиции рассмотрения процессов управления по управляющей и управляемой подсистемам, по нашему мнению, должна предполагать анализ по перечню специально подобранных показателей. Причем, в основном эти показатели имеют качественное содержание, которые, в свою очередь, определяются числовой или предметно производственной, экономической, статистической и математической интерпретацией.

Логическим продолжением предлагаемого методологического подхода представляется алгоритм процесса оценки эффективности системы управления сельскохозяйственного предприятия в разрезе управляющей и управляемой подсистем. Согласно ранее определенному механизму, оценка эффективности системы управления осуществляется в соответствии с выделенными этапами, формирующими блоки (входа; оценки и анализа; выхода). С целью коррекции возможных ошибок алгоритм предусматривает обратную связь на этапах выявления недостатков по показателям и их блокам с информационным обеспечением для уточнения возможных изменений внешней и внутренней среды, обеспечить введение новых уточняющих параметров оценки.

- Для оценки эффективности системы управления при использовании критериев необходимо:
- определить приоритет или вес каждого критерия эффективности системы управления;
 - измерить каждый критерий (качественно или количественно);
 - связать систему критериев с обеспечением необходимых изменений или уточнений.

Использовать отмеченные критерии при расчетах оценки эффективности системы управления организации можно следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 – Пример расчета показателей оценки эффективности системы управления организации до и после внедрения новой организационной структуры

Система направлений оценки эффективности	Основные критерии оценки эффективности	Оценка в баллах (0-1)	
		I	II
Достижение цели	Степень достижения целей	0,5	0,8
	Расширение доли рынка сбыта	0,4	0,7
	Сохранение и развитие организации как целостной структуры	0,5	0,8
	Выход организации из кризиса и получение прибыли	0,5	0,8
Качество функционирования	Соотношение централизации и децентрализации	0,6	0,8
	Рост гибкости организационных форм	0,5	0,6
	Соподчиненность дерева целей и уровней иерархии структуры	0,5	0,6
	Эффективность текущей обработки информации, включая ее комплексность	0,5	0,7
	Скорость и точность выдачи информации по специальным запросам	0,4	0,6
	Надежность и безопасность информации	0,5	0,7
	Своевременность информации	0,5	0,65
	Наличие необходимой информации	0,6	0,8
	Экономия от масштабов сбора, обработки и передачи данных	0,5	0,7
Экономичность	Удельный вес издержек управления в общих издержках производства	0,6	0,8
	Эффективность управленческого персонала	0,5	0,75
	Точность решений, включая точность сбора исходных данных и выполнения вышестоящих задач	0,6	0,8
	Надежность решений, связанная с их обоснованностью	0,6	0,7
	Быстрота подготовки и принятия решения	0,4	0,65
	Гибкость и последовательность принимаемых решений	0,4	0,5
Сумма		9,6	13,45
Максимальная сумма=19			

Показатели эффективности оцениваются экспертами в баллах. Полученная оценка в баллах по базовому (I) и предлагаемому (II) вариантам применяется для корректировки основных показателей деятельности организации, что позволяет получить количественную характеристику будущей тенденции.

Таким образом, внедрение предложенного методологического направления к оценке эффективности системы управления позволит на практике реализовать системный подход к управлению, что будет способствовать оперативному отслеживанию возникающих отклонений и своевременному реагированию на них и в целом повысит качество управления и эффективность функционирования сельскохозяйственного производства в новых условиях хозяйствования.

МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ УКРАИНЫ

Т.П. Плишка, к.э.н., доцент

Хмельницкий университет управления и права (Украина)

Государственные органы власти влияют на социально-экономическое развитие страны как при помощи государственного управления, так и государственного регулирования. Специфика государственного управления как вида управления состоит в том, что оно в своем осуществлении основывается на власти — организованной силе общества, способной к принуждению, а также расширяет свое влияние на все общество, управляя самыми важными процессами, явлениями и взаимосвязями, действует системно, соединяя функционирование таких структур, как государственный аппарат управления и публичные проявления общества. Государственное регулирование экономики — это влияние государства на восстановительные процессы в экономике соответствующими средствами с целью сориентировать субъектов хозяйствования и отдельных граждан на достижение целей и приоритетов государственной политики общественного развития. Государственное регулирование охватывает все сферы общественного производства, прежде всего регулирование отношений собственности, инвестиций и структурной перестройки отраслей экономики, социального развития, финансового рынка, территориальных пропорций и региональных рынков. Экономическими, правовыми и административными механизмами государственного регулирования экономики является ценовая политика, налоговая политика, заключение государственных контрактов, предоставление субсидий, субвенций, стимулирование инновационно-инвестиционных процессов и др.

Государственными и местными органами власти разработана стратегия и программы социально-экономического развития Украины в целом и, в том числе, ее областей на основе комплексных общеукраинских и областных прогнозов. К сожалению, мировой финансовый кризис привел к существенному сокращению их финансирования как за счет государственного и местных бюджетов, так и за счет других источников. Макроэкономические показатели в Украине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели социально-экономического развития Украины в 2007–2010 годах

Показатели	2007	2008	2009	9 мес. 2010
Валовый внутренний продукт в фактических ценах, млн. грн.	720731	948056	913345	784195
Реализовано промышленной продукции, млн. грн.	537377,6	718941,0	591965,4	549249,4
Продукция сельского хозяйства, млн. грн.	109850	150845	153800	140510
Продукция строительства, млн. грн.	53524,6	64362,6	37886,8	26784,9
Сальдо внешнеэкономической торговли (экспорт–импорт), млн. дол. США	- 9592,2	-17710,9	- 4815,0	- 4640,9
Оборот розничной торговли, млн. грн.	328725,3	449307,5	442793,2	376855,4
Среднемесячная зарплата 1 работника, грн.	1351	1806	1906	2176
Зарегистрировано безработных, тыс. чел.	642,3	844,9	531,6	408,1

Валовый внутренний продукт Украины увеличился с 720731 млн. грн. в 2007 г. до 948056 млн. грн. в 2008 г., потом сократился из-за мирового финансового кризиса до 913345 млн. грн. в 2009 г., а в 2010 г. наблюдается постепенное восстановление положительной динамики экономического роста с помощью государственных действий по поддержке реального сектора экономики, стабилизации государственных финансов, возрождении доверия инвесторов, восстановлении взаимовыгодных отношений с государствами-партнерами. За 9 месяцев 2010 г. темпы роста объема промышленного производства составили 10,6 % (по сравнению с 9 мес. 2009 г.) за счет таких экспортоориентированных отраслей промышленности как химическая и нефтехимическая, металлургическое производство, машиностроение (особенно производство транспорта и электрического, электронного и оптического оборудования), а также за счет отраслей, ориентированных на внутренний рынок легкой и пищевой промышленности, обработка древесины и производство изделий из нее. В сельском хозяйстве наблюдается сокращение объемов производства на 1,3 % в связи с ускорением темпов падения в растениеводстве на 4,1 %, что происходило при сокращении темпов роста производства в животноводстве до 3,1 %. Остается отрицательным сальдо торговли товарами и услугами, которое формируется, в основном, под влиянием роста мировых цен и активизации торгово-экономического сотрудничества с Россией. Не преодолен спад производства в строительстве через ограниченность собственных финансовых средств и инвестиционных ресурсов.

Социально-экономическое развитие Украины невозможно без расширения инновационной деятельности. Согласно рейтинга Всемирного экономического форума в 2009 году Украина среди 134 стран в сфере формирования факторов инновационного развития заняла 52 место, по оснащенностью современными технологиями — 65 место, в сфере защиты прав интеллектуальной собственности — 114 место, что свидетельствует о неэффективном использовании собственного инновационного потенциала, превращение Украины в государство, которое экспортирует сырьевые ресурсы, и возникновения угрозы экономической и национальной безопасности. Число предприятий, которые внедряли инновации, менялось с 8,2 % в 2005 г. до 11,5 % в 2007 г. и 10,7 % в 2009 г. Освоение инновационных видов продукции менялось от 2408 названий в 2006 г. до 3978 названий в 2004 г. и составило 2685 названий в 2009 г. Внедрение новых технологических процессов, увеличилось с 1145 процессов в 2006 г. до 1893 процессов в 2009 г., среди них — малоотходных и ресурсосберегающих — с 424 процессов в 2006 г. до 753 процессов в 2009 г. За 2004–2009 годы количество использованных в производственном процессе изобретений уменьшилось с 4122 до 2161 изобретений, в то же время количество использованных полезных моделей выросло с 574 до 3780 моделей, промышленных образцов — с 651 до 886 образцов. Больше всего используются предприятиями изобретения, полезные модели и промышленные образцы в Харьковской, Днепропетровской, Запорожской областях и г. Киеве в научно-исследовательских организациях, предприятиях обрабатывающей промышленности, учреждений сферы образования. Количество предприятий и организаций Украины, которые выполняли работы по созданию и использованию объектов права интеллектуальной собственности (изобретений, полезных моделей и рационализаторских предложений) в 2009 г. сократилось по сравнению с предыдущим годом на 6,2 %, наибольшее уменьшение было в Днепропетровской и Харьковской областях. Основную часть изобретателей и авторов промышленных образцов составляет из инженерно-технического персонала и научно-педагогических работников — 94 %, в числе которых 28 % женщин. Средний возраст исследователей и авторов промышленных образцов — 46,4 года, рационализаторов — 44,3 года.

Механизмами государственного управления социально-экономическим развитием Украины, в том числе научно-инновационной деятельностью, является:

- государственное управление, которое складывается из законодательных, структурных и функциональных институций, органов государственной и местной власти, которые устанавливают и обеспечивают выполнение программ социально-экономического развития страны, в том числе планов в инновационной сфере;
- государственная поддержка стратегически важных для экономики предприятий и организаций, в том числе тех, которые изготавливают инновационную продукцию, предлагают услуги или являются потребителями технологических инноваций;
- государственное содействие научно-исследовательской деятельности государственных научных центров, академических и отраслевых институтов, научных подразделений высших учебных заведений, научно-исследовательских предприятий, научных и конструкторских организаций;

торских подразделений предприятий и других не зависимо от формы собственности, которые проводят научные исследования и разработки, создают новые научные знания и технологии, а также проводят подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров;

- государственное содействие развитию финансовой и инновационной инфраструктуры, которая состоит из финансовой, производственно-технологической, информационно-аналитической и экспертно-консалтинговой составляющих, информационных сетей научно-технической информации, экспертно-консалтинговых и инжиниринговых фирм, государственных и частных инвесторов.

Для активации механизмов государственного управления социально-экономическим развитием страны в настоящее время проводятся комплексные реформы административной системы, системы пенсионного страхования, налогового, трудового и другого законодательства Украины.

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Полегенький В.В., к.ф.-м. н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В БГАТУ при ряде общеобразовательных кафедр, в том числе при кафедре высшей математики, создаются собственные компьютерные классы. Это является дальнейшим шагом в компьютеризации учебного процесса, поскольку, во-первых, позволяет использовать компьютерную технику независимо от загрузки имеющихся компьютерных классов, созданных при кафедрах информационных технологий и специальных кафедрах, причем эта загрузка очень велика. Во-вторых, создание собственного кафедрального класса открывает возможности для ознакомления студентов с компьютерными методами решения математических задач и для создания новых форм обучения.

Прежде всего, наличие компьютерного класса позволяет организовать гибкий график проведения тестирования, причем не только для студентов заочной формы обучения, что в настоящее место частично реализовано на базе других компьютерных классов, но и для студентов, обучающихся стационарно, а также для текущего контроля в рамках блочно-модульной системы обучения.

Более того, на основе базовых модульных тестов можно организовать тренажеры, позволяющие студентам самостоятельно готовиться к тестированию. Помимо этого в классе могут быть установлены и другие педагогические программные средства (ППС) как тренажерного, так и обучающего характера. Известно, что тренажерные ППС могут быть различного типа: вопросного, включающего набор вопросов и предлагаемых ответов, что обычно используется для проверки знаний фактического материала, правил и т.д. В тоже время точные дисциплины, такие как математика, физика и другие, вследствие достаточной жесткости используемых при решении задач алгоритмов позволяют непосредственно использовать при создании тестовых и тренажерных ППС соответствующие предметные модели. Это позволяет значительно увеличить количество различных конкретных вариантов предлагаемых задач, именно задач, а не вопросов, что позволяет развить у обучаемого навыки решения типовых задач по данной теме рассматриваемой дисциплины (такие ППС представляют собой фактически компьютерные лабораторные работы по математике). При этом тестовые и тренажерные ППС вполне могут эффективно использоваться как при аудиторных занятиях (например, для контроля, в первую очередь, текущего), так и для самостоятельной работы студентов.

Важно, с нашей точки зрения, и более подробное знакомство студентов с возможностями стандартных вычислительных программ, таких как Калькулятор и электронные таблицы *MS Excel*. В общем курсе информатики в следствие ограниченности часов при изучении этих программ обычно не рассматриваются темы, важные для проведения инженерно-технических расчетов. В случае электронных таблиц можно подробно рассмотреть вопросы, связанные с вводом, редактированием, копированием математических формул, построением графиков функции одной и двух переменных, операциями над матрицами и определителями, с использованием их при проведении статистических расчетов, с исполь-

зованием численных методов при решении уравнений, вычислением интегралов, решением дифференциальных уравнений, задач линейного программирования и с другими операциями. При этом можно организовать компьютерные лабораторные работы или решение некоторых задач модуля, основанные на разработанных базовых примерах (на рисунке показана часть таблицы, где представлен базовый пример численного решения ОДУ первого порядка) и отличающиеся индивидуальными заданиями для каждого студента.

Кроме того, вполне было бы целесообразно включение в такие лабораторные работы элементов управления, предоставляющие студенту выбор дальнейшего шага вычислений и служащие, таким образом, элементами контроля осознанности студентом выполняемых вычислений. Такие лабораторные работы особенно полезны при изучении тем, выносимых для самостоятельного изучения студентами, работа над которыми в настоящее время обычно сводится к простым рефератам (обычно «скаченных» из интернета, причем часто неграмотно и с ошибками), так как позволяют охватить конкретной самостоятельной работой всех студентов группы.

Следующее направление (на занятиях научного кружка или в рамках факультатива) связано с ознакомлением студентов со специализированным ПО (специальные графические и вычислительные калькуляторы и т.п.), значительно расширяющие возможности как проведения специализированных вычислений, так и построения конкретно задаваемых геометрических объектов, особенно объемного характера, причем с реализацией их вращения вокруг той или иной оси, что позволяет легко показать, какой вид принимают проекции рассматриваемой поверхности на ту или иную координатную плоскость.

К этому же направлению относится и знакомство студентов с основами работы в каком-либо математическом пакете (MathCAD, Mathematica, Maple или иных), что может быть осуществлено, по-видимому, в рамках работы студенческого математического кружка. При этом первоочередное внимание должно быть обращено на вычисление значений выражений, построение графиков, решение уравнений и дифференциальных уравнений, нахождение интегралов и других задач, тесно связанных с инженерными расчетами.

Безусловно, работа с ПО при решении математических задач невозможна без знания основополагающего теоретического материала и навыков решения базовых задач, что особенно актуально в настоящее время, когда многие студенты (и не только первокурсники) слабо владеют вопросами начальной школьной математики, вплоть до таблицы умножения.

Очевидно также и то, что реализация описанных задач требует не только большой методической и программистской работы, но и работы по организации учебного процесса по кафедре в компьютерном классе.

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

М.А. Пономарева, к.пс.н., доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (г. Минск)

Корпоративное управление строится на базисе отработанных и действенных норм корпоративной культуры в сфере финансов, ценных бумаг, управления, трудовых взаимоотношений, контрактных обстоятельств, договорной деятельности, организационных структур, маркетинга. В процессе функционирования корпораций в ее корпоративную среду вовлекаются тем или иным способом различные субъекты общества и категории людей.

В последнее время в Республике Беларусь работодатели перестали ограничиваться только требованиями к квалификации, образованию и анкетным данным при приеме нового сотрудника на работу. Менеджеры по подбору персонала все больше внимания уделяют тем психологическим качествам кандидатов на вакантную позицию, которые необходимы для принятия требований организации. Во многих организациях каждому претенденту на вакантное место предоставляются сведения об особенностях корпоративной культуры организации для того, чтобы человек сам принял решение, согласен ли он следовать принятым в организации традициям.

Существуют различные подходы к определению понятия «корпоративная культура». Представляется целесообразным использовать определение А.А. Брасса, согласно которо-

му организационная культура – это совокупность ценностных ориентаций, норм личностного и межличностного поведения, традиций и устремлений, принимаемых и поддерживаемых организацией в целом и ее сотрудниками. Следует отметить, что во многих современных отечественных исследованиях «организационная культура» и «корпоративная культура» рассматриваются как синонимы.

В зарубежной и отечественной литературе корпоративную культуру анализируют на основе десяти характеристик:

1. Осознание себя и своего места в организации.
2. Коммуникационная система и язык общения.
3. Внешний вид, одежда и представление себя на работе.
4. Осознание времени, отношение к нему и его использование.
5. Привычки и традиции, связанные с приемом и ассортиментом пищи.
6. Взаимоотношения между людьми, соблюдение формальных требований этикета, степень формализации отношений, принятые формы разрешения конфликтов.
7. Ценности и нормы.
8. Мировоззрение.
9. Развитие и самореализация сотрудника.
10. Трудовая этика и мотивация.

Таким образом, содержание корпоративной культуры можно определить как тесную, взаимосвязанную совокупность норм и правил поведения, взаимоотношений и традиций, правовых и финансовых обязательств между элементами внешней и внутренней среды организации, а также ее членами.

Корпоративная культура является своеобразным инструментом для достижения целей организации. В зависимости от ее существующих типов и моделей, а также методов поддержания корпоративной культуры определяется стратегия деятельности.

Для изучения и описания корпоративной культуры построено множество моделей. Так, Г. Харрисон различает четыре модели организаций с корпоративной культурой: ориентированные на роли, задачи, человека и на власть. Такие модели корпоративной культуры редко встречаются в чистом виде, но большинство организаций ближе всего по своей культуре к какой-либо из них.

Сила культуры определяется ее устойчивостью к различным внешним и внутренним воздействиям: чем больше усилий необходимо приложить для изменения вида культуры, тем более сильной она является. Сила культуры зависит от количества ценностей, присутствующих ей и разделяемых большинством работников организации. Сильная культура не только создает благоприятные условия для организации, но может также выступать серьезным препятствием на пути проведения организационных изменений. «Новое» в культуре вначале всегда слабее. Поэтому оптимальной для реорганизации, по-видимому, является умеренно сильная организационная культура, которая уже устоялась, но в связи с изменениями внешней среды немного устарела и нуждается в изменениях.

Среди методов поддержания корпоративной культуры следует отметить следующие:

1. Принятые в компании документы (миссия, цели, правила и принципы организации), с помощью которых определяется отношение организации к своим сотрудникам и обществу.

2. Поведенческие нормы, стиль и способ общения руководства с подчиненными. Лично демонстрируя работникам поведенческие нормы и концентрируя их внимание на этом поведении, например, на определенном отношении к клиентам или умении слушать других, менеджер помогает формировать определенные аспекты организационной культуры.

3. Внешняя атрибутика, включающая систему поощрения, статусные символы, критерии, лежащие в основе кадровых решений. Культура в организации может проявляться через систему наград и привилегий. Последние обычно привязаны к определенным образцам поведения и, таким образом, расставляют для работников приоритеты и указывают на ценности, имеющие большее значение для отдельных менеджеров и организации в целом. В этом же направлении работает система статусных позиций в организации. Так, распределение привилегий (хороший кабинет, секретарь, автомобиль и т. п.) указывает на роли и поведение, более ценимые организацией.

4. Истории, легенды, мифы и обряды, связанные с возникновением организации, ее основателями или выдающимися членами. Многие верования и ценности, лежащие в основе культуры организации, выражаются не только через легенды и мифы, становящиеся частью организационного фольклора, но и через различные ритуалы, обряды, традиции и це-

ремонии. К обрядам относятся стандартные и повторяющиеся мероприятия коллектива, проводимые в установленное время и по специальному поводу для оказания влияния на поведение и понимание работниками организационного окружения. Ритуалы представляют собой систему обрядов; даже определенные управленческие решения могут становиться организационными обрядами, которые работники интерпретируют как часть организационной культуры. Такие обряды выступают как организованные и спланированные действия, имеющие важное «культурное» значение, их соблюдение влияет на самоопределение и лояльность работников своей организации.

5. Задачи, функции, показатели, которые руководитель комментирует. Это один из наиболее сильных методов поддержания культуры в организации, так как своими повторяющимися действиями менеджер дает знать работникам, что является важным и что ожидается от них. Мера участия руководителей в тех или иных церемониях позволяет подчиненным субъективно ранжировать эти мероприятия по степени важности. Этот инструмент легко может быть использован как для поддержания, так и для изменения традиций в организации.

6. Поведение высшего руководства в кризисных ситуациях. В данных ситуациях менеджеры и их подчиненные раскрывают для себя организационную культуру в такой степени, в которой они себе ее и не представляли. Глубина и размах кризиса могут потребовать от организации либо усиления существующей культуры, либо введения новых ценностей и норм, меняющих ее в определенной мере. Например, в случае резкого сокращения спроса на предоставляемые услуги у организации есть две альтернативы: либо уволить часть работников, либо частично сократить рабочее время при том же числе занятых. В организациях, где человек заявлен как ценность «номер один», видимо, примут второй вариант. Такой поступок руководства превратится со временем в организационный фольклор, что, несомненно, усилит данный аспект культуры в компании.

7. Кадровая политика организации, включающая весь цикл работы с персоналом: принятие на работу, продвижение и увольнение работников является одним из основных способов поддержания культуры в организации. На основе каких принципов руководство регулирует весь кадровый процесс, сразу становится видно по движению сотрудников внутри организации. Критерии кадровых решений могут помочь, а могут и помешать укреплению существующей в организации культуры. Важную роль играют критерии для поощрений и должностного роста. Постоянная демонстрация того, что организация неизменно связывает поощрения и должностной рост работников с их усердием и эффективностью, может иметь огромное значение для формирования поведения сотрудников. Некоторые исследователи считают именно систему поощрений и наказаний самой важной в формировании организационной культуры.

Определяющее влияние на организационную культуру оказывают действия высших руководителей. Их поведение, провозглашенные ими лозунги и нормы, а главное — организационные ресурсы, направленные на их реализацию и утверждение в сознании членов организации, становятся важнейшими ориентирами поведения работников, которые нередко служат более важным фактором организации поведения, чем формализованные правила и требования.

Корпоративная культура в деятельности современной организации имеет важнейшее значение. Над поддержанием выработанных принципов корпоративной культуры, межличностных коммуникаций, их совершенствованием вследствие изменений элементов во внутренней и внешней среде организации, поиск новых, эффективных факторов — одно из определяющих направлений деятельности организации для достижения своих целей.

НЕКОТОРЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЧАЯНОВСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ БЮДЖЕТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ

М.Ф. Рыжанков, к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

О.В. Рыжанкова, к.психол.н., доцент

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Среди большого научного наследия А.В. Чаянова особое место занимает разработанная им теория и методология бюджетных исследований крестьянских хозяйств. Мы обраща-

емя к этой теме не случайно, ибо она актуальна и по настоящее время. В своём фундаментальном труде «Бюджетные исследования» А.В. Чаянов проследил эволюцию задач, решаемых на основе бюджетных исследований, показав, как изначальная цель — определение объёма и структуры личного и семейного потребления уступает место другим, связанным с балансовыми работами и определением доходности хозяйства. Отделом бюджетов ЦСУ было введено несколько оценок дохода крестьянского хозяйства. Для каждой из отраслей производства крестьянского хозяйства исчислялась народнохозяйственная «чистая продукция» как разница между стоимостью валовой продукции и стоимостью производственных для её получения материальных затрат. Это позволило определить «чистую продукцию производительных отраслей» хозяйства. Вычитая из «чистой продукции» расходы по заработной плате, аренде земли и уплату процента по займам, получали «доход хозяйства от производительных отраслей». Вычитая из этой величины стоимость труда владельца и его семьи, получали «чистый доход от производительных отраслей». Присоединяя к нему доход семьи от продажи на стороне своей рабочей силы, а также доход хозяйства от сдачи земли в аренду, от процентов по займам, от торговли, получали «совокупный доход хозяйства».

Таким образом, бюджетная статистика составляла, по выражению А.В. Чаянова, «генетическую основу» статистики народнохозяйственных балансов.

Идея оценки эффективности крестьянского хозяйства, заложенная ранее в бюджетные исследования, привела Чаянова к развитию двух важных теорий — таксации и счетоводства.

Таксация связана с оценкой как имущества, так и затраченных (включая труд) и полученных ценностей. Безусловно здесь ряд вопросов. Например, как оценить хозяйственные постройки, корма, навоз, самих членов семьи по дому, на огороде, как оценить теленка, который через год будет иметь солидный вес — по его нынешней стоимости или по ожидаемой? Все эти вопросы, на которые нельзя дать однозначные ответы. Поэтому рассматривая проблемы таксации, автор демонстрирует многообразие подходов, не отбрасывая ни одного из них. Полагаем, что Чаянов придерживался оценки по предельной единице продукта, приводящей к оптимизации соотношения затрат и результатов хозяйственной деятельности — подхода, ставшего достоянием современной экономической науки.

Значительное место в системе экономических построений А.В. Чаянова занимает счетоводство. Он один из немногих понял возможности исчисления эффективности крестьянского хозяйства с помощью двойной бухгалтерии. Используя или простую регистрацию, как это использовалось в экспедиционных исследованиях земской статистики, или исчисления по данным текущих бюджетных приходно-расходных записей, могло чётко выявить финансовый результат. Чаянов трансформировал данные бюджетных обследований с помощью плана бухгалтерских счетов в баланс, позволяющий установить этот результат. В отличие от обычной бухгалтерии двойная запись у него не являлась, скажем так, первичной. Затраты хозяйства и его результаты документально не оформляются или оформляются, не в момент их возникновения, так что двойная запись в его теории имманентна самим хозяйственным операциям, а привносится в них на стадии анализа хозяйственной деятельности. Сама бухгалтерия трактуется не столько как способ наблюдения и регистрации фактов хозяйственной жизни, сколько как аналитический приём.

Оценка доходности привела автора к необходимости последующей группировки крестьянских хозяйств. Он не следовал обязательным для того времени взглядам, признававшим в качестве единственного подхода к группировке классовый подход. Не отрицая глубины дифференциации крестьянских хозяйств, многообразия социальных типов, он не считал это основой для проявления антагонизмов.

Типологические группировки хозяйств показали важность изучения эластичности потребления. Причём А.В. Чаянов ставил задачу не только анализа изменчивости значений отдельных статей бюджета, но и изменения корреляции между статьями. Однако он видел трудности интерпретации такого анализа: бюджетник, приступив к изучению коэффициентов корреляции, нередко попадает в положение волшебника, который вызвал духа, но совершенно бессильен с ним справиться.

Особое внимание уделено в работе «Бюджетные исследования» объёму и репрезентации выборки. Он написал: «...при развертывании бюджетного исследования до размера массовой переписи, имеющий коэффициент выборки 10 или 15 % мы получим совокупности, почти идентичные по своим кривым дисперсии с общей массой хозяйств. В данном случае закон больших чисел уже получил свое максимальное выражение». Использование массовых данных позволило ему подняться до модельных представлений. Так, например, он ут-

верждал, что кривая Пирсона 3-го класса оказывается общезначимой для всех себестоимостей любых сельскохозяйственных продуктов, что дает возможность «уяснить те скрытые экономические и социальные причины, которые её обуславливают».

В этом труде А.В. Чаянова проявилась логика между объектом и методом исследования, дедуктивным и индуктивным подходами. Знание эмпирического материала, его глубокий и тщательный анализ позволили Чаянову сделать интересные социально-экономические выводы. Вместе с тем статистический анализ был обусловлен осознанием экономического содержания решаемых задач. В силу этих обстоятельств он подчеркивал, что статистика не нужна ради самой статистики, а как основа решения хозяйственных проблем в конкретной исторической обстановке.

Проблема бюджетных исследований не утратила своей актуальности и в наши дни.

В 90-е годы прошлого века по инициативе и под руководством крупного западного ученого-крестьяноведа, профессора Манчестерского университета Теодора Шанина было проведено бюджетное исследование сельских семей в ряде регионов России и Беларуси. С этой целью было сформировано несколько групп учёных, которые в бюджетных исследованиях опирались на чаяновскую методологию. Среди участников исследования был автор данной статьи. Механизм исследования состоял в том, что исходная информация для формирования бюджетов вносилась самостоятельно респондентами в специально подготовленные формы с заданной классификацией доходных и расходных статей. В основу методологии формирования бюджета был положен «кассовый» подход, при котором доходы отождествляются с денежными и натуральными (в стоимостном эквиваленте) поступлениями за период наблюдения (приток средств), а расходы — оттоком денежных средств и «натура» из семейных хозяйств за тот же период.

Следует заметить, что при использовании «балансового» подхода можно было бы получить более подробную и содержательную информацию об экономической деятельности семейного хозяйства не только как потребительской единицы, но и как предприятия, использующего доступные ресурсы в целях получения дохода.

Однако для этого необходима информация об оценке имущества семьи с выделением его части, используемой в производственных целях, детального учёта материальных и трудовых затрат в семейном хозяйстве. Такой подход вполне отвечал бы «производственному направлению бюджетной статистики», активно разрабатываемому российскими земскими статистиками в начале XX века. К сожалению, формат проведенного нами исследования не позволял в полном объеме получить информацию, необходимую для применения балансовой методологии.

В то же время учет входящих и исходящих остатков денежных средств, продуктов, запасов кормов, поголовья домашних животных позволяли, с одной стороны, проследить изменения в имущественном положении семей в течение бюджетного периода, а с другой — проконтролировать правильность представленных респондентами данных о текущих доходах и расходах (в терминах кассового подхода).

В доходную часть бюджета вносились финансовые средства, заимствованные у других семей или из иных источников, погашенные (возвращенные) долги, средства, снятые с банковского счета. Соответственно расходная часть включала затраты, связанные с погашением сделанных ранее долгов, пополнением сбережений семьи или же с займами, предоставленными другим семьям. Для исключения повторного счета ресурсы для ведения личного подсобного хозяйства, полученные безвозмездно, не включались в состав натуральных доходов в связи с тем, что при перепродажи их или использовании, например, в качестве кормов для домашних животных, образуется дополнительный денежный либо натуральный доход, в котором уже учтена стоимость потребленных ресурсов (внутренний оборот).

Кроме того, нами были разработаны базовые вопросы для углубленного интервью с семьями, участвующими в бюджетном обследовании.

Многолетние наблюдения за процессами, происходящими в семейной экономике, позволяют сделать вывод о наличии разнообразных способов адаптации сельских семей к изменениям внешней среды. Набор и интенсивность использования этих способов, на наш взгляд, определяются не только спецификой каждой конкретной семьи (ее адаптационным потенциалом), но и более широким контекстом — наличием альтернатив занятости и форм сельскохозяйственного предприятия в данном населенном пункте, экономическим и социокультурным особенностям исследуемого региона.

КОЗВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД КАК СТРАТЕГИЯ РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

С.Г. Смоляк, к.ф.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В попытке самореализоваться человечество акцентировало внимание на развитии науки и промышленности, сформировав ложный тезис о том, что оно не может ждать милостей от природы в желании и стремлении удовлетворить свои всё возрастающие материальные потребности, перерастающие в человеческую прихоть. Опираясь на достижения науки, человек возомнил, что для него ничего невозможного нет, что все дозволено, проявляя эту вседозволенность в уничтожении природы и самого себя посредством войн и различных форм подавления свободы личности. При таком подходе природа рассматривалась как самовосстанавливающаяся система, чуждая человеку, а потому эксплуатировать которую можно было бесконечно без ущерба для человека и тем более для человечества.

Данный подход дополнялся сущностно социальной системой, основанной на индивидуализме и техницизме, симбиоз которых породил ложно интерпретированное понимание демократии: вместо раскрепощения и развития духовного в человеке она свелась к его раскрепощению ради увеличения личностного материального богатства за счет эксплуатации других себе подобных и природы. Но при этом забывая, что сам человек являлся частью этой природы, одновременно выступая субъектом и объектом эксплуатации (потенциально в конкретно-историческом аспекте). Всё это порождало и, в конечном счёте, привело к кризису цивилизации: к кризису как социума, так и отношений между человеком и природой.

Осознание кризиса цивилизации, поставившей во главу угла идеал обладания и покорения, произошло не вдруг, не сегодня. Об этом писали уже и Шпенглер О., и Бердяев Н., и Хейзинга Й., и др. Но только в конце XX века, когда явно проявились глобальные проблемы, и в первую очередь проблема экологическая, человечество осознало грандиозность этого кризиса. Именно экологическая проблематика, хотя наряду с ней явно обозначились и другие: отношения личности и общества, межрегиональные, межгосударственные, межличностные, межнациональные, терроризма, межрелигиозные, перенаселения, продовольственная, другие, определяет современный уровень самосознания человека и цивилизации, заключающийся в переосмыслении ценности природы для человеческого существования и переориентации механизма взаимодействия человека с природой. Человечество может с оптимизмом смотреть в будущее при условии, что человек изменит своё мировоззрение, сутью которого станет тезис не о расточительном использовании её ресурсов, тем более не о подавлении природы на основе ложно понятой свободы, а сохранении и приумножении её многообразия и богатств во имя будущих поколений и жизни на земле. При этом речь ни в коей мере не идёт об ограничении роста потребностей человека, поскольку рост потребностей есть естественный закон его развития. Но этот рост потребностей должен, во-первых, сопровождаться разработкой инновационных техники и технологий по добыче, переработке и использованию природных богатств, сохраняющих и обогащающих естественные условия существования человека. Во-вторых, удовлетворение растущих потребностей должно сопровождаться, а может быть и следовать изменением структуры производства и потребления, в которой с необходимостью должно занять достойное место прекращение производства вооружений, экологически вредных производств, нахождение и использование альтернативных источников энергии, транспорта.

Современный этап развития цивилизации характеризуется процессом глобализации, делающим все человечество, все культуры, этносы с их религиями и историей единым целым. В этом аспекте и все возникшие глобальные проблемы носят наднациональный характер, а потому могут и должны решаться человечеством во благо всех стран и народов мира с учётом исторически сложившихся философско-культурологических парадигм восприятия природы, отношения к ней. Однако такой подход не всеми осознаётся и признаётся. Что проявляется в попытках индустриально развитых стран решать глобальные проблемы регионально, перенося, например, экологически грязные производства в развивающиеся страны. Но сегодня решать глобальные проблемы по региональному принципу — одними регионами за счет других регионов и этносов, преступно и бесперспективно.

Угрозы человечеству в результате глобальных, в первую очередь экологической, проблем требуют козволюционной парадигмы в процессе взаимодействия человека с окру-

жающим его миром. Однако такая парадигма может стать господствующей, если, во-первых, каждый из нас осознает эту необходимость, во-вторых, когда человечество подчинит сознательному контролю социальные институты. В первую очередь науку как непосредственную производительную силу и источник динамичного социально-экономического и технического развития. Осознание же может произойти в результате формирования экологического сознания в процессе дошкольного и школьного обучения, развития этого мышления в вузах; в процессе подготовки специалистов высшей квалификации. И в первую очередь специалистов в сфере инженерного творчества, где создаются машины, механизмы, технические системы, посредством которых человек будет взаимодействовать с природой. Более того, важно в системе вузовской подготовки развивать не просто экологическое сознание, а формировать личность инженера в контексте принципа согласованного развития общества и природы, формируя тем самым исподволь фундамент, на котором и посредством которого будет создана ноосфера. В этом контексте важная роль принадлежит философии, которая, в силу своей универсальной природы, должна стать экспертом в вопросе внедряемости изобретенного в науке и технике с целью развития, а не деградации человека, сохраняя традиции, иные гуманистические истоки человечества. Её предназначение — сберечь человеческое — духовность в человеке в условиях технократизма и абсолютной его направленности на материальный успех.

Особенно важно формирование принципа такой согласованности во взаимодействии общества и природы у студентов вузов системы агропромышленного комплекса. Именно выпускники этих вузов в первую очередь непосредственно взаимодействуют с биосферой, в значительной мере определяя характер этого взаимодействия. Поэтому важно, чтобы будущие специалисты этой сферы обладали не только знанием законов, регулирующих взаимоотношения человека и природы, гарантирующих её сохранение, но и действующих по совести, с милосердием. Последнее подразумевает как осознание необходимости высокопрофессионального отношения к проектированию и использованию экологически совершенной техники и технологий, так и личной ответственности за свои действия и свой выбор действий. Ведь ту же прогрессивную, в экологическом отношении совершенную технику, можно применить таким образом, что будущие поколения получают бесплодные земли или пустыни. Например, уже сегодня увлечение химизацией сельскохозяйственного производства в единстве с механизацией приводит к выветриванию почв, а производство продукции на основе генной инженерии ставит под угрозу биологическую составляющую человека и, возможно, в целом естественную среду его обитания. Хотя сельскохозяйственное производство не должно наносить вред природе. Причина же данного несоответствия заключается в попытке любыми средствами решить уже сегодня обозначившуюся проблему — нехватку продовольствия для стремительно растущего населения земли. Однако решение продовольственной проблемы любыми средствами недопустимо и требует продуманной стратегии, рассчитанной на тысячелетия.

Не менее злободневной проблемой для сельскохозяйственного производства и развития агропромышленного комплекса является устранение противоречия между городом и деревней. До сих пор это противоречие признавалось, но в контексте социальном. И потому на протяжении последних 80-и лет речь шла о приближении условий жизни и характера производства на селе к условиям и характеру жизнедеятельности жителя города. Именно этот аспект заложен и в Программе стратегии социально-экономического развития Республики Беларусь. Однако, с нашей точки зрения, уже сегодня в большинстве стран Юга, а в будущем — во всех странах, в том числе Республике Беларусь, заметно очерчивается рассогласование между городом и деревней в аспекте противоречия из-за сырьевых источников — воды, углеводородов и др. по причине концентрации в городах населения, промышленного производства, требующих и забирающих эти ресурсы у села, ограничивая тем самым возможности как сельскохозяйственного производства, так и создавая или усугубляя проблему экологическую. Например, увеличение населения городов происходит за счет населения сельской местности, что подрывает демографическую базу села. Увеличение же населения городов автоматически ведет к увеличению ими ресурсо- и энергопотребляемости, что ограничивает в этом аспекте возможности села и ведет к вынужденному изменению структуры и сокращению посевных площадей сельскохозяйственного производства в целом, усугубляя продовольственную проблему, способствуя «умиранию» села, а вместе с ним и города. Снятие данного противоречия, а значит придание динамики развитию общества, его сфер производства видится нами в ограничении роста численности крупных городов.

Важной задачей в решении экологической проблемы является ограничение роста населения земли. Эта задача в будущем станет актуальной и для Республики Беларусь. Поэтому её решение следует проектировать уже сегодня. В этом аспекте оптимальным количеством населения Республики Беларусь, с учетом будущего прироста населения и изменения его структуры по возрастному признаку и продолжительности жизни, с нашей точки зрения, является численность, близкая к 11–12 миллионов человек. Рассредоточенное равномерно по всей территории страны при соответствующих технологиях и производительности труда, логистике производства и размещении производственных площадей оно создаст условия для решения Республикой Беларусь всех проблем, встающих перед ней в аспекте проблем цивилизационных.

Человек столкнулся с проблемами Вселенского масштаба. Эти проблемы порождены им и им же должны быть решены. Несомненно, что осознание опасности, подстерегающей человечество, должно стимулировать его творческую активность в их преодолении. Главное — не опоздать. Время еще есть и есть надежда, что *homo sapiens*, выбрав правильный курс решения глобальных проблем, решит их, в том числе и проблему экологическую. Ибо он все же в первую очередь биосистема, а значит часть биосферы, спасая которую, он спасает себя.

ФАКУЛЬТЕТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ БГАТУ

В.П. Степанцов, к.т.н., доцент, И.М. Морозова, к.ф.-м.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В 2010 году в Белорусском государственном аграрном техническом университете внедрена сертифицированная в национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь и немецкой системы аккредитации на соответствие требованиям государственных и международных стандартов серии ISO 9001 система управления качеством. Названная система ориентирована на вовлечение работников университета всех уровней и студентов в процессы управления образовательной и научно-инновационной деятельностью. Базовыми элементами структуры университета по реализации требований системы являются факультеты, кафедры и структурные подразделения.

Факультет предпринимательства и управления, являясь одним из структурных подразделений университета, задействован в следующих основных процессах системы менеджмента качества (СМК) университета: стратегическое и оперативное планирование; проектирование и разработка образовательных программ; доуниверситетская подготовка и профориентация; подготовка специалистов на первой и второй ступенях высшего образования; подготовка научных работников высшей квалификации; учебно-воспитательная и идеологическая работа; переподготовка и повышение квалификации кадров; научно-исследовательская и инновационная деятельность; взаимодействие с потребителями и распределение выпускников; управление учебно-методической документацией; мониторинг, измерение, оценка процессов оказания образовательных услуг и их результатов. В процессы СМК в той или иной мере вовлечен весь коллектив факультета — работники деканата и 7 закрепленных за факультетом кафедр, в числе которых 190 преподавателей и 20 сотрудников, а также 726 студентов дневной и 2081 заочной форм обучения.

СМК факультета направлена на реализацию принятой университетом Политики в области качества, на достижение запланированных показателей целей факультета и кафедр и обеспечение уверенности в том, что качество предоставляемых услуг на факультете соответствует требованиям потребителей (студентов, их родителей, предприятиям-работодателям, Минсельхозпрода и Минобразования, общественности) других заинтересованных сторон и соответствующих нормативных правовых актов. СМК факультета поддерживается в рабочем состоянии, ее результативность постоянно улучшается в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов серии ISO 9001.

На факультете по стандартизированной в университете методике проведен анализ результативности функционирования системы по факту выполнения показателей целей, как за первое полугодие, так и за весь 2010 год. Результаты анализа указывают на то, что система работает эффективно (результативность за первое полугодие составила 125 %, а за 2010 год — 102 %) и подлежит, как того требуют стандарты серии ISO 9001, постоянно-

му улучшению. По результатам анализа сделаны выводы о том, что работа факультета в строгом соответствии с приведенным в стандартах порядке позволила:

- усовершенствовать и упростить систему управленческого взаимодействия между работниками кафедр, в результате чего сократился срок выполнения запланированных мероприятий;
- четко распределить полномочия и ответственность деканата, заведующих кафедрами и работников, в результате чего упростилась система ответственности и спроса за выполнение указаний и распоряжений конкретными исполнителями и как следствие повысилась оперативность и качество выполнения работы;
- регламентировать документооборот на факультете, при котором внутриуниверситетские и факультетские документы заполняются по строго оговоренной форме, что упростило контроль за их исполнением и снизило трудозатраты при подготовке итоговой отчетности;
- установить критерии выполнения всех показателей деятельности факультета и порядков отчетности кафедр за их выполнением, что позволило оперативно принимать решения по управлению несоответствиями.

Запланированные на 2011 год улучшения направлены на обучение персонала факультета требованиям СТБ ISO 9001-2009 и внутриуниверситетских стандартов СМК, повышение квалификации персонала (ППС, УВП и работников деканата), организацию постоянного мониторинга функционирования СМК факультета, оценку удовлетворенности потребителей и всех заинтересованных сторон. Улучшения СМК отражены и в принятых факультетом и кафедрами напряженных показателей целей в области качества, согласованных с задекларированной университетом Политикой в области качества.

Обучение работников факультета требованиям СТБ ISO 9001-2009 и внутриуниверситетских стандартов СМК организуется путем их направления на курсы и семинары, проводимые в университете, институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК университета и других учебных заведениях республики. В тоже время основное и массовое обучение запланировано проводить на местах при организации постоянных семинаров на факультете и кафедрах силами деканата, заведующих кафедрами и уполномоченных по СМК с привлечением работников отдела менеджмента качества и учебно-методического центра университета.

Повышение квалификации преподавателей факультета организуется в соответствии с планами факультета и кафедр. Однако на 2011 год особенное внимание уделено повышению квалификации учебно-вспомогательного персонала кафедр и работников деканата, которое организуется путем их обучения на курсах, запланированных институтом повышения квалификации и переподготовки кадров АПК университета. Для чего на кафедрах и факультете в соответствии с требованиями стандарта университета (СМ-СТУ-2.2.1 Менеджмент персонала) разработаны соответствующие планы и деканатом осуществляется ежеквартальный мониторинг их выполнения.

На факультете отработана система постоянного мониторинга функционирования СМК, включающая ежеквартальную отчетность о выполнении показателей целей в области качества, анализ результатов экзаменационных сессий и внутрисеместровой аттестации, посещаемости занятий и успеваемости студентов. Составлены факультетский и кафедральные графики контроля за качеством учебного процесса работниками деканата и заведующих кафедрами, взаимопосещения занятий преподавателями внутри кафедры. Результаты контроля качества учебного процесса обсуждаются на совете факультета, научно-методическом совете факультета и заседаниях кафедр. Работниками факультета совместно с отделом менеджмента качества проводятся внутренние аудиты выполнения требований СМК университета на кафедрах. По результатам проводимых внутренних аудитов предпринимаются корректирующие действия по устранению возникающих несоответствий, которые оперативно устраняются. Контроль за исполнением корректирующих действий осуществляется деканом факультета.

СМК факультета ориентирована на выполнение требований потребителей и всех заинтересованных сторон, поэтому улучшение деятельности факультета направлено на повышение их удовлетворенности. Для оценки удовлетворенности и требований потребителей и всех заинтересованных сторон факультет постоянно проводит анкетирование студентов, выпускников, предприятий-работодателей и своих преподавателей. В 2010 году факультетом совместно с управлением воспитательной работы с молодежью было проведено анкетирование, в котором приняли участие 292 студента и 76 выпускников (31 — бюджетная и 45 — внебюджетная формы обучения, обучалось по специальностям «Экономика и управ-

ление на предприятии» — 50 и «Менеджмент» — 26). Обработка анкет осуществлялась по принятой в университете методике по результатам ответов в пятибалльной шкале оценки. Большинство респондентов факультета удовлетворены содержанием изучаемых предметов (81,8 %), четкостью и доходчивостью изложению преподаваемых дисциплин (78,6 %), применением современных технологий и форм преподавания (83,7 %) и их ожидания совпадают с созданными условиями в университете (82,9 %). Результаты анкетирования в целом указывают, что итоговый коэффициент удовлетворенности по всем вопросам анкеты по ФПУ 83,8 % и по принятой шкале градации является выше среднего (от 67 до 84% включительно). Следует отметить, что итоговый коэффициент удовлетворенности выше на 3,5 % коэффициента удовлетворенности по университету. Средний по факультету показатель удовлетворенности на поставленные вопросы — 75,1 %, что по шкале градации коэффициента результативности выше среднего. Выпускники удовлетворены созданными в университете условиями для творческого развития личности (82,4 %), уровнем профессиональной подготовки по избранной специальности (78,7 %), социально-бытовыми условиями проживания в общежитии (97,5 % из ответивших). 72,8 % выпускников считают себя конкурентно способным специалистом на рынке труда и 76,6 % отмечают, что обучение в университете способствовало профессиональному и социальному развитию.

Сопоставляя полученные показатели по всем вопросам анкет с показателями аналогичного анкетирования, проводимого в предыдущие годы (2005–2009) следует отметить рост полной удовлетворенности по: условию обучения (до 3,1 %); планированию занятий (0,9 %); отношению между преподавателями и студентами (19,1 %), обеспеченности учебниками и информационными материалами (15,1 %). Некоторое снижение удовлетворенности отмечено по таким показателям как: уровень профессионального образования (6,2 %); участие в научной и творческой работе (2,9 %); организации научной и творческой работы для реализации имеющегося потенциала (3,9 %). Удовлетворенность условиями жизни в общежитии при анализе определялась исходя из предположения, что не ответившие на поставленный вопрос, по всей видимости, не проживают в общежитии, что существенно изменяет итоговые результаты анкетирования, однако полученные значения сопоставимы с аналогичными показателями предыдущего анкетирования.

Анализируя результаты анкетирования в целом, следует признать их положительными, а СМК факультета результативной и совершенствующейся.

ОРИЕНТИРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СФЕРЫ УКРАИНЫ

Т.В. Стройко, к.э.н.

Николаевский государственный аграрный университет (г.Николаев, Украина)

Современная агропродовольственная сфера Украины требует дальнейшей трансформации с учетом инновационных факторов. Только при этом условии возможно создание конкурентоспособной отрасли, отвечающей современным требованиям интеграции и глобализации. При этом необходимо качественное преобразование производительных сил, совершенствование организационно-экономического механизма взаимодействия всех составляющих агропродовольственной сферы. Это возможно лишь при условии развития технологий в аграрном производстве и пищевой промышленности, использованию современных информационных систем, организационно-экономических методов в управлении и организации производства. Чтобы соблюсти все эти условия необходима соответствующая инфраструктура. Именно поэтому формирование инфраструктурного обеспечения агропродовольственной сферы является императивом инновационного развития отрасли. Создание новой парадигмы социально-экономического развития страны, приемлемой для данного этапа, означает одновременно и выход из состояния застоя. Определяя задачи экономического роста, следует учитывать, что поддержание экономического эффекта достигается через развитие инфраструктуры. Подтверждением этому являются и разработки украинских ученых, которые характеризуют организационную модель национальной инновационной системы как совокупность субъектов и объектов инновационной деятельности, которые взаимодействуют в процессе создания и реализации инновационной продукции и функционируют при наличии

действующих подсистем. Одной из этих подсистем и является подсистема инфраструктуры, которая включает в себя:

- подсистему технологической инфраструктуры, охватывающей центры поддержки инновационного предпринимательства, технопарки, телекоммуникационные сети, бизнес-инкубаторы и бизнес-инновационные структуры, консалтинговые и инжиниринговые фирмы, информационные центры и центры трансфера технологий, систему научно-технических коммуникаций, включая систему научно-технической информации, демонстрационные залы и т.д.;

- подсистему финансовой инфраструктуры, включающей организационные и правовые механизмы финансирования и ресурсного обеспечения всех стадий инновационного цикла, включая инвестиционные компании, банки и другие финансовые структуры, инвестиционные и инновационные фонды, венчурные фонды, бюджетное финансирование, если заказчиком является государство;

- подсистему информационной инфраструктуры охватывающей информационные ресурсы, технологии и системы, информационно-телекоммуникационные сети, рынок информационно-коммуникационных технологий, которые объединяют все сегменты национальной инновационной системы.

Поэтому становление и развитие инновационно-ориентированной агропродовольственной сферы возможно лишь при условии создания целостной инфраструктуры. На современном этапе мировая экономика характеризуется переходом к инновационной модели развития, что предполагает стабилизацию и постепенное повышение технического и технологического уровня производства, приближения его к уровню высокоразвитых стран. Эта модель предполагает системную интеграцию научно-технической сферы в процессе экономического и социального развития общества, определение стимулов для инновационно-ориентированного развития во всех отраслях экономики.

Агропродовольственная сфера является специфической производственной системой, с особенностями в формировании затрат и процессе воспроизводства. Сегодня агропродовольственная сфера характеризуется высокой ресурсоемкостью и зависимостью от природных факторов, низкой продуктивностью труда и технологической отсталостью. Все это влечет за собой убыточность предприятий различных организационно-правовых форм, особенно в сельскохозяйственном производстве. Именно поэтому стратегическим направлением развития агропродовольственной сферы должно стать максимально возможное использование научно-технического потенциала отрасли для ее становления и развития на инновационных принципах.

В целом инновационную деятельность следует понимать как интерактивный процесс: она требует в качестве необходимого условия тесную взаимосвязь между корпорациями и институциональной средой, а также гибкие структуры и механизмы принятия решений на национальном уровне и координацию научно-инновационного процесса на транснациональном уровне. Но непосредственно в агропродовольственной сфере существует целый ряд проблем, тормозящих развитие производства на инновационных принципах. В. Геец отметил пять основных факторов, которые ограничивают инновационную деятельность в Украине:

- финансовые ограничения;
- низкий уровень развития индустриальной базы, что проявляется в очень высоком уровне зависимости экономики от конъюнктуры рынков сырья и энергоносителей;
- отсутствие долгосрочной стратегии постиндустриального развития Украины;
- в государственной экономической политике чаще всего преобладают прямые административные рычаги, в тоже время фактически отсутствуют не прямые стимулы инвестиционно-инновационного развития как на макро-, так и на микроуровне;
- неравномерность территориального развития.

Что касается агропродовольственной сферы, то основными факторами, тормозящими инновационное развитие, являются ограниченность финансовых ресурсов и недостаточный уровень развития инфраструктуры. Ведь в современных условиях объективно необходимо выбирать инновационные стратегии и программы развития, а для этого необходима соответствующая инфраструктура.

Основными проблемами в формировании инновационно-ориентированной инфраструктуры агропродовольственной сферы остаются: слабая инновационная деятельность предприятий агропродовольственной сферы, низкий уровень взаимодействия научно-исследовательской и рыночной среды. Ярким подтверждением низкого уровня инновационной деятельности (правильнее сказать ее отсутствия) в агропродовольственной сфере Ук-

раины является количество поданных заявок и полученных охранных документов. Как показывают проведенные исследования, уровень инновационной деятельности в Украине не достаточно высок. Что же касается сельского хозяйства, как базисной отрасли агропродовольственной сферы, то здесь показатели инновационной деятельности, особенно низки. Например, в 2009 году по отрасли не было подано, и соответственно не получено, ни одной заявки в патентные ведомства.

Основной задачей эффективной инновационной стратегии развития инфраструктуры агропродовольственной сферы должно стать создание конкурентных преимуществ на основе развития научно-технического потенциала, использования новых технологий и инноваций на всех этапах производства. В современном мире любое прогрессивное экономическое развитие связано с инновациями. Учитывая недостаточный уровень конкурентоспособности агропродовольственной сферы, производство конкурентоспособной продукции и инновационную деятельность на современном этапе следует рассматривать как органично взаимосвязанные составляющие элементы единого процесса, а непосредственное производство — как процесс создания качественно новых инновационных товаров, пользующихся спросом на рынке.

Стратегическими направлениями инновационного развития инфраструктуры в агропродовольственной сфере должны стать: системный подход к функционированию и развитию инфраструктуры на микро-, мезо- и макро уровнях; развитие целостной финансово-экономической подсистемы инфраструктуры; формирование и развитие производственно-технологической подсистемы инфраструктуры. В целом комплексное инновационное развитие агропродовольственной сферы должно отличаться значительной активизацией инновационных факторов, ведь именно они влияют на все сферы развития производственной системы.

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ НАРАЩИВАНИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

И.И. Татур, к.э.н., доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (г. Минск)

Основными направлениями Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2020 года предусмотрен переход отраслей на самофинансирование, что для предприятий АПК является проблематичным. Для финансового оздоровления отраслей республики, в том числе и предприятий АПК появились новые возможности наращивания ресурсного потенциала за счет новационных изменений в налогообложении финансовых инструментов рынка ценных бумаг.

Статьей 138 Особенной части Налогового кодекса Республики Беларусь, освобождены от налогообложения доходы, полученные от операций с корпоративными облигациями, выпущенными в 5-летний период (с 1 апреля 2008 г. по 1 января 2013 г.). Этим же документом предусмотрена и минимизация затрат, связанных с выпуском и обращением облигаций. Выпуск данных ценных бумаг позволит субъектам хозяйствования привлечь дополнительные денежные средства для осуществления инвестиций в реальное производство, увеличения производственных мощностей.

С целью упрощения процедуры выпуска ценных бумаг субъектами хозяйствования законодательством предусмотрен выпуск новых инструментов заимствования — биржевых облигации. Размещение и обращение биржевых облигаций осуществляется исключительно на биржевом рынке без государственной регистрации выпуска ценных бумаг, без заверения краткой информации об открытой продаже республиканским органом государственного управления, осуществляющим государственное регулирование рынка ценных бумаг, без представления отчета об итогах продажи таких облигаций в указанный орган государственного управления, без обеспечения. Биржевые облигации, выпускаются в бездокументарной форме, срок их обращения — не более одного года. Упрощенный порядок выпуска позволит субъектам хозяйствования региона привлекать ресурсы с меньшими флотационными расходами и самое главное с меньшими затратами времени, что приведет к повышению оперативности и к снижению стоимости заемных средств. Поскольку срок обращения биржевых облигаций краткосрочен, то для предприятий данный вид облигаций может быть реально использован как источник финансирования текущих потребностей оборотного капитала.

Биржевые облигации выпускаются юридическими лицами (предприятиями) при соблюдении следующих условий:

- стоимость активов юридического лица составляет не менее 100 тыс. базовых величин;
- юридическое лицо не имеет отрицательного финансового результата от реализации продукции, товаров (работ, услуг) или чистого убытка на дату принятия решения о выпуске биржевых облигаций, а также в течение двух лет, предшествовавших принятию такого решения (в случае осуществления юридическим лицом деятельности менее трех лет — за весь период его деятельности);
- ценные бумаги юридического лица допущены к обращению в торговой системе ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа».

Для повышения ликвидности биржевые облигации включены в ломбардный список Национального банка Республики Беларусь.

Дополнительные средства для финансирования строительства предприятиям АПК возможно заимствовать за счет выпуска жилищных облигаций. Эмитентом жилищных облигаций вправе выступать юридическое лицо, зарегистрированное на территории Республики Беларусь, имеющее отведенный в установленном порядке земельный участок под жилищное строительство, разработанную проектную документацию на объект жилищного строительства и являющееся заказчиком (застройщиком).

Жилищная облигация является именной ценной бумагой, удостоверяющей внесение ее владельцем денежных средств на строительство определенного размера общей площади жилого помещения. Жилищные облигации подлежат государственной регистрации в Государственном реестре ценных бумаг. Для них необходима регистрация проспекта эмиссии жилищных облигаций и заверение краткой информации об открытой продаже жилищных облигаций. Жилищные облигации должны быть обеспечены или залогом имущества организации, ее выпустившей, или гарантией одного из банков либо застрахованы в установленном законодательством порядке.

С освобождением от налогообложения муниципальных заимствований активизировался и данный сегмент финансового рынка. Сумма эмиссии облигаций местных исполнительных и распорядительных органов на 01.02.2011 составила 5,890 трл. руб. (123 выпуска 54 эмитентов), в 2009 году сумма эмиссии составляла только 1,3 трл. руб. В 2004–2007 рынок облигаций местных советов отсутствовал.

Внесены изменения в законодательную базу, регулируюшую выпуск акций. Изменения затронули систему налогообложения, по снижению ставки налога на доходы от операций с акциями. По сравнению с 2008 г. ставки налога на доходы от операций с акциями снижены с 40 до 24%. С 24 до 12% снижена ставка налога на прибыль, получаемую юридическими лицами от реализации акций белорусских эмитентов, а также в виде дивидендов, выплачиваемых как резидентами, так и нерезидентами. Акционерным обществам предоставлена возможность выпуска облигаций на сумму, превышающую размер уставного фонда. Акционерные общества агропромышленного комплекса имеют возможность привлекать прямые инвестиции в акционерный капитал посредством дополнительной эмиссии акций.

Принят ряд мер удобных и выгодных для эмитента: снижен размер государственной пошлины за регистрацию акций; упрощены административные процедуры, совершаемые в процессе государственной регистрации ценных бумаг; осуществляется концептуальная систематизация деятельности государства в сфере приватизации, направленная на оптимизацию доли государства в акционерном капитале, путем принятия 3-летних планов приватизации.

В регионах республики пока не используется богатый потенциал еще одного инструмента финансового рынка, который обладает возможностью как увеличения оборотных средств, так и возможностью обеспечения залога для получения кредитных ресурсов, инструмента широко используемого в странах как дальнего так и ближнего зарубежья — складских свидетельств. Мировой опыт показывает, что использование этого инструмента способствует оживлению как финансового, так и товарного рынков, содействует восстановлению и развитию инвестиционных процессов, созданию условий для самофинансирования производства предприятий, отраслей и регионов. Складские свидетельства — это ценная бумага, выдаваемая хранителем (товарным складом) поклажедателю в подтверждение принятия от него товара на хранение. Складские свидетельства являются неземиссионными ценными бумагами, и их выпуск не требует ни государственной регистрации, ни регистрации проспектов эмиссии. Складские свидетельства — товаронаполненная ценная бумага. Складские свидетельства бывают двух видов: простые и двойные. Двойное складское сви-

детельство состоит из двух частей — складского свидетельства и залогового свидетельства, которые могут быть отделены одно от другого.

Складское свидетельство, отделенное от залогового, удостоверяет право распоряжения товаром, являющимся наполнением складских свидетельств, без права изъятия его со склада. Обязательные реквизиты двойного и простого складского свидетельства определены законодательством Республики Беларусь. По требованию товаровладельца товарный склад обязан выдать складские свидетельства на каждую отдельную партию товара. Качественные характеристики вписываются в складское свидетельство посредством ссылки на стандарты, технические условия, сертификаты качества, протоколы согласования качественных характеристик товара и эталонные образцы. Если при принятии товара на хранение была проведена экспертная оценка товара, в свидетельстве дается указание на соответствующий акт. Участниками механизма обращения складских свидетельств являются предприятия-изготовители, оптовые поставщики, торговые посредники, профессиональные участники рынка ценных бумаг, банки, лица, имеющие товары и складские помещения. В роли первичного звена в механизме обращения складских свидетельств могут выступать как предприятия-изготовители, так и первые покупатели готовой продукции.

Самым распространенным товаром для АПК регионов всех стран является зерно. Это один из наиболее ликвидных товаров на рынке, к тому же хорошо поддающийся хранению и допускающий стандартизацию качества. Зерновые складские расписки присутствуют на биржевых рынках многих стран.

В Российской Федерации внедрение и формирование рынков складских свидетельств начало осуществляться на региональном уровне. Регионы, проявили интерес к новому финансовому инструменту и стали выпускать собственные законодательные и нормативные документы. Первые документы по складским свидетельствам появились в Свердловской области, затем в ряде регионов России (Алтайский, Краснодарский и Ставропольский края, Пензенская, Пермская и Нижегородские области, Республика Татарстан, и др. регионах РФ.). Регионами была принята нормативно-правовая база, регулирующая вопросы выпуска и обращения складских свидетельств. Калининградская область разработала региональную концепцию применения простых и двойных складских свидетельств.

Складские свидетельства являются эффективным финансовым инструментом, способным решить проблему неплатежей, т.к. передача его осуществляется аналогично векселю — по индоссаменту. Данный инструмент похож на вексель с помощью которого решалась проблема неплатежей в нашей республике и который в конечном итоге из-за «криминального прошлого» практически выведен из оборота, но следует понимать, что при внешней схожести сущность их различна. Если вексель — долговое обязательство, то складское свидетельство — обязательство хранить и вернуть (передать) в целости и сохранности товар и за ним стоит товаронаполненность, наличие товара на складе. Кроме возможности оперативно решить проблему неплатежей складские свидетельства могут использоваться как предмет залога под получение кредита, что практикуется в банках скандинавских стран.

ПРИМЕНЕНИЕ СТОХАСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНОНИМНОГО АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

А.А. Тиунчик, к.ф.-м.н.

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Одним из необходимых элементов системы менеджмента качества является существование обратной связи между учебным заведением и обучающимися в нем студентами. Проведение разнообразных опросов и анкетирований студентов позволяет корректировать и улучшать качество учебного процесса.

В последние годы в математике бурно развиваются методы, обеспечивающие получение объективной информации о различного рода явлениях или процессах, и в то же время сохраняющие конфиденциальность источников получения этой информации. Так, в частности, в криптографии получили широкое распространение доказательства с нулевым знанием, а также многочисленные протоколы, обеспечивающие приватность и секретность источников информации.

Проблема обеспечения приватности при проведении различного рода опросов и анкетирований является весьма существенной. Очевидно, что мера обеспечения конфиденциальности получаемой информации может существенно влиять на ее достоверность. Анонимность анкетирования не всегда в полной мере решает проблему приватности, так как стопроцентно положительный или отрицательный ответ всех однозначно определяет ответ каждого. Особенно важно это учитывать при проведении опросов или анкетирований в небольших коллективах, таких, например, как студенческая группа, когда вероятность единого ответа увеличивается.

Особую остроту проблеме обеспечения приватности при проведении анкетирования придают так называемые «щекотливые» вопросы, ответы на которые могут иметь последствия для самих опрашиваемых. Примером такого вопроса может служить вопрос «Приходилось ли Вам использовать микронаушник на экзамене?». При ответе на вопросы такого рода студенты могут массово искажать реальное положение дел, опасаясь давать честные положительные ответы в силу сомнений в сохранении анонимности (которая может быть нарушена как в результате единого положительного ответа всех студентов группы, так и в результате несоблюдения должной анонимности непосредственно во время проведения анкетирования).

Известны методики проведения анонимных опросов, основанные на применении стохастических средств. Основной проблемой при проведении таких опросов является обеспечение точного выполнения всех шагов алгоритма, что может быть обеспечено в том случае, когда опрашиваемые понимают смысл всего алгоритма и процедуру обработки получаемых результатов. Таким образом, эти методики могут быть адаптированы для проведения опросов и анкетирований студентов, знакомых с основами теории вероятностей и математической статистики.

Рассмотрим два способа применения стохастических методов при проведении полностью анонимного анкетирования.

Пусть предложены два утверждения с противоположным смыслом, например, «Я никогда не использовал микронаушник на экзамене» и «Мне приходилось использовать микронаушник на экзамене». В обоих вопросах предполагается возможность ответов «да» или «нет»: Студент сам выбирает, на который из этих двух вопросов он будет отвечать, но делает он это с помощью датчика случайных чисел, управляемого им самим (например, с помощью игрального кубика по принципу «если на игральном кубике выпадет 5 или 6 очков, то я отвечаю на первый вопрос, во всех остальных случаях — на второй»). Единственная цель датчика — обеспечить, чтобы ответ на первый вопрос прозвучал с заранее известной вероятностью p_1 , а ответ на второй вопрос — с вероятностью $1 - p_1$. Таким образом, никто (кроме самого студента) не знает, ответом на какой из двух альтернативных вопросов звучит его «да» или «нет» (известно только, что этот ответ с вероятностью p_1 является ответом на первый вопрос и с вероятностью $1 - p_1$ он является ответом на второй вопрос).

Пусть p_0 — относительная частота тех студентов, для которых честным ответом на первый вопрос было бы «да», тогда относительная частота тех, кто должен положительно ответить на второй вопрос, равна $1 - p_0$. Общее число y ответов «да» в этом случае составляет

$$y = p_1 p_0 + (1 - p_1)(1 - p_0).$$

Из последнего равенства выражаем искомое значение p_0 :

$$p_0 = \frac{y + p_1 - 1}{2p_1 - 1}.$$

Основными недостатками этого метода являются низкая точность, достаточно большая дисперсия и практическая малополезность в тех случаях, когда значение p_1 достаточно близко к $\frac{1}{2}$.

Можно предложить другой метод проведения аналогичного анонимного тестирования, задействующий некоторый «безобидный» вопрос. Вместо ответа на второй (альтернативный) вопрос предыдущей схемы предлагается дать ответ на какой-нибудь «безобидный» вопрос с заранее известной вероятностью положительного ответа p_2 . В этом случае общее количество y получаемых при опросе ответов «да» определяется по формуле

$$y = p_1 p_0 + (1 - p_1)p_2.$$

Искомое значение p_0 в этом случае выражается как

$$p_0 = \frac{y - p_2 + p_1 p_2}{p_1}.$$

Необходимо отметить, что второй способ примерно в 10 раз точнее первого.

Реализация второго метода весьма проста и легко может быть обеспечена при проведении практических занятий по теории вероятностей или статистике. Достаточно, чтобы студенты имели при себе монеты или жетоны. В результате первого подбрасывания монеты студент выясняет, будет ли он честно отвечать на поставленный вопрос или ему предстоит ответить на «безобидный» вопрос. Для этого он сначала определяет для себя в зависимости от какого исхода опыта он будет давать честный ответ (например, «если монета выпадет решкой вверх, то я скажу правду»). Затем он подбрасывает монету и определяет свои дальнейшие действия. Лицо, проводящее анкетирование, не может знать о принятом студентом решении. После второго подбрасывания монеты студент дает ответ «да» или «нет». Если на первом шаге алгоритма ему выпало отвечать на «безобидный» вопрос, то теперь нужно определиться с этим вопросом. Таким вопросом может быть любой вопрос, вероятность положительного ответа на который равна $\frac{1}{2}$ (например, «выпадет ли сейчас монета решкой вверх?», «выпадет ли сейчас монета гербом вверх?», «выпадет ли сейчас монета той же стороной, что и в первый раз?»). После проведения опыта студент однозначно определяется с ответом. Если же на первом шаге алгоритма ему выпало говорить правду, то он все равно подбрасывает монету, хотя от исхода этого опыта ничего не зависит. Тем не менее это действие необходимо для того, чтобы проводящий анкетирование не знал об исходе первого опыта.

Таким образом, в результате проведения анкетирования нельзя получить достоверную информацию в отношении ни одного источника ответа, однако можно получить достоверную картину по всей группе в целом. Отметим, что проведение такого рода анкетирований в студенческой среде выполняет определенную учебную роль, позволяя ознакомить студентов как с методами проведения социологических опросов, так и с теоретико-вероятностным механизмом обработки результатов. Проведенные пробные анкетирования студентов отдельных групп агроинженерского факультета БГАУ в значительной мере активизировали их интерес к изучению предмета теории вероятностей.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА БЕЛАРУСИ

Л.В. Трейер, к.э.н. доцент, Фазел Карими Токтам аспирантка

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Молодежь уже сегодня во многом определяет политические, экономические и социальные структуры общества. Она — будущее страны, и от стартовых условий ее деятельности зависит последующее развитие нашего общества в целом. На молодежный возраст приходятся главные социальные и демографические события в жизненном цикле человека: завершение общего образования, выбор профессии и получение профессиональной подготовки, начало трудовой деятельности, вступление в брак, рождение детей.

Проблема конкурентоспособности молодежи на рынке труда заключена не только в качестве выпускаемых специалистов, но и в том, насколько профиль их подготовки соответствует запросам современного рынка труда. Эта проблема порождена инерцией индустрии образования, которая не способна гибко реагировать на постоянно изменяющиеся потребности рынка труда в тех или иных специалистах. Необходимо еще на этапе подготовки специалистов, прогнозировать объем выпуска по той или иной специальности с учетом намечаемых структурных сдвигов в экономике.

Рынок труда — это рынок ресурсов труда как товара, равноценная цена и количество которого, определяются взаимодействием спроса и предложения. Агенты рынка в лице предпринимателя и трудоспособного, экономически активного населения вступают в отношения купли-продажи. В результате конкуренции между экономическими агентами через механизм спроса и предложения устанавливается определенный объем занятости и уровень оплаты труда, а рынок труда характеризуется как конкурентный.

Классическая модель конкурентного рынка труда строится на следующих принципах: большое число работодателей, выражающих спрос на труд; большое число работников, выражающих предложение труда; поведение основных субъектов рынка рационально, обу-

словлено достижением собственных интересов; отсутствуют жесткие ограничения по свободному передвижению на рынке труда; однородность предлагаемых рабочих мест и рабочей силы; количество и объем занятости измеряются численностью работников.

Реально ситуация на рынке труда отличается от идеальных условий полностью конкурентного рынка. С одной стороны это происходит из-за политики работодателей в области найма работников и установления им заработной платы, а с другой — из-за монопольных тенденций в области предложения труда и его оплаты.

В результате рыночное равновесие может быть нарушено либо повышением заработной платы и увеличением безработицы, либо увеличением занятости и реально снижающейся заработной платы.

В соответствии с принятой в нашей стране системой статистического учета, объем предложения рабочей силы определяется численностью граждан, обратившихся в органы по труду, занятости и социальной защите за содействием в трудоустройстве. Согласно официальным данным, он увеличился с 299,7 тыс. в 2005 г. до 335,2 тыс. чел. в 2009 г. Основным источником формирования предложений рабочей силы являются работники, высвобожденные из общественного производства, большая часть которых, как правило, трудоустраивается самостоятельно. В 2009 г. из общего числа уволенных из общественного производства работников и обратившихся в службу занятости за содействием в трудоустройстве были признаны безработными лишь 11 %. Однако в общей численности безработных доля данной категории составляет около 32 %. Иными словами, почти каждый третий безработный — это уволенный из общественного производства.

Важным показателем ситуации на рынке труда являются и динамика уровня безработицы. Наша статистика не отражает в полной мере ситуацию на рынке труда, и особенно в его молодежном сегменте. Молодежь реже регистрируется на бирже труда, чем люди в других возрастах. Статистика позволяет оценивать тенденции развития только официальной части открытого рынка труда и преимущественно в государственном секторе. Служба занятости охватывает лишь часть спроса на труд и предложений рабочей силы. В результате не учитывается все многообразие новых явлений в сфере занятости, связанных с особенностями белорусских рыночных отношений, и в частности скрытая безработица.

Динамика спроса на рабочую силу в 2005–2009 гг. характеризовалась устойчивой тенденцией роста. Его количественный объем, включающий, помимо создания новых рабочих мест, вакансии, заявленные предприятиями в службу занятости, увеличился с 136,3 тыс. в 2005 г. до 213,4 тыс. чел. в 2008 г. (или в 1,6 раза). Стабильность ситуации на рынке труда была поставлена под угрозу из-за последствий мирового финансово-экономического кризиса, вследствие чего в 2009 г. произошло снижение спроса на рабочую силу до 202,6 тыс. чел.

Рынок труда по-прежнему ориентирован на рабочие профессии, которые в 2009 г. составляли около 76 % общего количества заявленных нанимателями вакансий (в 2005 г. — 78,8 %). Доля специалистов и служащих — чуть более 23 %. В тоже время среди безработных каждый третий — служащий (35 %), рабочие составляют 65 %. Наиболее востребованы рабочие таких профессий, как каменщик, токарь, слесарь, водитель, тракторист, спрос превышает предложение в 1,5–3 раза. Среди специалистов — врачи (спрос превышает предложение в 28 раз) и медсестры (в 8,6 раза), также инженеры различных профилей (в 1,5 раза). Следовательно, одной из главных причин безработицы — профессионально-квалификационный дисбаланс структуры предлагаемых свободных рабочих мест и претендующих на них безработных граждан.

Минимизировать негативное влияние мирового финансово-экономического кризиса на основные индикаторы рынка труда позволила проводимая большинством белорусских предприятий политика сохранения кадрового потенциала путем перехода на режим вынужденной не полной занятости. Количество работников организаций, функционирующих в таком режиме в январе–декабре 2009 г. увеличилось почти в 9 раз и составило 356,2 тыс. чел. или 10,1 %, среднесписочной численности (против 3,9 % в 2008 г.). Число переведенных на режим неполной рабочей недели возросло почти в 3 раза, т.е. до 201,3 тыс., отправленных в административные отпуска — в 2 раза (до 154,9 тыс. чел., из которых 81,3 тыс. чел. — без сохранения заработной платы). Общее количество неотработанного времени в 2009 г. составило 5,4 млн. человеко-часов. Это в 4,5 раза больше, чем в 2008 г. Такая политика позволила сохранить кадровый потенциал и удержать уровень безработицы по официальным данным в течение 2009 г. в пределах 0,9 % экономически активного населения.

Беларусь пока не перешла на методологию МОТ по расчету общей безработицы, однако, по оценкам специалистов, численность незарегистрированных безработных более чем в 3 раза превышает официальный показатель. Уровень общей безработицы составляет 3,7 %. Кроме того около 320 тыс. чел заняты в неформальном секторе экономики или являются нелегальными трудовыми мигрантами, работающими за пределами страны.

Весомым источником предложения рабочей силы на рынке труда являются выпускники школ и профессиональных образовательных учреждений (ПТУ, техникумов, вузов). Реализация мер по трудоустройству выпускников учебных заведений позволила снизить их удельный вес в общем объеме предложения рабочей силы с 9,5 % в 2005 г. до 3,6 % в 2009 г. Однако, согласно принятой системе статистического учета, в объем предложения рабочей силы на рынке труда также включается численность студентов, занимающихся поиском работы в свободное от учебы время. В 2009 г. она составила 44,6 тыс. чел. или 13,3 % общего объема предложения рабочей силы. Но среди безработных доля выпускников всех типов образовательных учреждений постепенно уменьшается: в 2005 г. — 14,5 %, в 2009 г. — 6,9 %.

Наблюдается также некоторое улучшение состояния рынка труда молодежи и в целом. Так, если в 2005 г. доля безработных в возрастной группе 16–24 лет составляла 36,8 % от общей численности зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите, то 2009 г. — 27,2 %. Но даже при столь оптимистичной картине, доля безработных молодых людей в возрасте 16–24 лет составляет свыше четверти официально зарегистрированных. В целом же молодежь в возрасте до 30 лет составляет почти половину (41,1 %) белорусских безработных.

В связи с переходом Беларуси к рынку безработными становятся невостребованные выпускники ПТУ, ВУЗов и техникумов — молодые люди, имеющие образование, но не имеющие опыта работы по специальности. Следовательно, конкуренция на рынке труда не всегда может быть благом для общества, особенно для тех слоев населения, которые не могут быть на нем равноценными конкурентами.

Важнейшей проблемой, препятствующей интеграции молодежи в рынок труда, является отсутствие до сих пор в стране эффективной системы профориентации и трудоустройства студентов. Хотя государственная система занятости населения имеет разветвленную систему по всей стране, но количество подобных центров явно недостаточно и они не в состоянии охватить своими программами всех нуждающихся.

Существенным препятствием для полноценной интеграции молодежи в рынок труда является также и наличие обязательного распределения выпускников вузов и ссузов, обучающихся на бюджетной форме обучения. Такая форма принудительной занятости не только нарушает права студентов, но и является формой субсидий тем предприятиям, которые по различным причинам не могут или не хотят бороться на конкурентном рынке труда за специалистов. Таким образом, работа по распределению приводит к неэффективному распределению трудовых ресурсов, способствует падению мотивации к постижению практических навыков, знаний и умений, востребованных на рынке труда по специальности, которую молодые люди получают в учебном заведении.

Большое значение имеет и недостаточная подготовленность выпускников вузов тесно связанная с качеством системы образования. Университеты сильно оторваны от реального рынка труда, что создает дополнительные трудности для молодежи, так как многие выпускники имеют довольно смутное представление о своей будущей работе. Они вынуждены переучиваться прямо на рабочем месте или довольствоваться неквалифицированной, подсобной работой, не требующей университетского образования.

Служба помощи студентам в области развития профессиональной карьеры и повышения их конкурентоспособности на рынке труда является традиционной для ведущих зарубежных университетов, однако она практически полностью отсутствует в вузах Беларуси. Для повышения конкурентоспособности молодых специалистов на рынке труда Беларуси крайне необходимо создание в структуре вузов подразделения (Центра содействия трудоустройству выпускников), которое бы проводило подобную работу.

Главной целью Центра было бы содействие занятости учащейся молодежи, трудоустройству и адаптации выпускников университета к рынку труда.

Исходя из главной цели, в основные задачи Центра входило бы:

- информирование обучающихся в Центр студентов и выпускников университета о возможностях получения работы, о требованиях, предъявляемых к соискателю рабочего места, а также информирование потенциальных работодателей о выпускниках университета;

- оказание помощи работодателям в подборе необходимых сотрудников из числа выпускников университета;
- содействие в организации системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки выпускников университета;
- психологическая подготовка выпускников по вопросам трудоустройства, вопросам самоопределения на рынке труда, развития трудовой карьеры, ведения переговоров с работодателями;
- ведение информационной и рекламной деятельности, направленной на профориентацию и содействие трудоустройству выпускников университета;
- взаимодействие со студенческими и молодежными организациями по вопросам профессиональной ориентации, занятости учащейся молодежи и трудоустройства выпускников профессиональных образовательных учреждений;
- организация профильных научных исследований по вопросам занятости учащейся молодежи и трудоустройства выпускников профессиональных общеобразовательных учреждений;
- обучение сотрудников учреждений профессионального образования региона, ответственных за трудоустройство выпускников;
- ведение информационного учета и создание банка данных о выпускниках университета, а также банка вакансий, подходящих для трудоустройства выпускников;
- подготовка предложений для ректората по финансированию программ и мероприятий, направленных на содействие занятости обучающихся и трудоустройству выпускников;
- постоянное взаимодействие с предприятиями и организациями региона, региональными и местными администрациями, центрами занятости населения для наиболее полной реализации возложенных на Центр задач.

В заключение следует отметить, что проблемы на рынке труда Беларуси носят комплексный, институциональный характер. Поэтому их решение только путем лишь минимальных изменений текущей ситуации не возможно. Необходимо решение комплексных проблем, затрагивающих не только собственно рынок труда, но и сферу образования, регулирование предпринимательской деятельности, законодательные ограничения и другие области государственной политики.

СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА И ОБЪЕКТ ТРЕНИНГОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

А.А. Трусъ, к.пс.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Ю.А. Трусъ, ст. преподаватель

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

На рубеже XX–XXI вв. произошли поистине революционные изменения в области организационного развития и управления современным предприятием. В настоящее время производственные возможности и конкурентоспособность любого предприятия, вне зависимости от его рыночной ниши, заключаются не в станках, компьютерах и ином оборудовании, и даже не в финансах и информации, а, прежде всего, в знаниях, умениях и творческих способностях его персонала. Невозможно переоценить важность инвестирования современной организации в развитие управленческого потенциала руководителей и креативного потенциала сотрудников. При этом многими исследователями в области социальной психологии, теории и практики управления совершенно справедливо подчеркивается, что в настоящее время образование выступает в качестве оружия в конкурентной борьбе, как для конкретного сотрудника, так и для предприятия в целом. Все большую популярность обретает новая образовательная парадигма: обучение и развитие специалиста, ориентированного на экзистенциальный и профессиональный успех, должны быть непрерывными и продолжаться всю жизнь. В такой ситуации — острой конкурентной борьбы на личностном, групповом и организационном уровнях — от предприятия требуется не только и не столько быстрая реакция на происходящие изменения, сколько способность прогнозировать и формировать свои компетенции. Под ними подразумеваются особенности, которые будут служить значимым фактором конкурентоспособности в ближайшей и отдаленной перспективе. У любого предприятия,

нацеленного на рыночный успех, на одном из ключевых мест должен стоять вопрос непрерывной системной качественной подготовки кадров всех уровней – от базового (исполнительского) до топ-менеджмента.

Современную организацию можно рассмотреть как группу людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения поставленных целей. Управление ею представляется как сознательный процесс воздействия менеджмента на управляемый объект (на конкретного сотрудника, на структурное подразделение, в целом на организацию) для перевода его в новое, желаемое состояние. При этом необходимо учитывать ее системный характер: организация представляет собой открытую систему, которая подчиняется всем законам и принципам, характерным для других открытых систем.

Представления об управлении организацией в обстановке неопределенности нашло отражение во многих теориях в развитии моделей организации как открытой естественной системы, способной столкнуться с большим количеством факторов, чем те, которые возможно зафиксировать и проанализировать. Организация как система подвержена воздействию более широкой системы, и не всегда возможно увидеть и спрогнозировать это воздействие, что создает высокую неопределенность внутри организации — прежде всего, для ее менеджмента. Центральным для такой системы оказывается понятие гомеостаза (самосохранения), которое позволяет ей сохранять работоспособность даже в условиях периодических возмущений, идущих от внешней среды.

Учет фактора системности также необходим при подготовке и проведении корпоративного обучения, в частности, бизнес-тренинга. Любая организация — это целостный организм. Изменения в одном месте влекут за собой изменения во всей системе. Поэтому нельзя считать, что локальное обучение сотрудников в каком-либо одном отделе решит проблемы этого отдела и никак не отразится на компании в целом. Невозможно точно предсказать, в каких местах компании, и каким образом начнутся изменения, связанные с обучением и развитием персонала, и, как следствие, локальным внедрением новых профессиональных компетенций. Поэтому целесообразнее представлять изменения системно, начиная их сверху и заканчивая низшими, базовыми, звеньями компании. Любые изменения, происходящие в любой из подсистем организации, как следствие обучения и развития персонала, непременно отразятся на всех других подсистемах и организационной системе в целом.

Современная организация может и должна не просто существовать, но и реализовывать стоящие перед ней задачи, только если процесс ее развития адекватен изменениям и требованиям среды. Улучшение любого одного элемента, совершенствование любого отдельно взятого процесса в организации при игнорировании внутрисистемного взаимодействия и принципа целостности непременно потребует изменения других процессов и элементов, неминуемо вызовет ответную реакцию и последствия. Поэтому при построении системы обучения и развития персонала в организации необходимо учитывать все происходящие процессы, внутренние и внешние, все факторы, влияющие на ее жизнедеятельность, в их взаимосвязи и взаимодействии.

Динамичные изменения во внешней рыночной среде требуют от руководства организаций пересмотра подходов к сути применяемых кадровых и образовательных технологий. По мнению ряда исследователей, они должны стать:

- ситуационными, т.е. учитывающими уникальность компании, сфокусированными как на актуальном контексте деятельности в организации, так и специфичной для компании стратегии развития, принимающими во внимание ситуацию на рынке, в отрасли и базирующимися на выделении подлинных проблем;

- комплексными, т.е. решающими одновременно несколько типов проблем, позволяющими создавать такие кадровые и образовательные программы, которые позволяют достичь многомерного результата во всех трех базовых направлениях изменения компании: совершенствовании технологий, изменении корпоративной культуры, командном и личностном развитии;

- проактивными, т.е. позволяющими перейти от режима реагирования к режиму предупреждающей активности, когда будет не столько решаться уже назревшая проблема, сколько прогнозироваться и преодолеваться проблемная ситуация, которая еще не стала тормозом для эффективного развития компании.

Любая организация с точки зрения менеджмента, организационной и социальной психологии — это особое образование, не сводимое к простой сумме людей, ее составляющих, и имеющее свои собственные психологические закономерности существования. Особенность организации задается, помимо прочего, и тем, что в ней оказываются завязаны во-

едино многие психологические феномены и процессы. Речь здесь идет о таких разнообразных и непростых вещах, как процессы групповой динамики и лидерства, феномены межгрупповых взаимодействий и индивидуальной комфортности, группового фаворитизма, способности социального восприятия и оценки ситуации.

Как показывает практика, процесс корпоративного обучения проходит более эффективно в случае осознания его важности всеми участниками и при его системном характере. Если обучение в организации строится как несколько разрозненных тренингов по запросам отделов — это гораздо менее продуктивно, чем построение программы по результатам организационно-управленческой диагностики компании. В качестве факторов, влияющих на эффективность корпоративного тренинга, необходимо отметить: потенциал персонала, его мотивацию на обучение, контроль и поддержание результатов.

В последние годы все большую популярность обретает термин «обучающаяся организация». Как показывает опыт отечественных и зарубежных предприятий, это понятие не во всяком бизнесе и не в каждой организации приживается легко. Его в настоящее время принято использовать для оценки уровня тренинговой (образовательной) «зрелости» предприятия.

Обозначим основные моменты, отмечаемые в различных литературных источниках, которые касаются «обучающейся организации»:

- мы вступаем в эру глобальных организаций, движимых информационными технологиями;
- успех будет зависеть от скорости применения новой информации к текущим операциям, проблемам и возможностям;
- сохранение, передача и извлечение информации, в сущности, зависят от технологий, но скорость применения этой информации определяется людьми;
- эффективное применение новой информации означает, что людям и организациям понадобится научиться изменять ход своих привычных действий после получения новой информации;
- поскольку в поле нашего внимания постоянно попадает новая информация, обучение во всех организациях должно быть постоянным;
- только те организации и индивиды, которые активно управляют процессом своего обучения, добьются успеха, а на самом деле только они и смогут выжить в современных условиях.

К. Нордстрем и Й. Риддерстрале справедливо считают, что «поскольку многие виды знания трудно сформулировать и передать словами, образование не может быть ограничено пределами класса или аудитории. Нам необходимо учиться «в процессе», прямо на рабочем месте. Образование и собственное развитие — это не только чтение «очередной книги» и прослушивание «очередной лекции», но и улучшение собственного производственного процесса. Рабочее место должно стать аудиторией. Если вы хотите привлечь и удержать лучших людей, вы должны предоставить им возможность учиться».

Э. Парслоу и М. Рэй предлагают свою концепцию «обучающейся организации», которая включает четыре положения:

- повышенное внимание к обучению и развитию как к определяющим факторам эффективности организации и устойчивого конкурентного преимущества;
- побуждение максимального количества людей и, конечно же, всех менеджеров становиться коучами и осуществлять обучение, как на рабочем месте, так и в других возможных условиях;
- организация программ наставничества, помогающих поддерживать обучение;
- выделение ключевых персональных навыков, необходимых индивидам для успешного функционирования в «обучающейся организации».

Многие организации активно и успешно создают свои собственные системы подготовки персонала. В начале XXI века в мире насчитывалось около 1200 университетов, принадлежащих различным компаниям, практически во всех отраслях. Такой подход к обучению и развитию сотрудников дает значительные финансовые результаты. Например, компания Motorola подсчитала, что каждый доллар, вложенный в образование, приносит \$33 прибыли.

Для того чтобы процесс обучения и развития персонала был максимально эффективным, необходимо соблюдение ряда условий. К наиболее важным из них можно отнести культурные и личностные, которые тесно взаимосвязаны:

- организационная культура в виде сложившихся традиций, норм, правил и ценностных ориентаций может стимулировать и поддерживать инициативу работников в самосовершенствовании, а может, напротив, ее полностью блокировать. Например, к первым относится инновационная культура, а ко вторым — бюрократическая;

- топ-менеджеры могут быть как примером саморазвивающегося новатора в организации, так и «образцом» осторожного консерватора. Преобладающий стиль руководства предприятием играет важную роль в этом вопросе.

Наиболее «продвинутые» предприятия, работающие на белорусском рынке, создали свои образовательные центры, успешно осуществляющие подготовку персонала в компетенциарной парадигме. Среди них можно отметить Компании «ОМА», «Новая Супра», Дельта-банк. Обозначая тенденции в развитии бизнес-тренинга на отечественном корпоративном пространстве, необходимо отметить, что в ближайшее время на смену его обучающей модели придёт модель сопровождения профессиональной деятельности руководителей и специалистов, а также в целом обеспечения и поддержки эффективного функционирования современной организации.

РЕСУРСНОЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Л.Д. Тулуш, к.э.н., доцент, П.Н. Боровик, к.э.н., доцент
Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» НААН Украины
(г. Киев, Украина)

Среди комплекса финансовых рычагов особенно выделяются налоговые. Использование налогового механизма позволяет государству изъять часть природно-ресурсной ренты с целью ее использования для финансирования потребностей воссоздания природных ресурсов и, кроме того, благодаря регулирующим свойствам ресурсных налоговых платежей, стимулировать процессы рационального природопользования и охраны природных ресурсов, экологически конструктивных изменений в технологии производства или компенсации обществу вреда, наносимого их деятельностью.

В этой связи важным направлением развития налоговой системы есть создание целостного и действенного механизма налогообложения природопользования, который обеспечил бы соблюдение принципов устойчивого развития, рациональное использование природных ресурсов, уменьшение негативного воздействия на окружающую среду и истощение природного потенциала, а также обеспечение необходимого уровня экологической безопасности.

Следует отметить, что современная отечественная система ресурсного налогообложения таких функций не выполняет, что приводит к возникновению целого ряда проблем, связанных с использованием природных ресурсов.

Целью данной работы является обобщение существующих проблем ресурсного налогообложения в Украине и обоснование рекомендаций по совершенствованию налогового инструментария обеспечения рационального природопользования и эффективной природоохранной деятельности.

В настоящее время в Украине наиболее существенными проблемами, которые сдерживают процессы рационального использования ресурсов и обеспечения надлежащего уровня экологической безопасности являются следующие:

- несоблюдение требований законодательства по вопросам охраны природы;
- монополизация отдельных видов природных ресурсов;
- несоблюдение технологий потребления и использования природных ресурсов с целью получения большей прибыли в ограниченные сроки.

В частности, несоблюдение гражданами требований природоохранного законодательства является одной из причин современного состояния загрязненности природных богатств Украины (рек, озер, лесов и т.д.). Наибольших убытков природным ресурсам приносит несоблюдение требований законодательства об охране окружающей среды предприятиями и предпринимателями, особенно если их производственный цикл предусматривает выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.

В условиях рыночной экономики и отсутствия ограничений относительно права собственности на отдельные виды природных ресурсов, закономерным явлением являются также монополизационные процессы с ними (земля, лес, месторождения природных ископаемых). Поэтому, с целью предотвращения социального напряжения в обществе, предупреждения

случаев нецелевого и неэффективного использования монополизированных ресурсов, государство должно существенно ограничить процессы монополизации природных ресурсов.

Нерациональное потребление природных богатств и несоблюдение предприятиями, которые занимаются добычей и использованием ресурсов, обусловлено несовершенством законодательства по охране природных ресурсов, что также не содействует надлежащему управлению развитием процессов потребления и использования ресурсов. Вследствие этого, предприятия, которые добывают и используют природные ресурсы, стремятся получить максимальную прибыль в течение ограниченного периода времени. Последнее приводит к истощению отдельных месторождений и видов природных богатств и, как следствие, наносит непоправимый вред окружающей среде.

Одной из основных причин загрязнения окружающей среды в Украине являются изъяны в механизме налогового регулирования процессов использования природных ресурсов. В частности, вследствие применения низких ставок экологического налога, а также минимальных размеров штрафных санкций за нарушение законодательства по охране природы, действовавших до 2011 года, предприятиям, которые используют устаревшие технологии, не отвечающие современным экологическим требованиям (таких в Украине довольно много) дешевле уплатить штрафы за несоблюдение экологического законодательства, нежели произвести переоборудование производственных мощностей.

В то же время, в отдельных странах, где экологическое состояние и уровень сохранения природных ресурсов значительно лучше, чем в Украине, фискальное значение ресурсных платежей в общей сумме налоговых поступлений значительно выше. В частности в Ирландии их удельный вес составляет почти 11,7 %, в Норвегии — 10,8 %, в Португалии — 11,5 %, в Италии — 9,1 %, в Великобритании — 8,2 %, в то время, как в Украине их суммарная доля не превышает 5 % от общей суммы налоговых поступлений консолидированного бюджета.

Следует отметить, что с принятием Налогового Кодекса Украины и внедрением экологического налога, который с 2011 года заменил сбор за загрязнение окружающей природной среды, фискальное значение платежей за ресурсы в Украине должно существенно вырасти. Однако повышение ставок экологического налога не решит все проблемы взимания платежей за использование ресурсов. В частности, к проблемам ресурсного налогообложения необходимо отнести также то, что платежи за использование ресурсов не базируются на размерах фактических или нормативных рентных доходов от использования природных богатств. Понятно, что шахта, в которой только начата добыча какого-либо минерального сырья будет приносить большую прибыль, чем та, в которой запасы ископаемых вот-вот закончатся. Поэтому, по нашему мнению, подавляющее большинство ресурсных платежей должно учитывать не только фактическое количество использованных природных ресурсов, но и реальный уровень доходности их использования. Конкретным методом учета доходности ресурсопользования при ресурсном налогообложении является построение системы ресурсных платежей на базе вычисления размеров рентных доходов от использования или добывания естественных богатств. В то же время следует отметить, что, например, земельное налогообложение базируется на денежной оценке земельных угодий, в основе которой капитализированная земельная рента. Упомянутая оценка земельных ресурсов в Украине проведена достаточно давно и ни одна ее индексация, которая проводится ежегодно, не заменит саму оценку, проведенную путем определения размеров нормативных рентных доходов. В то же время не только ставки платы за землю, но и размеры большинства других ресурсных платежей должны базироваться на расчетах реальной величины рентных доходов от продуктивного использования природных ресурсов.

Отсутствие в составе налоговой системы Украины платежей за монополизацию отдельных видов природных богатств позволяет физическим и юридическим лицам скупать или иным образом монополизировать природные ресурсы, что может быть причиной социальных взрывов и одной из причин нецелевого и нерационального использования природных богатств.

Негативно на процесс природопользования в Украине влияет отсутствие платности использования отдельных видов природных ресурсов, в частности ресурсного налогообложения воздушных перевозок. В то же время такой платеж платят авиаперевозчики США, Канады и стран Скандинавии. Кроме того, недостатком механизма налогового регулирования мероприятий по охране и улучшению природных ресурсов, по нашему убеждению, есть то, что ресурсные платежи в своем подавляющем большинстве являются общегосударственными, что не позволяет муниципальным бюджетам формировать собственные фонды финансовых ресурсов, необходимые им для финансирования потребностей охраны и улучше-

ния отдельных видов природных богатств, а также финансировать мероприятия по охране окружающей среды в пределах отдельно взятой местной территории. В то же время, как свидетельствуют отчеты о выполнении государственного бюджета Украины, размеры ассигнований из бюджета на охрану окружающей среды и улучшения экологической безопасности на территории всех регионов из года в год существенно сокращались.

Таким образом, учитывая необходимость усиления регулирующей функции отечественных ресурсных платежей, с целью формирования надежного источника финансирования природоохранных мероприятий, в настоящее время возникла потребность реформирования системы ресурсных платежей в Украине.

В частности, основными направлениями совершенствования системы ресурсных платежей в Украине, по нашему мнению, должны быть:

- совершенствование механизма определения размера ставок отдельных платежей путем их формирования на основе реальных размеров рентных доходов от продуктивного использования ресурсов;

- внедрение платежей за монополизацию природных ресурсов;

- внедрение платности использования воздушных ресурсов для потребностей воздушного транспорта;

- перевод большинства ресурсных платежей в состав местных налогов;

- обеспечение целевого использования сумм мобилизованных ресурсных платежей на финансирование мероприятий, связанных с решением экологических проблем, финансирования восстановления природных ресурсов.

В результате практического применения обоснованных мероприятий значительно повысятся регулирующие свойства ресурсных платежей, что даст возможность надлежащим образом выполнять задания охраны и улучшения природных богатств, а также возрастет уровень экологической безопасности отдельных территорий, что положительно повлияет на здоровье нации.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Г.В.Турбан, к.э.н., доцент

Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Широкое применение инноваций является наиболее действенным и эффективным средством решения социально-экономических задач агропромышленного комплекса (АПК) по обеспечению населения продовольствием, увеличению уровня жизни сельского населения, повышению эффективности агропромышленного производства, сохранению окружающей среды. По данным Всемирной торговой организации, если в конце 40-х годов 20-го столетия на долю сельского хозяйства в мировом ВВП приходилось около 40 %, то в настоящее время всего 3 %. Сельскохозяйственное производство становится все более наукоемким. Основной фактор его прироста (около 2/3 всего объема производства) определяется не традиционными условиями (землеобеспеченность, наличие трудовых ресурсов, использование традиционных технологий), а быстрой реализацией достижений научно-технического прогресса.

Инновационное развитие АПК означает его качественное преобразование, достигаемое за счет роста производительных сил при одновременном совершенствовании организационно-экономического механизма сельского хозяйства, взаимодействующих с ним отраслей и АПК в целом. Оно обеспечивается постоянно расширяющимся использованием более совершенных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции, улучшенных сортов сельскохозяйственных культур и пород животных, новых машин, прогрессивных организационно-экономических моделей, современных информационных технологий и других нововведений.

Динамику научно-технического развития сельского хозяйства и его фактический уровень точнее всего отражает состояние сельскохозяйственного производства. В 2009 г. в Республике Беларусь на долю сельского хозяйства приходилось 7,8 % валового внутреннего продукта, тогда как в 1990 г. данный показатель составлял 22,7 %. В данной отрасли экономики занято 438,4 тыс.чел. (или 9,5 % от общего числа занятых), что в 2,2 раза меньше, чем

в 1990 г. (985,4 тыс.чел.). Доля распаханых в стране земель составляет более 42% (в два раза больше, чем в Европейском союзе). Беларусь отличается и самыми высокими показателями производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения среди стран СНГ: в 2009 г. 881 кг зерна, 737 кг картофеля, 95 кг мяса, 681 кг молока.

В 2009 г. доля продукции пищевой промышленности и сырья для ее производства в общем объеме экспорта Республики Беларусь составила 10,7 %, что значительно выше, чем в 2008 г. (6,8 %) и в целом по сравнению с годовой долей по показателям с 2000 г. Однако увеличение доли экспорта по данной статье обусловлено не ростом количественных объемов и стоимости поставляемых на экспорт товаров пищевой промышленности, а уменьшением стоимостных показателей по всем другим позициям белорусского экспорта (машины и оборудование, минеральные продукты и др.). В 2009 г. Беларусь экспортировала продукции пищевой промышленности на 2289,0 млн. долл.США, тогда как в 2008 г. — на 2221,3 млн.долл.США. Но в тоже время в период мирового финансово-экономического кризиса это была одна из немногих статей экспорта, по которой не произошло падение, а даже, напротив, наблюдался рост.

Перспективы дальнейшего развития сельского хозяйства в Республике Беларусь в значительной степени зависят от общей инновационной политики государства и объемов инвестирования.

Следует отметить, что общая инновационная активность в Республике Беларусь не отличается высокими показателями. Число предприятий, занимающихся инновационной деятельностью в Республике Беларусь, в 2009 г. составило 289 единиц, что снизилось по сравнению с 2008 г. на 82 юридических лица. Это самый низкий показатель за последнее восемь лет, когда в Республике Беларусь ведется статистика по инновационной деятельности.

Основными видами инвестиционной деятельности в 2009 г. являлись исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства, новых производственных процессов и приобретение машин и оборудования. Новые технологии приобрел всего 18 предприятий, а права на изобретения, полезные модели, промышленные образцы — лишь 7 предприятий.

Следует отметить, что инвесторы из стран дальнего зарубежья практически не являются участниками совместных инновационных проектов на территории Республики Беларусь. Они реализуются, прежде всего, при кооперации белорусских производителей (85,9 % в 2009 г.) либо с участием Российской Федерации — 32 проекта.

Затраты на технологические инновации в 2009 г. составили 2728688 млн. руб. Основным источником финансирования технологических инноваций в республике являются собственные средства предприятий. Они обеспечивают почти 53 % всего финансирования технологических инноваций. Далее следуют кредиты и займы — 24,8 %. На республиканский бюджет приходится 14,5 % финансирования технологических инноваций. Доля иностранных инвесторов в финансировании технологических инноваций в Республике Беларусь не велика — в 2009 г. на нее приходилось 4,6 % (или 124503 млн. руб.). Абсолютно незначительно поступает средств из местных бюджетов и бюджета Союзного государства.

Исследование, проведенное Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь в 2008 г. среди белорусских предприятий, выявило основные факторы, препятствующие инновационному развитию в республике. На первом месте — недостаток собственных денежных средств (1258 предприятий). Значительными препятствиями для инновационного развития предприятий являются: высокая стоимость нововведений; длительные сроки их окупаемости; недостаток финансовой поддержки со стороны.

В настоящее время разработана инновационная программа на 2011–2015 годы. Государственная программа направлена на решение важнейших для республики задач по формированию сбалансированной экономики, основанной на знаниях, в том числе увеличении доли экспорта, включая рост высоко- и среднетехнологичной продукции, оптимизации импорта и обеспечении положительного торгового баланса. Создание новых высокотехнологичных производств и подотраслей экономики должно обеспечить к 2015 году вклад наукоемкой продукции в экономику республики, сопоставимый с вкладом традиционных секторов.

Программа обязана обеспечить темпы роста экономики, которые запланированы на пятилетку, а это 162–167 % рост ВВП. Кроме того, должен быть создан огромный задел на следующий период. При этом объем инвестиций в данную программу в 4 раза больше, чем было вложено в развитие в 2006–2010 годах.

Такие значительные темпы и суммы инвестиций — больше 100 трлн. белорусских рублей — предполагают привлечение иностранных инвестиций самой разной формы: прямые, портфельные, льготное долгосрочное кредитование, создание иностранных и совместных предприятий. Бюджетные средства будут выделяться на проведение наиболее актуальных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с учетом конкурсной оценки бизнес-планов инновационных проектов. Программа предусматривает увеличение расходов на инновационное развитие, в первую очередь за счет внебюджетных средств.

Задача привлечения инвестиций, в том числе иностранных, весьма актуальна для сельского хозяйства Республики Беларусь. Она определяет перспективы инновационного развития отрасли.

Сельское хозяйство в Беларуси относится к отраслям экономики с незначительными объемами иностранных инвестиций, не говоря об инвестициях в инновационное развитие. В 2009 г. объем поступивших в сельское хозяйство иностранных инвестиций составил всего 24,2 млн. US долл, что составляет 0,26 % от общего объема иностранного инвестирования в экономику Республики Беларусь. Незначителен и показатель прямых иностранных инвестиций — 15,6 млн. US долл (0,32 % от общего объема прямых инвестиций в РБ).

На сегодняшний день Беларусь не достигла ещё состояния «инновационной восприимчивости». Инновационное развитие, адекватное предстоящим масштабам и задачам научно-технического преобразования сельскохозяйственного производства, возможно при наличии должным образом организованной и эффективно функционирующей инновационной системы АПК, которая представляет собой совокупность взаимодействующих организаций - участников процесса создания и освоения нововведений с комплексным обеспечением инновационного процесса в аграрной сфере.

Системообразующим ее началом являются воспроизводство сельскохозяйственных инноваций и освоение в массовой практике более совершенных методов ведения сельскохозяйственного производства, определяющие в своей совокупности инновационное развитие сельского хозяйства. Обеспечение инновационного развития АПК состоит из двух блоков: ресурсного и институционального.

Ресурсный блок включает финансовое, кадровое, материально-техническое, информационное обеспечение. В состав институционального блока входят организационно-экономическое, инфраструктурное, нормативно-правовое обеспечение; к этой же группе относится освоение инновационно-ориентированных форм хозяйствования.

Для научного обеспечения кардинального изменения ситуации весьма важны следующие направления:

- разработка энергонасыщенной техники пятого поколения и соответствующих ей интенсивных машинных технологий для производства приоритетных видов сельскохозяйственной продукции, определяющих продовольственную безопасность страны;
- разработка и реализация программы интегрированного использования различных энергоресурсов в АПК, включая децентрализованные системы обогрева производственных помещений, реконструкции сельских электрических сетей, моделирования ветросолнечных и ветродизельных установок, получения жидкого и газообразного топлива из древесных и растительных отходов, а также биотоплива и пр.

Особого внимания требует вовлечение в активную инновационную деятельность непосредственных сельхозтоваропроизводителей.

СТРАХОВАНИЕ — ВАЖНЫЙ ФАКТОР ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.В. Урупин, к.э.н., доцент

Международный институт трудовых и социальных отношений (г. Минск)

Сельскохозяйственное имущественное страхование в Беларуси формировалось на протяжении нескольких десятилетий. Длительный период (с 1945 г. по 1967 г.) в колхозах хотя и применялись одновременно обязательная и добровольная формы страхования, однако, страховая защита была невысока. Существенным фактором укрепления финансовой устойчивости сельского хозяйства явилось введение с 1 января 1968 г. нового механизма

страхования имущества колхозов, а с 1 января 1979 г. и совхозов в обязательной форме. Страхование проводилось по трем группам имущества: основные и оборотные фонды; сельскохозяйственные животные; урожай сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений. Обязательная форма страхования имущества сельхозпредприятий сыграла свою положительную роль и являлась наиболее целесообразной. Примечательны ее всеобщий охват объектов страхования, автоматичность и бессрочность, удобства и доступная простота механизма взаимоотношений сторон, невысокие тарифы.

Начиная с 1991 г. страховые отношения стали осуществляться только в добровольной форме. При этом основные базовые элементы механизма сельскохозяйственного страхования были сохранены, однако из-за присущей рынку коммерциализации произошел существенный рост страховых тарифов в 1,7–2,0 и более раз. Трудности адаптации аграрного сектора экономики к рыночным методам хозяйствования, низкорентабельность, финансовые затруднения, а то и вовсе убыточность ряда хозяйств повлекли за собой резкое сокращение страховых операций. В 90-е годы в республике случился по существу обвал в сфере сельскохозяйственного страхования. В то же время стихийные бедствия и другие риски никто не отменял и возникавший ущерб, не имевший реального источника покрытия, ухудшал финансовое состояние многих хозяйств. Значительные потери урожая и затраты по пересеву сельскохозяйственных культур активизировали страхование.

Анализ свидетельствует, что в 2001–2007 гг. в Республике Беларусь произошел разительный рост объемов страховых взносов. Так, по страхованию урожая рост составил 3,5 раза, а по сельскохозяйственным животным — 25 раз. Следует отметить, что подобному впечатляющему номинальному росту способствовало не столько стремление хозяйств укрепить свою страховую защиту, сколько крайне низкий ее уровень в базовый период, то есть в 2001 г. Поэтому, несмотря на очевидную активизацию, приходилось констатировать недостаточный уровень сельскохозяйственного страхования в этот период.

Новым этапом в организации страховой защиты имущественных интересов производителей сельскохозяйственной продукции явилось введение в республике с 1 января 2008 г. обязательного страхования сельскохозяйственных культур, скота и птицы и притом с существенной государственной поддержкой. За счет собственных средств сельхозпроизводители уплачивают лишь 5 % рассчитанного страхового взноса, оставшуюся часть — 95 %, компенсирует государство за счет бюджетных ассигнований. Страховщиком является Белгосстрах, который совместно с другими заинтересованными министерствами и ведомствами проделал огромную работу по подготовке методических материалов для проведения данного страхования.

Формирование в республике системы страхования с долевым и решающим участием государства позволяет неценовыми методами воздействовать на повышение финансовой устойчивости сельхозпроизводителей. Характерно, что в мировой практике сельскохозяйственного страхования активно применяется государственное субсидирование при уплате страховых взносов. Доля государства, как правило, не превышает 50 %.

Важная особенность применяемой в республике страховой защиты состоит в том, что она включает весьма ограниченный перечень, как объектов страхования, так и страховых случаев. Поэтому значительная часть имущества сельхозпредприятий по-прежнему оказалась вне сферы обязательного страхования при чрезмерно доминирующей, на наш взгляд, государственной поддержке.

Анализ финансового механизма обязательного имущественного страхования свидетельствует о том, что объемы государственной поддержки в первые годы многократно превышали выплаты страховых возмещений. В 2008 г. данное соотношение превышало 67 раз, в 2009 г. — почти в 10 раз. В то же время уровень страховых выплат был невысок — 1,4–8,6 %. Возникла парадоксальная ситуация, когда механизм обязательного страхования с реальной государственной поддержкой оказался не адекватен фактическому состоянию дел по возмещению ущерба. Бюджетные ассигнования, выделяемые для уплаты страховых взносов, превращались в гарантированный доход Белгосстраха, а не служили фактором укрепления финансовой устойчивости хозяйств.

По итогам 2010 г. ситуация оказалась диаметрально противоположной. Уже выплаты страховых возмещений превалировали в 3,2 раза по сравнению с суммами государственной поддержки, а уровень страховых выплат достиг 284,4 %. Сказались крайне неблагоприятные погодные условия и, соответственно, значительные суммы ущерба. Росту сумм страховых выплат сельхозпредприятиям (кроме страховых случаев) способствовал и пересмотр механизма возмещений ущерба. Если в 2008 г. доля возмещения ущерба и затрат на пересев

сельскохозяйственных культур составляла 50 %, в 2009 г. — 70 %, то в 2010 г. потери возмещались в полной мере — 100%. К тому же, в 2010 г. произошло существенное уменьшение страховых взносов из-за значительного снижения страховых тарифов — в 2,5–3,2 и более раз, в зависимости от сельскохозяйственных культур и особенностей региона высева. Подобное изменение тарифных ставок повлекло за собой снижение государственных дотаций, так как они выделяются с учетом фактически рассчитанного страхового взноса. Хотя в целом за 2008–2010 гг. размер государственных дотаций в 2,7 раза превысил выплату страховых возмещений. Следовательно, необходимо всесторонне согласовывать экономические интересы всех участников процесса обязательного имущественного страхования. Весьма важно, чтобы государственная поддержка стала стимулирующей частью финансового механизма страхования именно для сельскохозяйственных предприятий, способствуя их финансовой устойчивости. Поэтому вопросы совершенствования обязательного страхования имущества должны быть в центре внимания сельскохозяйственных организаций, а также финансовых органов и системы Белгосстраха.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ

О.В. Ходаковская, к.э.н., с.н.с.

Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, Украина)

Производство экологически безопасных продуктов питания становится одним из приоритетных направлений современного агропромышленного производства Украины. Это предопределено тем, что органическое земледелие способствует улучшению окружающей среды, не приносит ей вреда через отсутствие ядохимикатов; обеспечивает улучшение здоровья населения в результате употребления экологических продуктов питания; снижает риски производственных заболеваний связанных с использованием и внесением агрохимикатов в почву, протравливанием семян; сохраняет и даже повышает плодородие почвы. Целесообразность внедрения в Украине производства органической сельскохозяйственной продукции — важная составляющая устойчивого развития сельского хозяйства.

В Украине сформировалась группа потребителей, которая уже сегодня готова покупать продукцию органического производства. Исследованиями подтверждено, что потенциальными потребителями органической продукции являются около 5 % населения крупных городов Украины, которые готовы платить за нее на 40–50 % больше, чем за обычную продукцию. Эта группа потребителей создает начальную нишу для формирования и развития внутреннего рынка органической продукции в Украине.

В Украине на начало 2010 года под органическим земледелием задействовано свыше 270 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий, функционируют 118 органических хозяйств со средним размером 2288 гектаров. С каждым годом размер площадей занятых под органическим производством постепенно растет.

Подавляющее большинство хозяйств, которые занимаются производством органической продукции, расположено на юге (Одесская и Херсонская области), в западной части Украины (Черновицкая, Тернопольская и Львовская области), а также Полтавской области. Достаточно часто эти хозяйства являются участниками проектов по внедрению органического земледелия в Украине и сотрудничают с иностранными компаниями. Около 60 % посевов в этих хозяйствах занимают пшеница, ячмень, подсолнух и кукуруза. Остальная посевная площадь отводится под горох, рапс, гречиху, сою, рожь, овес, сорго, просо, горчицу, сахарную свеклу и эспарцет. Следовательно, предложение украинской органической продукции, которая поставляется на экспорт, представлено главным образом зерновыми и масличными культурами. На внутреннем рынке органическая продукция отечественного производства, как правило, реализуется по обычным ценам. Хотя, следует заметить, что в последнее время очень активно начали открываться отделы «органической» продукции в супермаркетах и других больших магазинах. Кроме того, в Украине функционирует несколько специализированных магазинов «органической» продукции. Периодически проводятся выставки-ярмарки «органических» продуктов питания. Основными препятствиями активного развития

органического производства в Украине является отсутствие нормативно-правовой базы по вопросам органического земледелия, информационной поддержки и каналов сбыта.

Исследуя каналы реализации органической продукции в Украине, заметим, что основную ее часть на внутреннем рынке продают в статусе обычной продукции и только небольшое количество направляют на экспорт, в основном через большие трейдерные компании, которые имеют устойчивые связи с зарубежными компаниями. Экспортные поставки украинской органической продукции, в основном зерновые и масличные культуры, сосредоточиваются в высокоразвитых странах Западной Европы (Голландия, Германия, Швейцария).

Наибольший опыт относительно ведения органического производства в Украине имеет ЧП «Агроэкология», расположенное в Полтавской области. Следует заметить, что хозяйство имеет высокий качественный потенциал почв. Оно специализируется на выращивании зерновых и технических культур, а также на производстве молока и мяса. Характерной особенностью для ЧП «Агроэкология» является применение почвозащитных технологий, в основе которых лежат разноглубинная и минимальная обработка почвы, а также безотвальное возделывание почвы на глубину 10–12 см; мульчирование поверхности почвы послеуборочными остатками; применение тяжелых широкозахватных культиваторов, тяжелых широкозахватных дисковых борон, игольчато-шпоровых катков, сеялок прямого высева и модернизируемых зерновых сеялок. Система земледелия в хозяйстве базируется на эффективном использовании естественного потенциала почв и направлена на сохранение и воспроизводства их плодородия за счет сбалансирования питательных веществ внесением навоза и обогащения почв азотом путем выращивания азотфиксирующих растений и сидератов. Из 7,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий почти 26,7 % (1,8 тыс. га) занимают сидеральные пары, 7,1 % — многолетние травы. В будущем часть паров планируется увеличить до 30 %. Кроме запланированных сидеральных паров имеют место так называемые «внеплановые», которые формируются в случаях повреждения посевов сельскохозяйственных культур болезнями или вредителями. При таких условиях посевы скашивают и зарабатывают в почву, используя их как сидерат.

Из органических удобрений в хозяйстве используют навоз, нетоварную часть урожая (солому зерновых и зернобобовых, измельченные стебли подсолнуха, кукурузы, ботву и тому подобное), а также послеуборочные посевы сидератов. Средние дозы внесения органических удобрений в ЧП «Агроэкология» достаточно высоки и составляют 10,4–23,8 т/га пашни и 42,1–99,0 т/га удобренной площади.

Потребность растений в фосфоре обеспечивается путем превращения имеющегося в почве фосфора в доступные для растений формы с помощью посевов гречихи. Потребность в азотных удобрениях компенсируется введением в структуру посевов азотфиксирующих однолетних культур и многолетних бобовых трав.

Защита посевов от сорняков проводится путем применения агротехнических мероприятий (культивация, полупар) и высеванием послеуборочных сидератов, которые подавляют сорняки. Защита посевов от вредителей и болезней осуществляется агротехническими, биологическими и профилактическими методами.

Сельскохозяйственные земли хозяйства неоднократно проходили сертификацию европейского уровня на предмет производства органической продукции. Однако, невзирая на это, продукция реализуется по общим ценам, хотя, учитывая ее экологичность, цена на нее, безусловно, должна быть выше.

В научной литературе распространено мнение, что при отказе от химизации сельскохозяйственного производства происходит снижение урожайности культур на 30–40 %. Однако опыт ЧП «Агроэкология» убеждает, что при внедрении органического земледелия, возможно не только удержать урожайность на предыдущем уровне, а даже ее повысить. В частности урожайность зерновых и зернобобовых (без кукурузы) в 2007 году составляла 43,8 ц/га, озимой пшеницы — 62,0 ц/га. Средняя урожайность зерновых в хозяйстве за последние 5 лет составила 48,2 ц/га, в том числе озимой пшеницы — 52,7 ц/га. Урожайность кукурузы на силос составляла 425,0 ц/га. Таким образом, внедрение органического производства в ЧП «Агроэкология» способствует решению экологических, экономических и других проблем.

В 2010 году, для комплексного решения проблем развития органического производства в Украине были объединены усилия ученых Национальной академии аграрных наук. В результате чего утверждено программу научных исследований на 2011–2015 гг. под названием «Научные основы развития органического производства сельскохозяйственной продукции и механизмы его функционирования в Украине». В реализации программы задействовано свыше 30 научных учреждений системы Национальной академии аграрных наук. В резуль-

тате выполнения программы будут разработаны научные основы органического производства, обоснованы рекомендации, положения и предложения относительно формирования и функционирования рынка органической продукции, системы ведения сельскохозяйственного производства и сбыта, повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, мероприятий по повышению эффективности механизмов и процедурных вопросов стимулирования развития производства органической продукции.

Очень важным моментом в формировании рынка органической продукции является то, что проблемы развития органического производства не остаются вне поля зрения общественных организаций. На сегодня, в Украине, в этом направлении активно работают и имеют весомые достижения Федерация органического движения Украины, Ассоциация органических производителей «Биолан Украина», Всеукраинская общественная организация «Клуб Органического Земледелия», общественная организация «Натур продукт», Всеукраинская общественная организация «Живая планета» и др.

Особенного внимания заслуживает, тот факт, что в Украине с целью проведения исследований, пропаганды и внедрения в производство технологий органического производства создаются центры органического земледелия. На сегодняшний день центры эффективно функционируют в Днепропетровской и Полтавской областях. К концу текущего года планируется открыть подобные центры в каждом регионе страны. Цель создания центров заключается в формировании инновационной системы производства, переработки, формирования культуры потребления экологически безопасной продукции. К основным задачам таких центров принадлежит:

- организация проведения научных исследований по вопросам воспроизводства естественного плодородия почв, внедрение технологий органического земледелия в производство, разработке методик расчётов их экономической эффективности;
- производство органической сельскохозяйственной продукции, экологически безопасной для человека;
- предоставление консультационной помощи производителям в процессе их перехода на органическое земледелие;
- подготовка и содействие издательству научно-методической литературы, пособий, учебников, периодических изданий по вопросам органического земледелия.

К ВОПРОСУ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

А.Г. Цубанов, к. т. н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г.Минск)

В настоящее время при решении задач энергосбережения в системах теплоснабжения требуется реализация методов и приемов, не относившихся ранее к конкурентоспособным. Все более широкое применение находят теплонасосные установки (ТНУ), которые используют низкопотенциальную теплоту окружающей среды и тепловых вторичных энергоресурсов как источников теплоты низкого потенциала (ИТНП). Рассматривая применение ТНУ, необходимо остановиться на ограничениях в выборе температур конденсации и испарения, характеризующих тепловой режим работы ТНУ и достигаемый эффект энергосбережения.

Для обеспечения приемлемого коэффициента преобразования ТНУ необходимо, чтобы разность температур конденсации и испарения не превышала, как правило, 60 °С. В то же время ТНУ, получившие распространение в настоящее время, не позволяют нагревать теплоноситель высокого потенциала до температур, превышающих 80 °С. Рассматривая технический аспект энергосбережения, используют на первом этапе исследований в качестве показателя энергоэффективности ожидаемое снижение расхода топлива.

Экономия топлива при применении ТНУ в системах теплоснабжения характеризуется коэффициентом уменьшения расхода топлива:

$$k_T = \frac{\eta_1}{\eta_2 \eta_3 \mu}, \quad (1)$$

где η_1 — КПД котла (водонагревателя); η_2 и η_3 — КПД электростанции и коэффициент потерь электрической энергии в электросетях; μ — коэффициент преобразования теплового насоса (ТН).

При записи уравнения (1) проведено сопоставление расходов топлива, с одной стороны, на ТЭС при производстве электрической энергии, потребляемой ТНУ, а с другой — в котельных при традиционном теплоснабжении. Из уравнения (1) исключен коэффициент потерь тепловой энергии в тепловых сетях, т.к. эти потери, как и тепловые сети, присутствуют в одинаковой мере при теплоснабжении как от ТНУ, так и от котельных.

Относительное снижение расходов теплоты и топлива:

$$b = (1 - k_{\tau}) \times 100\% . \quad (2)$$

При расчете коэффициента преобразования допустимо пользоваться уравнением:

$$\mu = 240(\Delta t_{\text{ТН}})^{-1,1}, \quad (3)$$

где $\Delta t_{\text{ТН}}$ — разность температур конденсации и испарения рабочего вещества (хладона) соответственно в конденсаторе и испарителе ТН, °С:

$$\Delta t_{\text{ТН}} = t_1 - t_2 + \Sigma(\Delta t), \quad (4)$$

где t_1 — температура ИТВП на выходе конденсатора, °С; t_2 — температура ИТНП на входе испарителя, °С; $\Sigma(\Delta t)$ — сумма температурных перепадов, характеризующих изменение температуры теплоисточников высокого и низкого потенциала в испарителе и конденсаторе, °С.

Величина $\Sigma(\Delta t)$ определяется как

$$\Sigma(\Delta t) = \delta t_1 + \delta t_2 + \Delta t,$$

где δt_1 — меньший температурный напор в конденсаторе, °С; δt_2 — меньший температурный напор в испарителе, °С; Δt — уменьшение температуры ИТНП в испарителе, °С.

Анализ вышеприведенных уравнений показывает, что перспективным методом повышения энергоэффективности ТНУ является их применение в системах теплоснабжения по двухступенчатым схемам вида «ТНУ — котел (нагреватель)» с последовательным нагревом теплоносителя (воды). В этой схеме предусмотрены первая ступень нагрева воды — ТНУ и вторая — пиковый котел или водонагреватель. Холодная вода из водопровода с температурой t_0 поступает в конденсатор ТНУ, где нагревается до температуры t_1 , после чего направляется при недостаточном нагреве в котел (водонагреватель), в котором нагревается до заданной температуры t_1 . Горячая вода поступает к потребителям. ИТНП при начальной температуре t_2 используется в испарителе, где охлаждается до температуры t_3 . В состав ТНУ входят также компрессор (КМ) и терморегулирующий вентиль.

При этой схеме применения ТНУ коэффициент расхода топлива:

$$k_{\tau,1} = k_{\tau} \frac{t_1 - t_0}{t_1 - t_0} + \frac{t_1 - t_1}{t_1 - t_0}. \quad (5)$$

Исследование функции (2) с учетом уравнений (1), (3) и (5) позволило установить, что существует вполне определенная оптимальная температура ИТВП на выходе конденсатора ТН, при которой достигается наибольшая экономия теплоты и топлива при использовании схемы «ТН — котел». Эта оптимальная температура нагретой воды на выходе конденсатора ТН определяется следующей формулой:

$$t_{1,\text{опт}} = 0,5[Z + t_0 + t_2 - \Sigma(\Delta t)], \quad (6)$$

где Z — комплексный параметр, °С:

$$Z = 165 \frac{\eta_2 \eta_3}{\eta_1}.$$

Отсюда следует, что оптимальная температура $t_{1,\text{опт}}$ находится в однозначной зависимости от показателей энергоэффективности производства тепловой и электрической энергии, от температур воды и ИТНП на входе в ТНУ и температурных перепадов в испарителе и конденсаторе ТНУ. При этом не зависит от конечной температуры t_1 нагрева воды. Полученные выводы наглядно подтверждаются графическим представлением результатов расчета применительно к нагреву воды до требуемых температур 55, 95 и 115 °С. При расчетах были приняты:

— КПД тепловых электростанций в двух вариантах: $\eta_2 = 0,38$ при традиционном способе производства электроэнергии и $\eta_2 = 0,51$ на современных электростанциях с парогазовыми установками;

- коэффициент потерь электрической энергии в электросетях $\eta_3 = 0,92$;
- КПД котла при его работе на газообразном или жидком топливе $\eta_1 = 0,9$;
- в качестве ИТНП грунтовые воды температурой $t_2 = 10^\circ\text{C}$;
- величина $\Sigma(\Delta t) = 10^\circ\text{C}$;
- начальная температура воды, поступающей из водопровода в холодный период года на нагрев в ТНУ, $t_0 = 5^\circ\text{C}$.

Анализируя результаты расчетов, можно заключить:

- оптимальная температура нагрева воды в ТНУ при КПД тепловой электростанции $\eta_2 = 0,38$ составляет 35°C , а при КПД $\eta_2 = 0,51$ равна 45°C независимо от конечной температуры воды на выходе котла как второй ступени ее нагрева;
- рост эффективности производства электрической энергии на тепловых электростанциях является одним из решающих факторов в повышении энергоэффективности применения ТНУ;
- переход к двухступенчатым схемам использования ТНУ оказывается наиболее эффективным при низкой эффективности производства электрической энергии, когда увеличивается расход топлива на производство электрической энергии.

При $\eta_2 = 0,38$ в случае нагрева воды до $t_1 = 55^\circ\text{C}$ при переходе от одноступенчатой схемы использования ТНУ к двухступенчатой схеме при оптимальной температуре нагрева воды в ТНУ достигается увеличение относительной экономии топлива в размере от 11,9 до 27,3 %, а при $\eta_2 = 0,51$ — всего от 35,4 до 37,8 %.

Рассматривая возможности замены котлов тепловыми насосами, необходимо, прежде всего, учитывать температурный режим работы системы теплоснабжения. Тепловые насосы могут быть использованы взамен котлов (газовых и электрических водонагревателей) в низкотемпературных системах отопления и горячего водоснабжения при условии согласования температурных режимов работы ТНУ и теплопотребляющего оборудования.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ БОЛОНСКОЙ ДЕКЛАРАЦИИ

М.А. Челомбитко, к.с.-х.н., доцент, Н.Ю. Королева, к.б.н., доцент, М.Э. Ельцов
Белорусский государственный аграрный технический университет (г.Минск)

Стремительные изменения в современном обществе требуют новых продуктивных подходов в подготовке квалифицированных работников. Развитие экономики создало такую ситуацию, когда получить образование на всю жизнь становится нереальным, поэтому педагоги всего мира испытывают особую потребность в надёжных педагогических технологиях, способных сделать образование гибким, комбинированным, проблемным, направленным на активизацию и повышение качества обучения.

По данным НИИ Высшей школы в 1999 году из двух миллионов студентов, обучающихся за рубежом, 547 тысяч учились в высших учебных заведениях США. Оказалось, что американская, а не Европейская система образования наиболее привлекательна. С этого года начался Болонский процесс, образовательным целям которого можно отнести повышение качества и привлекательности образования, расширения мобильности студентов и преподавателей.

При рассмотрении понятия «качество образования» следует учитывать ряд моментов. Под «качеством» в обобщенном смысле понимается степень соответствия присущих объекту (продукции или услуге) характеристик установленным требованиям. Особенностью образования является более сложная структура потребления. В качестве потребителей результатов образовательного процесса выступают как сами студенты, так и их семьи, предприятия-работодатели, и, наконец, общество и государство в целом, которые будут эффективно (или неэффективно) использовать потенциал выпускников образовательного учреждения (ОУ). В связи с этим качество образования можно определить как сбалансированное соответствие совокупности свойств и характеристик образовательного процесса, его результатов, и всей системы образования в целом установленным потребностям, целям, требованиям и нормам (стандартам) которые определяются отдельными гражданами, предприятиями и организа-

циями, обществом и государством в целом. В настоящий момент обеспечение высокого качества образования не возможно без внедрения в ОУ системы менеджмента качества (СМК).

Болонский процесс (Болонская декларация) является естественным развитием тенденций интеграции европейского и мирового образования. Он предполагает создание интегрированной общеевропейской системы высшего образования, основанной на единых принципах организации и стандартах качества высшего образования. При этом понятие качества образования охватывает преподавание и научно-исследовательскую работу, руководство и управление образовательным учреждением, способность удовлетворять потребности студентов и предоставление вузами других услуг обществу.

Для координации разработки европейских стандартов качества и решения проблем сертификации и аккредитации образовательных программ и учреждений была создана Европейская сеть (Ассоциация) организаций гарантии качества (ENQA) в сфере высшего образования. В соответствии с решением Берлинской декларации ENQA разработала «Стандарты и Директивы для гарантии качества Высшего образования в Европейском регионе». Этот документ является основой для построения систем внутренней и внешней оценки и гарантии качества образования и аккредитации Европейских агентств по оценке качества образования.

В основу документа «Стандарты и Директивы для гарантии качества Высшего образования в Европейском регионе» положены следующие основные принципы внешней и внутренней гарантии качества высшего образования на территории Европы:

- заинтересованность студентов, сотрудников и общества в целом в хорошем качестве высшего образования;
- важность организационной автономности, с осознанием, что независимость подразумевает большую ответственность;
- поставщики высшего образования несут ответственность за гарантию его качества;
- интересы общества, касающиеся качества и стандартов высшего образования, должны быть защищены;
- качество академических программ для студентов и остальных бенефициариев должно улучшаться и развиваться;
- должны существовать действенные и эффективные организационные структуры, предоставляющие и поддерживающие академические программы;
- необходимость соответствия внешней оценки качества своим целям. Для достижения этих целей внешняя оценка качества должна накладывать только соответствующую и необходимую нагрузку (не более того) на образовательные заведения;
- должно поощряться развитие культуры качества в вузах;
- должны разрабатываться процессы, с помощью которых вузы смогли бы продемонстрировать свою отчетность, включая отчетность за общественные и частные материальные инвестиции;
- гарантия качества с целью отчетности полностью равна по значимости гарантии качества с целью совершенствования учебного процесса;
- учебные заведения должны демонстрировать свое качество как внутри страны, так и на международной арене;
- используемые процессы гарантии качества не должны подавлять новаторство.

На основе перечисленных принципов в документе были сформулированы стандарты и директивы ENQA по внутренней и внешней оценке (гарантии) качества в вузах, которые могут и должны быть положены в основу построения систем менеджмента качества ОУ наряду с другими современными подходами и принципами менеджмента качества. Для введения предложенной ENQA модели качества предполагается использовать оценку агентств гарантии качества образования на национальной основе. При этом подразумевается уважение принимаемых всеми руководящих принципов и критериев. Предполагается составить единый Европейский регистр агентств гарантии качества образования.

На данный момент Болонский процесс объединяет 46 стран. Это Австрия, Азербайджан, Албания, Андорра, Армения, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Ватикан, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Грузия, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Мальта, Молдавия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Россия, Румыния, Сербия, Словения, Словакия, Турция, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония. Основная цель Болонского соглашения — это создание единого европейского про-

странства высшего образования. В соответствии с планом подцелями развития системы высшего профессионального образования являются:

1. Развитие системы высшего профессионального образования, основанной на двух основных уровнях — бакалавриат и магистратура.

2. Изучение и введение системы зачетных единиц (ECTS).

3. Введение приложения к диплому о высшем профессиональном образовании, совместимого с общеевропейским приложением к диплому о высшем образовании.

4. Создание и обеспечение деятельности сопоставимой системы признания иностранных документов об образовании в Российской Федерации и российских документов в государствах-участниках Болонской декларации.

5. Проблема качества образования и разработки сопоставимых методологий и критериев оценки качества образования.

6. Содействие развитию академической мобильности студентов и преподавателей вузов.

Достижение основной цели приурочено к 2010 году. Правда, весьма сомнительно, что за один год удастся провести все необходимые реформы. Но некоторые шаги по достижению объединения и взаимодействия систем образования различных стран Европы уже сделаны.

Болонский процесс — это не только вопрос конвертируемости дипломов, не только подготовка специалистов с высшим образованием двух уровней — бакалавров и магистров — это глубокое изменение самого характера учебных процессов в вузах.

Технология образования, сложившаяся в странах бывшего Советского Союза, на сегодняшний день существенно отличается от того, что происходит в университетах Европы, Америки, Японии, с точки зрения организации самого учебного процесса. У нас сложилась так называемая лекционно-семинарская система. Центром этой системы является лекция профессора, которую он читает, а студент записывает. Потом они встречаются. Студент, в конце концов, профессору расскажет кусок его лекций. Болонский процесс предлагает другую схему: здесь исчезает понятие предмета, но возникает образовательная программа. Эту образовательную программу должен сконструировать профессор. Он должен разъяснить студенту, почему ему нужно выбрать среди нескольких программ одну. Профессор в этом случае не является единственным носителем информации, но он является главным идеологом. Он определяет ключевые понятия. Он встречается со студентами на так называемых проблемных лекциях, пытаясь активизировать деятельность студентов в тех ключевых вещах, которые ему представляются в его программе наиболее важными. Далее идет сам процесс освоения этой программы, в которой доля самостоятельной работы студента очень велика. Встречаясь с преподавателем, студент пытается показать, что он эту образовательную программу освоил. Не в виде ответа на три вопроса в билете, а в виде тех целей, которые сформулированы в программе, и задач, которые удалось решить. Ассистенты оказывают консультационную помощь студенту. Это другая технология, по сравнению с лекционным курсом. Это постоянная способность видеть основные задачи и умение отыскивать решение этих задач через большое количество этих образовательных программ, которые составляют весь курс бакалавриата и магистратуры.

Но новая система не может быть реализована без предоставления студентам большой свободы выбора предметов. Те, кто решились переходить на новую образовательную технологию, должны понимать, какую ответственность они принимают на себя. В частности, это полное изменение роли библиотеки. Библиотека перестает быть складом учебников. Библиотека становится главным информационным центром, который включен в эту программу.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РЫНОЧНОЙ И ЛИКВИДАЦИОННОЙ СТОИМОСТЕЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

В.Л. Шабека, к.э.н., доцент

Белорусский национальный технический университет (г. Минск)

Сельскохозяйственная техника не редко попадает в поле зрения независимой оценки в Республике Беларусь. Обычно, в соответствии с определениями национальных стандартов оценки и хозяйственной практикой, её целями являются: оценка объектов гражданских прав,

используемых в качестве залога для обеспечения коммерческого кредита, бухгалтерская переоценка, продажа третьим лицам и иные. Вместе с тем достаточно большая часть подвижного состав сельскохозяйственной техники (далее ПС СХТ) по своему функциональному назначению существенно отличается от транспорта общего назначения, что должно находить отражение при реализации процедур независимой оценки рыночной и иных видов стоимостей.

Отметим, что среди оценщиков на текущий момент отсутствует однозначное и единое мнение о классификации сельскохозяйственной техники как объектов оценки, в рамках используемых в стране национальных стандартов оценочной деятельности. Соответственно отсутствуют основания для адекватного выбора оптимального методического обеспечения оценки, что находит отражение на качестве итоговых результатов оценки.

На основе практического опыта можно выделить несколько основных групп объектов оценки, обычно встречающихся при исполнении заказов независимой оценки для субъектов сельскохозяйственного комплекса.

Одной из основных причин, обуславливающих сложности оценки ПС СХТ, является ощутимо меньшая активность его обращения на вторичном рынке в сравнении с транспортом, машинами и оборудованием общего назначения. Эта ситуация существенно ограничивает возможности применения сравнительного метода оценки при определении рыночной стоимости и фактически полностью блокирует применение методического потенциала этого метода для оценки ликвидационной стоимости, которая является одним из наиболее часто запрашиваемых у оценщиков предметов исследования. В части привлечения доходного метода в данном случае ситуация ещё более сложная, что связано с целым рядом обременений начиная от практически полного отсутствия информации о рынке аренды, до сложности отражения специфики эксплуатации техники в сельском хозяйстве, связанной с сезонным характером активности использования ПС СХТ.

Таким образом, затратный метод оценки выглядит как наиболее привлекательный и оправданный к применению. При этом следует понимать, что в отношении оценки рыночной стоимости он стоит в заранее проигрышной ситуации по отношению к сравнительному методу.

В части использования методического потенциала затратного метода оценки при определении ликвидационной стоимости ПС СХТ, да и транспорта, машин, оборудования возможности также небольшие — минимальные рекомендации в национальных стандартах, методических рекомендациях отсутствуют полностью. В этой ситуации оценщик вынужден прибегать к методам «Экспертно нормативной» группы, что может не лучшим образом отразиться на итоговом результате.

На наш взгляд позитивное изменение ситуации можно связывать с развитием методических положений в направлении привлечения в оценку элементов теории надежности машин, представлений о нормальном режиме эксплуатации ПС СХТ и сопоставлении с ним фактической интенсивности работы объекта оценки.

Имея в распоряжении сведения о фактической наработке в мото- часах, нормативы наработки до списания и капитальных ремонтов (и фактические учетные сведения об их проведении), значения нормативного срока службы определенного типа ПС СХТ, можно построить модель изменения (в общем случае снижения) величины рыночной стоимости от первоначальной стоимости восстановления/ замещения. В случае выявления отклонений — фактической «недоработки» по мото- часам (щадящий режим эксплуатации) величина рыночной стоимости может быть адекватно увеличена, в случае «переработки» (интенсивный режим эксплуатации) рыночная стоимость должна быть увеличена адекватной повышающей корректировкой.

Если выявлено существенное отклонение при интенсивном режиме, то можно говорить о наличии обременений ликвидности, т.к. при прочих равных условиях используемая в нормальном или щадящем режимах эксплуатации техника, очевидно, будет более ликвидная, чем изношенная сверх нормы.

Вместе с тем, имея модели взаимодействия физической и функциональной составляющих, накопленный износ в нормальном режиме эксплуатации, расчеты по обоснованию рыночной и ликвидационной стоимостей можно осуществлять лишь при наличии данных о нормативных и фактических наработках ПС СХТ в мото-часах.

Если в открытом доступе отсутствуют сведения о нормативах до списания, то альтернативой им могут быть расчетные значения по фактическим данным о наработках аналогов, экспонируемых даже в ограниченном количестве на вторичном рынке и на основе норм в годах.

Не урегулированные к текущему моменту методические аспекты, связанные с рыночной оценкой подвижного состава сельскохозяйственной техники, как и некоторых иных типов техники специального назначения, могут быть разрешены на базе затратного метода оценки при достаточном уровне качества итоговых результатов. В качестве информационного обеспечения могут быть использованы нормативы бухгалтерской отчетности, модели, разработанные на основе базовых положений теории надежности машин в сочетании с получаемой из открытых специализированных источников информацией.

УРОВЕНЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.В. Шершнёва, к.психол.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Высшее профессиональное образование должно быть ориентировано на получение профессии, что делает необходимым исследование таких проблем, как профессиональное самоопределение, профессиональное самосознание, профессиональное развитие субъекта, проблемы его адаптации и др. На современном рынке труда востребованы мобильные, предприимчивые, коммуникабельные, легко обучаемые и быстро включающиеся в свою профессиональную деятельность специалисты. Однако многие преподаватели высшей школы отмечают недостаточный уровень подготовленности современных абитуриентов к условиям и требованиям обучения в вузе, констатируя психологическую неготовность первокурсников.

Психологическую готовность в общем можно определить как некое состояние субъекта, при котором он настроен на требуемое действие, использование прошлого опыта, оптимальное достижение цели, в нашем случае — это освоение профессиональных знаний, навыков и умений. Это состояние помогает успешно выполнять возложенные обязанности, правильно использовать свой опыт и личностный потенциал, сохранять самоконтроль и перестраивать деятельность в случае необходимости.

В структуру психологической готовности студентов к условиям обучения в вузе входят следующие компоненты:

1) мотивационная готовность, которая включает в себя желание обучаться в данном вузе, по избранной специальности (что предполагает осознанный выбор и наличие представлений о будущей профессиональной деятельности), и выполнять все обязанности в соответствии с новым статусом; мотивация как первый обязательный компонент учебно-профессиональной деятельности может быть внутренней или внешней по отношению к ней, но всегда является внутренней характеристикой личности как субъекта этой деятельности. Внешние мотивы не связаны с усваиваемыми знаниями и выполняемой деятельностью, и в этом случае учение служит обучающемуся средством достижения других целей;

2) интеллектуальная готовность, которая подразумевает средний уровень интеллектуального развития и наличие необходимых знаний, навыков и умений в рамках школьной программы, речевую готовность, к этой же категории можно отнести некоторые специфических навыков работы с текстом, самостоятельного анализа большого объема информации, конспектирования;

3) личностная готовность, которая может включать в себя волевою, эмоциональную, коммуникативную готовность, соответствие темпераментальных и характерологических особенностей избранной специальности и форме обучения в вузе. Недостаточная сформированность входящих в структуру психологической готовности студентов к обучению в вузе компонентов неизбежно влечет за собой проблемы адаптации первокурсников, риск быть отчисленным, уход студентов из учебного заведения по собственному желанию (перевод в другое учебное заведение).

Выяснить, недостаточная сформированность каких компонентов психологической готовности студентов к обучению в вузе вызывает наибольшие проблемы, мы попробовали в ходе психологического исследования студентов первого курса факультета предпринимательства и управления. Для диагностики мотивов выбора профессии и поступления в вуз использовалась специально для этих целей разработанная анкета. Остальные компоненты психологической готовности исследовались с помощью психодиагностических методик:

«Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (TSI)». Тест включает 9 субтестов, направленных на диагностику уровня развития основных процессов мышления (анализа, аналогии, обобщения и других), мнемических способностей, особенностей воображения. Также методика позволяет судить о развитии вербального интеллекта, выраженности практической направленности интеллекта, математической одаренности, о возможностях профессиональной подготовки и успешности в обучении;

- методика выявления коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-2) В.В. Синявского и В.А. Федоришкина.

Анкетирование позволило выявить основные мотивы поступления в вуз и получения высшего образования среди студентов факультета предпринимательства и управления. Большинство респондентов продемонстрировали доминирование внешней мотивации, не связанной с осуществляемой учебно-профессиональной деятельностью, (мотив престижа профессии, стремление к карьере, материальному достатку в будущем, получение диплома о высшем образовании, влияние родителей, друзей/знакомых, близость/удобство по отношению к дому, общение и т.п. (в целом – 68%), часто при полном отсутствии внутренних познавательных мотивов (34% из вышеназванной категории первокурсников). Более чем у половины респондентов (52%) присутствует и внутренняя мотивация: желание стать высококвалифицированным специалистом, повысить свой культурный, интеллектуальный уровень и т.п.

Обработка полученных данных показала также, что только 4% студентов хорошо представляют специфику выбранной специальности, в то время как подавляющее большинство (85%) имеют представление «только в общих чертах». 14% студентов не представляют, чем им предстоит заниматься в будущем. При этом большинство опрошенных первокурсников с трудом представляют свое первое место работы и будущую профессиональную деятельность, их надежды на трудоустройство связаны с распределением, помощью родителей/знакомых, даже собственным бизнесом, и никто из первокурсников не думает о том, что возможно зарекомендовать себя с положительной стороны во время учебной и производственной практики. Спрос на рынке труда на выпускников избранной специальности самостоятельно не изучал никто, хотя некоторые из студентов сослались на точку зрения других, авторитетных, по их мнению, лиц.

Исследовалось также отношение к учебе студентов и субъективная оценка эффективности осуществляемой профессиональной подготовки. Большинство респондентов считают, что учеба по выбранной специальности обеспечит необходимый уровень профессиональной подготовки (77%). Однако ожидания по поводу выбранной профессии и вуза оправдываются полностью и частично только у четверти студентов. Почти половина опрошенных ответила, что их ожидания скорее не оправдываются, а 4% респондентов отметили, что их ожидания совсем не оправдываются. Часть студентов отказались, по видимому, предоставлять правдивую информацию по этому поводу, спрятавшись за формулировку «затрудняюсь ответить» (около 20% респондентов).

При исследовании факторов, влияющих на отношение к учебе студентов, было выявлено, что для большинства респондентов (68%) первостепенное значение в определении отношения к учебе имеет требовательность преподавателей, в том числе ведение учета посещаемости занятий. Эти показатели также свидетельствуют о выраженности внешней мотивации учебно-профессиональной деятельности студентов. Тем не менее, интерес к изучаемым предметам и стремление лучше подготовиться к будущей профессии присутствует более чем у трети студентов. Можно сказать, что и познавательная мотивация выражена у студентов в достаточной мере. Влияние экономических методов стимулирования успеваемости отметили только 11%.

Большинство первокурсников отмечают ряд субъективных затруднений, связанных с новыми условиями обучения в вузе: резкая смена содержания, объема, характера учебного материала, форм, методов, научного уровня преподаваемого материала; отсутствие необходимых стимулов учения; страх перед сессией и возможным отчислением из вуза; трудности коммуникации как с однокурсниками, так и с преподавателями, боязнь показаться «глупым»; разлука с людьми привычного круга общения, с семьей; сомнения в правильном выборе вуза, специальности. Большинство этих затруднений, как правило, связано с низким уровнем навыков самостоятельной познавательной деятельности и пробелами в усвоенном ранее материале, его несистематизированности, что, следует отметить, осознается некоторыми студентами. Тем не менее, при оценке уровня своей подготовленности к учебе в вузе

высокий уровень отметили почти 36% первокурсников. В этой связи важным представляется диагностика интеллектуальной готовности к условиям обучения в вузе.

В обобщенном виде результаты психодиагностического исследования уровня развития интеллекта студентов показал, что основные познавательные способности имеют средний уровень развития у большинства юношей и девушек, кроме способностей к теоретическим рассуждениям, индуктивному мышлению, к абстрагированию, образованию понятий, умения грамотно выражать и оформлять содержание своих мыслей. Высокая способность к запоминанию, сохранению в условиях помех и логическому, осмысленному воспроизведению, хорошая сосредоточенность внимания, в целом, предполагают высокий уровень обучаемости студентов.

Исследование развития коммуникативных и организаторских склонностей показало их достаточно высокий уровень развития у большинства студентов (около 68%). Что, безусловно, должно способствовать социально-психологической адаптации первокурсников.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют констатировать, что у студентов первого курса доминируют внешние мотивы учебной деятельности, выбор специальности не всегда осуществляется достаточно осознанно, что свидетельствует о недостаточной мотивационной готовности. А эффективность учебного процесса прямым образом зависит от того, какие мотивы обучающихся являются смыслообразующими. Характер учебных мотивов является решающим звеном, когда речь идет о путях повышения эффективности познавательной деятельности студентов. Мотивы должны быть внутренними, учебно-познавательная мотивация всегда должна сочетаться с социальной. Ведь формирование лишь познавательной мотивации по отношению к учебному предмету без учета мотивационной направленности личности, ориентации на будущую профессиональную деятельность, может привести к своеобразному снобизму. Студент будет стремиться удовлетворять лишь свою потребность в знаниях, не думая о своих обязанностях перед обществом. В конечном итоге студент должен стремиться к познанию, овладению профессией, чтобы быть полезным обществу. Низкая мотивационная готовность сочетается к тому же с невысоким уровнем интеллектуальной готовности. Результаты диагностики интеллектуального развития студентов показали низкий уровень по многим важным для успешного обучения в учреждениях высшего образования показателям: способности к абстракции, образованию понятий, умению грамотно выражать и оформлять содержание своих мыслей; индуктивному мышлению, вычислительным способностям; практическому мышлению, способности быстро решать формализуемые проблемы. Все это действительно может препятствовать успешной адаптации первокурсников к условиям обучения в вузе и эффективной профессиональной самореализации личности. В связи с чем проблема психологической готовности студентов к обучению в вузе требует более глубокого, комплексного изучения. На основании же полученных данных можно сделать вывод о необходимости активизации профориентационной работы, использования профессионально-психологического собеседования на этапах, предваряющих поступление в вуз, причем необходимо четко определить критерии психологической готовности абитуриента к условиям обучения в вузе (что равно возможности успешно обучаться по избранной специальности). Для студентов, отбор которых по параметрам их психологической готовности не осуществлялся, необходимо организовывать мероприятия по всесторонней адаптации (дидактической, социально-психологической и профессиональной) студентов к активному их включению в жизнедеятельность вуза, овладение профессией, проводить тематические мероприятия, формирующие четкое дифференцированное представление студентов о будущей профессиональной деятельности.

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Т.Ю. Шлыкова, к.психол.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Большинство психологических исследований, посвященных корпоративной культуре, демонстрируют сложность анализа этого феномена и интерпретации полученных фактов. Эмпирические проблемы связаны с широчайшим разбросом определений корпоративной культуры. Смысловые нагрузки этого понятия многочисленны. Для его обозначения исполь-

зуются разные термины — «культура предприятия», «организационная культура», «культура производственной группы» и т.д.

К определениям корпоративной культуры, методологически значимым в психологических исследованиях, относят следующие: нормы и ценности, устоявшиеся на предприятии, атмосфера или социальный климат в организации, идеи, убеждения, традиции, ценности и знания, на которых базируется социальная деятельность предприятия, способы выполнения работы и способы обхождения с людьми в организации.

Различные типы организаций имеют различные идеи убеждения и традиции, отличаются по атмосфере и методам работы. На культуру организации влияют происхождение, тип собственности, технология и «яркие события». Есть различия между «высокими» символами организации, предназначенными для создания определенного имиджа, и «низкими», которые являются повседневными характеристиками организации. Многие идеи, убеждения и традиции являются скорее неявными, чем явными, многое принимается без доказательств и редко подвергается сомнению. Культура — это важный фактор в достижении эффективности организации, поскольку существует тесная связь между культурой и структурой.

Выделяются следующие типы культур.

Культура власти. Определяется центральным источником власти; степень влияния определяется приближенностью к ключевой фигуре организации; контроль централизован; решения — результат баланса влияний; структура, соответствующая такой культуре, — «паутина» (власть исходит лучами из центра и влияние распространяется в виде концентрических волн).

Культура роли. Строгая специализация подразделений; велика степень формализации и стандартизации; контроль с помощью правил и инструкций; основной источник власти — сила положения; работа и ответственность распределяются рационально, по правилам; к личной власти относятся с неодобрением, сила специалиста ценится только в совокупности с положением; это классическая бюрократическая модель.

Культура задачи. Ориентирована на конкретный проект или работу; ориентирована на способность группы повысить эффективность работы и объединить сотрудника с целями организации; результат работы команды ставится выше индивидуальных целей и различий в статусе; сила специалиста выше силы положения и силы личности; ей соответствует матричная структура организации

Культура личности. В центре находится личность; механизмы контроля и иерархия управления невозможны, за исключением обоюдного согласия, организация подчиняется личности; основа власти — сила специалиста; влияние распределяется поровну; во всем преобладает «личностная» ориентация; личность может покинуть организацию, но у организации редко есть сила «выселить» личность: модель структуры, соответствующая этому типу культуры — пчелиный рой.

Две или более из этих культур могут сосуществовать в одной организации в виде нескольких субкультур.

Корпоративная культура рассматривается в качестве главного механизма обеспечивающего практическое повышение эффективности работы организации. Корпоративная культура выступает как система, существующая, по крайней мере, на трех уровнях, - содержательном, ментальном и деятельностном.

На содержательном уровне корпоративная культура представляет собой набор зафиксированных в текстах и документах блоков, составляющих нормативную базу деятельности организации. Содержание этих блоков определяется в ходе создания корпоративной культуры организации людьми, работающими в этой организации и самоопределяющимися по отношению к среде в том или ином качестве.

Однако пребывание корпоративной культуры вне и помимо менталитета работников фирмы не имеет никакого смысла. Целесообразно рассматривать ментальный уровень корпоративной культуры, то есть ее существование на уровне человеческого сознания и в его формах, как область гораздо более сложных задач, нежели проектная разработка стратегий, технологий, регламентов и т.п. Для того чтобы перспективные стратегии, новые программы, более продуктивные нормы, эффективный стиль управления и т.д. могли начать «работать» и приносить весомые финансовые результаты, они должны трансформироваться в убеждения, приверженность и мотивацию руководителей и персонала. Ориентация на выживание и функционирование должна смениться ориентацией на развитие, прорыв на новые уровни

эффективности и к новым возможностям, приверженностью принципу «высокой планки», корпоративным ценностям, ориентацией на более высокое качество жизни в целом.

Деятельностный уровень корпоративной культуры — это уровень практических действий людей, которые направлены на достижение миссии и стратегии, реализацию концепции, философии фирмы, корпоративных ценностей и норм, соответствующего стиля управления, традиций, программ и проектов и т.д. Люди действуют в соответствии со своими ориентациями и целями, а также со своими представлениями о ситуации и мире в целом. Каково содержание и качество корпоративной культуры, какова глубина и степень ее принятия работниками организации на ментальном уровне, таковы будут действия работников и эффективность этих действий.

Обеспечивает эффективные действия руководителей и персонала организационный механизм, который также строится на определенных технологиях и нормах корпоративной (организационной) культуры. Одним из звеньев, составляющих организационный механизм фирмы, является такой элемент корпоративной культуры, как деловой кодекс работника организации.

Из множества существующих на сегодняшний день деловых кодексов представители организации отбирают те правила и нормы, которые соответствуют их целям и стратегиям, особенностям персонала, истории организации, специфике отношений собственности, требованиям среды и т.д. Содержание делового кодекса появляется в результате длительной кропотливой работы над «правилами игры», которые установят для себя и других работников организации ее ключевые фигуры, определяющие ее судьбу и берущие на себя ответственность за ее будущее. В процессе этой работы формируется и начинает действовать эффективная управленческая команда. Деловой кодекс содержит, как правило, три группы правил: правила запрещающие (обозначающие, что в данной организации делать ни в коем случае нельзя, например, запрет на нарушение коммерческой тайны, запрет на наущничество), правила предписывающие (говорящие о том, что в данной организации делать необходимо, например, строго следовать соглашениям, соблюдать процедуры управления) и рекомендующие (например, рекомендуется проявлять творческую инициативу, быть приверженным организации). В случае принятия на ментальном и реализации на деятельностном уровнях корпоративной культуры, деловой кодекс начинает выступать в качестве безличного механизма регулирования отношений и действий работников организации, что существенно облегчает работу руководителей и повышает эффективность работы персонала в целом.

Теоретико-гипотетическая модель корпоративной культуры может включать следующие компоненты: стратегию развития и управления, проекты и программы, производственные технологии, историю развития организации, технологии управления, мифы и легенды, нормы (включая правила, запреты), деловой кодекс, фирменный стиль, ценности, имидж, обычаи и традиции организации, ритуалы и этикет, язык (сленг).

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ

А.С. Шолойко, к.э.н.

*Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» НААН Украины
(г. Киев, Украина)*

Одним из приоритетных направлений государственной поддержки развития агропромышленного комплекса является поддержка его инновационного развития (селекция в растениеводстве и животноводстве, внедрение современных энерго- и ресурсосберегательных технологий, производство новых видов конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции и расширения их ассортимента, развитие образования и аграрной науки, подготовка квалифицированных кадров для села. Все сферы экономики и экономика страны в целом не могут развиваться полноценно, если в основании развития не лежит принцип инновационности. В связи с этим, а также учитывая особую роль агропромышленного производства в обеспечении продовольственной безопасности страны, существует необходимость государственной поддержки инновационного развития агропромышленного комплекса. В следствии чего, требует уточнения понятие «государственная поддержка», так как на одном уровне могут применяться разные понятия, такие как: «государственное регулирование», «государственная

поддержка», «государственная помощь», «бюджетная поддержка», «государственная финансовая поддержка», «финансовая поддержка», «бюджетное финансирование».

По нашему мнению, понятие «государственная поддержка» не следует отождествлять с «государственным регулированием». Государственное регулирование — средство влияния государства через его органы на экономические процессы и объекты. Следовательно государственная поддержка выступает лишь одной из составляющих государственного регулирования.

Отождествлять государственную поддержку с бюджетной не целесообразно, так как государственная поддержка является значительно более широким понятием, ведь включает не только бюджетную поддержку, которая может предоставляться из государственного и местного бюджетов, но и внебюджетную.

Сравнение определений бюджетного финансирования дает возможность обнаружить указание безвозвратного порядка предоставления средств с конкретизацией источника их выделения (государственный или местный бюджет). Далее, как правило, указывается, кто является получателем таких средств, в частности: бюджеты низшего уровня, предприятия, учреждения, организации. В конечном итоге уточняется цель выделения бюджетных средств: осуществление и развитие деятельности, частичное или полное покрытие расходов, которые связаны с достижением общегосударственных целей, выполнением государственных программ, содержанием государственных организаций и тому подобное. Таким образом, в основе определения должны быть положены следующие принципы бюджетного финансирования:

- необратимость и безвозмездность выделения основной части бюджетных средств, то есть предоставление без прямого их возмещения, при этом возможное условие непрямого их возмещения (прирост основных фондов, кадровое обеспечение и тому подобное);

- сочетание бюджетных источников с собственными и кредитными. То есть при выделении бюджетных средств учитывается имеющийся объем собственных средств, возможность получения банковского кредита, в результате чего принимается решение относительно определения объема выделения бюджетных средств;

- адресность выделения бюджетных средств (бюджеты низшего уровня, предприятия, учреждения, организации);

- целевое назначение бюджетных средств, то есть их предоставление имеет определенную цель согласно утвержденного бюджета, что способствует повышению эффективности их использования;

- получение максимального эффекта от использования бюджетных средств. Практическая реализация данного принципа базируется на использовании программного метода управления бюджетными расходами (то есть выделение средств под конкретную программу);

- предоставление бюджетных средств с учетом выполнения производственных и других показателей деятельности и с учетом фактического использования ранее предоставленных ресурсов, то есть увязка бюджетного финансирования с полученными результатами.

Государственная поддержка инновационного развития агропромышленного комплекса может осуществляться в двух формах:

- средства, которые должны были поступить в бюджет как фискальные платежи, однако государство сознательно отказалось от них в пользу налогоплательщиков через предоставление разнообразных льгот;

- выделение средств из государственного бюджета на финансирование программ.

Согласно ст. 2 Бюджетного кодекса Украины бюджетная программа — это совокупность мероприятий, направленных на достижение единой цели, заданий и ожидаемого результата, определение и реализацию которых осуществляет распорядитель бюджетных средств в пределах возложенных на него функций. Согласно той же статьи бюджетное ассигнование — это полномочия распорядителя бюджетных средств, предоставленные в соответствии с бюджетным назначением, на взятие бюджетных обязательств и осуществления платежей, которые имеют количественные, временные и целевые ограничения.

Бюджетные ассигнования выделяют на финансирование государственных программ (Государственная целевая программа развития украинского села на период до 2015 года), целевых программ, постоянных и разовых мероприятий. Бюджетное финансирование целевых программ инновационного развития агропромышленного комплекса Украины не носит последовательного характера, так как суммы запланированных бюджетных средств то возрастают, то уменьшаются, то не выделяются вообще. Поэтому ставится под сомнение результативность

выделения бюджетных ассигнований для государственной финансовой поддержки инновационного развития агропромышленного комплекса Украины. Считаем, что понятие «государственная финансовая поддержка» является несколько суженным понятием, чем «государственная поддержка» (государством может осуществляться и нефинансовая поддержка) и чем «финансовая поддержка» (может предоставляется не только государством, но и партнером по бизнесу).

Таким образом, конкретизация и позиционирование понятий «государственная поддержка», «бюджетная поддержка», «государственная финансовая поддержка», «бюджетное финансирование» и других понятий поможет в дальнейшем более точно определить возможности источников инновационного развития агропромышленного комплекса Украины и результативности использования их ресурсов.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПОЛЬДЕРНЫХ СИСТЕМАХ

**Я.М. Шупилов, к.т.н., с.н.с., А.А. Зеленовский, к.э.н., профессор,
Н.Г. Королевич, к.э.н., доцент**

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Организация строительства на пolderных системах имеет целью обеспечить качественное сооружение объектов с наименьшими затратами труда и средств, ввод их в действие в сроки, установленные нормами продолжительности строительства. Под пolderными системами понимают территории, огражденные дамбами для предохранения от затопления водами прилегающей реки (озера) и для аккумуляции поверхностных вод расчетной обеспеченности. В отличие от самотечных осушительных систем, пolderные системы не требуют затрат на спрямление и углубление русл рек, а в поймах озер – на снижение уровней воды в них, что имеет большое природоохранное значение. Для упомянутых систем, кроме регулирующей и проводящей сети, требуется дополнительное сооружение дамб обвалования и насосных станций для механического водоподъема.

Конструктивные решения при строительстве пolderных систем с наличием биогенных грунтов отличаются довольно широким разнообразием, каждое из них требует особой технологии. Подчас идея, заложенная в конструктивном решении, не может быть реализована без соблюдения определенного технологического режима. Поэтому, говоря о методах строительства сооружений на пolderных системах, конструкции и технологию рассматривают совместно, как конструктивно-технологическое решение.

Для выполнения строительных работ в нормативные сроки с наименьшими вложениями средств и затратами труда необходимо в первую очередь планировать проведение работ, улучшающих условия строительства всего комплекса сооружений пolderных систем с учетом гидрологических и гидрогеологических особенностей объекта:

- а) затопляемость территории во время весеннего половодья и дождевых паводков;
- б) высокое стояние уровней грунтовых вод в межпаводковые периоды и их приток со стороны водоприемника и окружающей территории;
- в) наличие биогенных грунтов (торф, заторфованные грунты, сапропели) и илов.

Независимо от вида конструкции сооружения при наличии биогенных грунтов и илов их возведение включает следующие процессы: организационно-техническую подготовку строительства; обустройство рабочей зоны, включающее, в первую очередь, мероприятия по обеспечению проходимости землеройных, транспортных и других машин; выполнение мероприятий по укреплению, удалению или уплотнению естественного слоя грунта в основании; устройство нижней «подводной» части сооружения или искусственного основания конструкции; возведение верхней части сооружения выше поверхности слабой толщи. Другие процессы строительства сооружений на биогенных грунтах не отличаются от обычных условий (за исключением случаев применения специальных конструкций).

До начала производства строительных работ должны быть решены вопросы организационно-технической подготовки строительства, в том числе на случай внезапного затопления территории строящегося пolderа паводковыми водами.

Проект организации строительства (ПОС) является составной частью мелиоративного и водохозяйственного строительства, который разрабатывается на весь период строительства для всего объема строительно-монтажных работ на пolderной системе. Разработку осуществляет проектная организация на основе строительной части проекта. В нем

обосновывается сметная стоимость строительства, распределение и планирование капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по годам и периодам строительства, проведение организационно-технической подготовки производства, включающей обеспечение кадрами и материально-техническое снабжение.

ПОС состоит из пояснительной записки, строительного генерального плана, ситуационного плана района строительства, сводного календарного плана строительства и календарного плана производства работ, выполняемых в подготовительный период, а также ведомости потребности в строительных материалах, конструкциях, деталях и полуфабрикатах, основном оборудовании, мелиоративных строительных машинах, транспортных средствах и др. Производство строительных работ в календарном плане ПОС предусматривают по пусковым комплексам (очередям), отдельным объектам и комплексам работ с учетом технологических, сезонных перерывов и времени на ликвидацию частичных повреждений сооружения во время прохождения паводка. К первоочередным объектам строительства на пойменных системах следует отнести насосные станции с подъездными дорогами, оградительные дамбы и магистральные каналы.

При наличии биогенных грунтов и илов на значительной площади поймы для их предварительного осушения в первую очередь предусматривают строительство насосной станции и магистральных каналов. Первоочередное строительство оградительных дамб следует предусматривать при затяжных паводках, ограничивающих фронт работ и подъезд к основным объектам строительства, в частности, при преобладании по их трассам устойчивых грунтов. На стройгенплане пойменной системы указывают границы затопления территории весенними или дождевыми паводками 10%-ной обеспеченности, за пределами которых должны быть размещены инвентарные здания и склады, а также площадки базирования строительной техники. В ПОС должны предусматривать необходимые мероприятия для пропуска паводковых вод. На строительство в сложных гидрогеологических условиях подземной части насосной станции, оградительных дамб и других сооружений необходимо представлять технологические схемы.

Основные решения проекта организации строительства служат исходными данными для проекта производства работ.

Проект производства работ (ППР) разрабатывается подрядной строительной, организацией или по её заказу проектными организациями для определения наиболее эффективного выполнения строительно-монтажных и культуртехнических работ. Его разрабатывают на пойменную систему в целом или отдельно на пусковые комплексы (очереди) и обособленные специфические объекты: насосные станции, дамбы и др. Исходными материалами для разработки ППР служат: проект организации строительства; титульный список строений; сметы; рабочие чертежи; сведения о сроках поставок конструкций, строительных материалов, оборудования, а также наличие профессиональных кадров, имеющих и планируемых к поступлению строительных машин. В ППР представляются:

а) стройгенплан пойменной системы, составляемый на отдельном экземпляре светокопии генплана ПОС. Для узла насосной станции стройгенплан, как правило, следует составлять отдельно, предусматривая в нем устройство стройплощадки для производства подземных работ;

б) календарный план производства работ, устанавливающий последовательность и сроки выполнения всех строительно-монтажных работ на пусковых комплексах и объектах стройки;

в) график (для первого года месячный, для последующих — кварталный) поступления на объект строительных материалов, конструкций и оборудования;

г) график потребности в рабочих кадрах по стройке, пусковому комплексу и объекту;

д) график движения по пусковым объектам основных строительных машин;

е) технологические схемы на производство сложных работ (не предусмотренные в ПОС или усовершенствованные);

ж) пояснительная записка с обоснованием принятых решений по методу производства работ, очередности их выполнения, выбору строительных машин и механизмов и указаний по защите действующих коммуникаций от повреждения и по контролю производства работ.

Подготовительные работы (предварительное осушение, расчистка и подготовка стройплощадок, устройство подъездных и землевозных дорог и др.) в календарном плане ППР должны предусматриваться в таких сроках и объемах, которые могут обеспечить качественное, производительное и ритмичное выполнение последующих строительно-монтажных работ. Общие мероприятия по организационно-технической подготовке, в которые входят отвод, вынос трассы, вырубка леса и т. д., не обладают принципиальными отличиями от обычных условий; хотя во многих случаях при планировании подготовительных работ необходимо считаться с ограниченной проходимость болот и других отложений биогенных грунтов и илов.

При необходимости механического отвода воды со стройплощадок строительства подготовительные работы должны предусматриваться в более сжатые сроки. В состав подготовительных работ входит устройство осушительной сети, предусмотренной проектом. Для приближенной оценки можно считать, что торфяная залежь с дерновым покровом без осушения имеет несущую способность 0,014–0,018 МПа, а осушенная — 0,025 – 0,030 МПа. В комплекс подготовительных работ входит строительство пионерных путей и временных дорог для подвозки грунта. Конструкция их может быть различной в зависимости от назначенного срока службы и расчетной работоспособности.

Подъездные дороги устраивают по направлениям основных потоков перевозки грунта, но в целях снижения стоимости возможно изменение их трасс с обходом неблагоприятных по рельефу или гидрологическим условиям мест. Параметры поперечного профиля и эксплуатационные показатели подъездных дорог устанавливают в зависимости от интенсивности движения и наличия автомобилей особо большой грузоподъемности.

Строительство сооружений и осушительной сети на затопляемой территории (до завершения устройства оградительных дамб) следует планировать по отдельным участкам и преимущественно поточным методом так, чтобы весь комплекс работ на этих участках завершался до наступления половодья. Для предотвращения водной эрозии обработку почвы и ее залужение под культурные пастбища и луга следует выполнять только после устройства оградительных дамб.

Организация труда на строительных площадках. Основной формой организации труда рабочих при строительстве польдерных систем должна быть бригадная, осуществляемая, как правило, на основе хозяйственного расчета — бригадного подряда. Максимальный эффект от внедрения бригадного подряда может быть достигнут лишь при одновременном решении комплекса вопросов, обеспечивающих нормальные условия для работы бригады (своевременная выдача плано-расчетной документации и проектов производства работ, бесперебойное снабжение бригады материально-техническими ресурсами, своевременный ремонт техники и организация бытового обслуживания бригады).

Бригады рекомендуется формировать комплексные на весь цикл строительства отдельных сооружений (их частей) или для выполнения определенного комплекса работ при освоении земель (культуртехнических работ, устройство культурных лугов и пастбищ и др.). На основе хозрасчетного договора коллективы бригады берут на себя обязательство выполнять все работы в срок, при строгом соблюдении технологических карт и в пределах расчетной стоимости; соблюдать производственную, технологическую, трудовую дисциплину и правила техники безопасности; эффективно использовать строительные механизмы. На основе технологических карт подсчитывают фонд оплаты труда, разрабатывают задания на строительно-монтажные работы, графики загрузки и движения звеньев внутри бригад в технологическом процессе, ведут учет и взаимоконтроль за выработкой машин и механизмов, качеством работ и т.д. Техника, сведенная в специализированные бригады, с высокой эффективностью используется круглый год. Труд членов бригады в основном оплачивается по аккордно-премиальной системе за этап, комплекс работ или в целом за весь объект. Кроме того, бригаде выплачивается премия за снижение расчетной стоимости объекта, за своевременный или досрочный ввод его в эксплуатацию. Все виды премий выплачиваются дифференцированно в зависимости от качества выполненных работ. Руководство строительным производством на участке должно быть организовано таким образом, чтобы за технологически и организационно связанные работы на польдерной системе отвечал один руководитель.

Таким образом, с целью выполнения строительных работ в нормативные сроки с наименьшими вложениями средств и затратами труда необходимо в первую очередь учитывать особенности организации строительства на польдерных системах, которые заключаются в планировании проведения работ, улучшающих условия строительства всего комплекса сооружений. Это, прежде всего, касается учета гидрологических и гидрогеологических особенностей объекта с целью:

- предупреждения затопления территории во время весеннего половодья и дождевых паводков;
- снижение притока воды со стороны водоприемника и окружающей территории, стояния уровней грунтовых вод в межпаводковые периоды;

Наличие биогенных грунтов и илов предполагает разработку мероприятий по обеспечению проходимости землеройных, транспортных и других машин, с тем, чтобы обеспечить наименьшую стоимость работ, оптимальную продолжительность строительства, наибольшую производительность труда.

АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СЛУЦКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.И. Янукович, к.т.н, профессор, Е.В. Влашевич, аспирант
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В Слуцком районе как и в целом в республике существуют две основные формы содержания скота: привязная и беспривязная. При привязном содержании скота животных размещают в индивидуальных стойлах на привязи с использованием подстилки или без нее. Стойла представляют собой расположенные рядами небольшие площадки. В течение дня животных (за исключением скота на откорме) при благоприятных погодных условиях прогуливают не менее 2 ч на выгульных площадках. Кормят и поят скот в стойлах. При круглогодичном стойловом содержании допускается в летний период кормление на выгульно-кормовых дворах. Доят коров в стойлах или на доильных площадках.

При беспривязном содержании животных размещают группами без привязи в секциях на глубокой, периодически сменяемой подстилке, на решетчатых полах без подстилки или с устройством в секциях индивидуальных боксов, обеспечивающих сухое ложе при минимальном расходе подстилки или без нее.

Наиболее распространенной является привязная система содержания животных. Она позволяет осуществлять индивидуальный уход за животными, экономно расходовать корма и подстилку, однако характеризуется повышенными трудозатратами.

В Слуцком районе насчитывается 20 МТФ с беспривязным и 79 с привязным содержанием скота. Результаты обследования показали, что общее потребление электроэнергии на фермах с привязным содержанием составляет 4513760 кВт·ч в год, в то время как на фермах с беспривязным содержанием составляет 1202048 кВт·ч в год.

В целях установления электропотребления на МТФ района нами была изучена их оснащенность энергооборудованием и расход электроэнергии. По расходу электроэнергии в год на одну голову КРС определим наиболее энергозатратную ферму с привязным и беспривязным содержанием. На рисунке 1 приведено потребление электроэнергии на одну голову КРС в год в зависимости от количества голов скота на ферме с беспривязным содержанием.

Как видно, наиболее энергозатратной фермой с беспривязным содержанием скота является МТФ на 400 голов с неукomплектованным количеством животных. Так при наличии на ферме 237 голов потребление электроэнергии в год составило 479 кВт·ч, при наличии 266 голов потребление электроэнергии составило 427 кВт·ч, в то время как при укomплектованной ферме потребление электроэнергии составляет около 100 кВт·ч в год.

Наиболее энергозатратной фермой с привязным содержанием является также МТФ на 400 голов с общим расходом электроэнергии на одну голову КРС 299 кВт·ч в год. Удой на одну корову равен 6153 кг молока. На ферме установлена доильная установка АДМ-8, холодильная установка ТОМ-1600. На рисунке 2 приведено потребление электроэнергии на одну голову КРС в год в зависимости от количества голов скота на ферме с привязным содержанием скота.

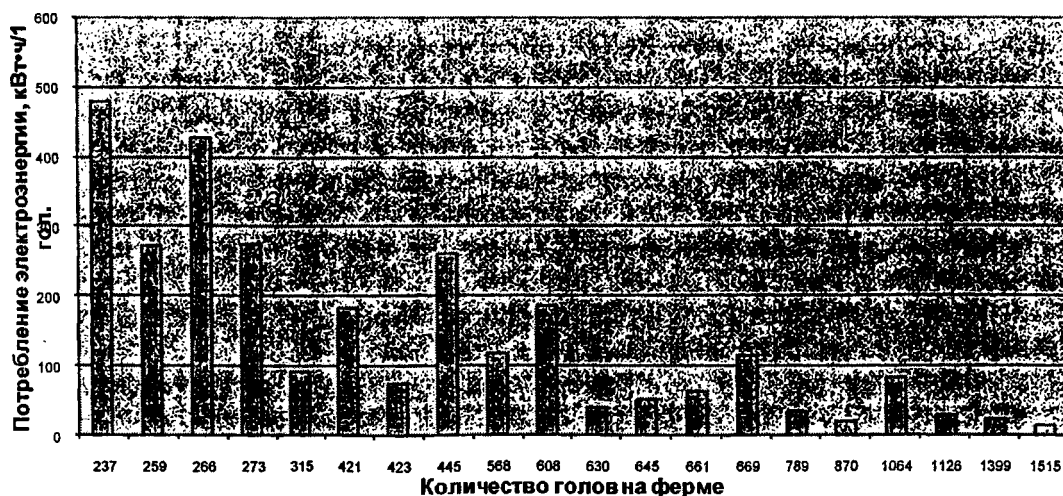


Рисунок 1 – Зависимость потребления электроэнергии в год на ферме с беспривязным содержанием от поголовья скота на ней

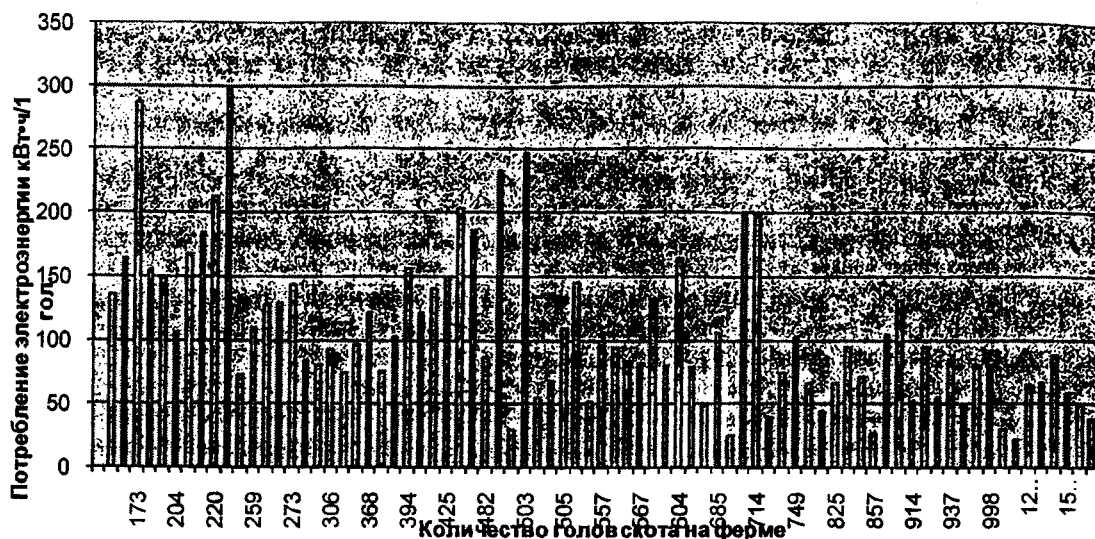


Рисунок 2 – Зависимость потребления электроэнергии в год на ферме с привязным содержанием от поголовья скота на ней

Так, на ферме № 6 СПК «Весейский Покров» насчитывается 231 голова крупного рогатого скота. Из них 163 дойных коровы. Электропотребление на этой ферме составило за 2009 год 299 кВт·ч. Нами проведен анализ электропотребления на фермах с привязным содержанием скота по технологическим процессам. Удельный вес расхода электроэнергии на МТФ на 400 голов на доение и охлаждение молока составляет 52% от общего потребления. Расход электроэнергии на одну голову за год на доение по этой ферме составил 83 кВт·ч в год, на охлаждение молока — 74 кВт·ч в год. На навозоудаление расходуется 70 кВт·ч электроэнергии на одну голову в год, соответственно на подогрев воды — 37, на освещение — 31. Так, например, в СПК «Витко-Агро» (д. Целевичи) на МТФ имеется 487 штук крупного рогатого скота. Из них 254 дойных коровы. Так за 2009 год расход электроэнергии на одну голову на этой ферме составил на доение — 86 кВт·ч, на охлаждение молока — 34 кВт·ч, на навозоудаление — 73 кВт·ч, на освещение — 31 кВт·ч.

Анализ показал, что наиболее энергозатратной формой содержания скота в Слуцком районе является МТФ на 400 голов с привязным содержанием животных. При этом наиболее энергозатратным процессом как при привязном так и при беспривязном содержании скота является доение и охлаждение молока. При привязном содержании коров около 25 % электроэнергии расходуется на навозоудаление.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКОЙ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ БЕЛАРУСИ

А.В. Егоров, к.э.н., доцент

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ,

М.Ф. Рыжанков, к.э.н., доцент

Связь между макроэкономическими параметрами развития экономики и функционированием банковской системы в достаточной мере детерминирована, интересна для анализа, а выявление ее закономерностей приводит к важным заключениям. Прежде всего, следует отметить, что имеет место взаимное влияние упомянутых явлений друг на друга. Банки, с одной стороны, участвуют в формировании макроэкономических параметров, с другой стороны – сами подвержены влиянию последних.

Следует отметить, что банки активнейшим образом участвуют в создании такого макроэкономического параметра как валовой внутренний продукт (далее по тексту - ВВП). Кредитная экспансия белорусских банков в 2009-2010 годах явилась одним из основных факторов, который (наряду с другими) предотвратил падение ВВП в условиях мирового экономического кризиса. В значительной мере посредством банковских кредитов правительство стимулировало совокупный спрос. Так в 2010 году кредитный портфель белорусских банков вырос на небывалую для последних лет величину – порядка 40% [2].

Однако наряду с ростом ВВП, что само по себе весьма позитивно, в результате денежно-кредитной и бюджетной политики, проводимой в 2009-2010 годах, сформировались и другие макроэкономические параметры, действие которых на экономику в целом и на банковскую систему, в частности, не так однозначно.

Рост кредитной экспансии в условиях ухудшения финансового положения предприятий, «сворачивания» внутреннего и внешнего рынков не мог не привести к увеличению проблемной задолженности в кредитном портфеле белорусских банков. И хотя доля совокупной проблемной задолженности отечественных банков согласно данным официальной статистики не превысила в 2010 году установленную величину в 5%, реальное положение дел, учитывая проводимую банками «реструктуризацию» плохих кредитов, обстоит намного хуже. Есть основания полагать, что реальная доля проблемной задолженности системообразующих банков превысила критическую величину 10% (т.е. превысила размер собственного капитала банков). Так, ОАО «Белагропромбанк» вынужден был придать огласке реальное положение дел: на 01.10.2010 доля проблемных активов в активах, подверженных кредитному риску, составила 10% (в границах параметра, доведенного Национальным банком Республики Беларусь - иными словами, Национальный банк собственными действиями закладывает разбалансированность финансовой системы страны) [3].

Источником кредитного роста банковской системы в последние два года во многом стал рост денежной массы. Так в 2010 году величина широкой денежной массы выросла на 40%, достигнув на начало 2011 года 49,6 трлн рублей [2], что является беспрецедентным явлением за последние годы. С учетом того, что ВВП вырос в 2010 году на меньшую величину, чем в докризисные годы - на 7,6% [1], а совокупный кредитный портфель увеличился при этом на большую величину, можно констатировать, что каждый процент роста ВВП дается белорусской экономике все большими затратами, требует все больших удельных кредитных вложений. Для того, чтобы обеспечивать задаваемые темпы роста, банковский сектор должен поддерживать совокупный кредитный портфель на уровне порядка 55% ВВП. Еще два года назад этот показатель составлял порядка 50% ВВП. Можно констатировать, что отечественная экономика теряет качество роста, действующая корпоративная модель экономики перестает отвечать вызовам времени, изживает себя.

Переполнение экономики кредитными деньгами, последовавшее за этим раскручивание инфляционной спирали вызвало необходимость повышения в марте 2011 года ставки рефинансирования до уровня 12%. В свою очередь, произошедшее повышение ставки рефинансирования привело к цепному повышению стоимости ресурсов на межбанковском рынке до уровня порядка 20% [2], что сказалось на удорожании кредитных ресурсов и уменьшении их доступности для реального сектора экономики. В такой последовательности событий ничего необычного нет. Это естественная реакция банковской системы на изменение одного из макроэкономических параметров - чрезмерного роста денежной массы.

В отечественной экономике уже давно с большим или меньшим успехом реализуется так называемая концепция «инфляционного финансирования» (которую еще более мягко называют «канализацией денежных эмиссий»). Финансирование госпрограмм осуществляется главным образом за счет бюджетных средств, что позволяет распределить его последствия на всю экономику, взимать инфляционный налог со всех видов доходов (в том числе и с доходов домашних хозяйств). К примеру, при отрицательной депозитной процентной ставке (каковой она является в отечественных условиях) депозиты населения и организаций становятся практически бесплатным источником финансовых ресурсов для государства.

Номинально кредитование госпрограмм осуществляется за счет собственных ресурсов государственных системообразующих банков, однако систематически ухудшающиеся вследствие этого показатели ликвидности балансов «исправляются» за счет увеличения из средств государственного бюджета уставных фондов этих банков. Тем самым вуалируется денежно-эмиссионный характер финансирования госпрограмм. В этой связи давно уже назрела и перезрела проблема освобождения банков от несвойственных им функций перераспределения средств госбюджета, создания для этих целей агентства развития и перенаправление на него денежных потоков. Правительству сложно решиться на коренное изменение принципов финансирования в этой сфере, поэтому выбран паллиативный вариант создания в 2011 году не агентства развития, а так называемого банка развития. Очевидно, делается это для того, чтобы эмиссионное бюджетное финансирование госпрограмм по-прежнему проходило по статье банковских кредитов. Но такие преобразования не остаются без внимания Международного валютного фонда (далее по тексту - МВФ), что находит отражение в его меморандумах.

Пожалуй, сильнее всего проводимая в последние два года макроэкономическая денежно-кредитная политика сказалась на состоянии отечественных золотовалютных резервов (далее по тексту - ЗВР). ЗВР обнаружили ранее не известные темпы падения, в частности, за январь-февраль 2011 года - на 20% [2]. Дефицит сальдо счета текущих операций составил за два месяца 2011 года почти 2 млрд долл США [1], что также является антирекордным показателем за всю историю суверенной Беларуси. Динамика основных макроэкономических показателей свидетельствует о том, что монетарные власти утрачивают контроль за денежно-кредитным регулированием в стране. Попытка «потушить пожар» на валютном рынке страны путем введения системы ограничений, предпринятая в марте 2011 года Национальным банком Беларуси, привела к параличу всех сегментов финансового рынка (биржевого, межбанковского и наличного) и воз-

вращению, де-факто, в страну множественности курсов национальной валюты, что привело к ухудшению и без того неблагоприятного инвестиционного климата. После таких действий ожидать привлечения в страну в 2011 году заявленных 6,5 млрд долл прямых иностранных инвестиций не представляется возможным. (так, за январь-март 2011 года не привлечено ни одного доллара из числа запланированных).

В этих условиях правительство вынуждено обращаться к своему традиционному источнику пополнения ЗБР – внешним заимствованиям. Но ЗБР по своему происхождению должны формироваться как результат движения денежного потока по счету текущих операций. Поэтому внешние кредитные заимствования в целях поддержания необходимого уровня ЗБР экономически бессодержательны. В этом смысле полностью оправдан подход МВФ, который в подобных ситуациях выделяет кредиты не на пополнение ЗБР, а на устранение структурных диспропорций в экономике, которые приводят к образованию дефицита счета текущих операций. Отрицательное сальдо по счету текущих операций Беларуси имеет устойчивый характер с ярко выраженной тенденцией к увеличению после 2006 года и вызвано оно неспособностью предприятий эффективно перерабатывать импортируемые ресурсы, превращая их в конкурентоспособный экспортный продукт. Но, к сожалению, к структурному реформированию экономики правительство пока приступать не решается, так как этот процесс чрезвычайно болезненен в социальном плане.

Отражением диспропорций развития белорусской экономики (выразившихся в том числе и во введении ограничительных мер на валютном рынке в марте 2011 года), явилась динамика ее рейтингов. По данным службы кредитных рейтингов Standard & Poor's, долгосрочный кредитный рейтинг Беларуси по обязательствам в иностранной валюте понизился в марте 2011 года с уровня «В+» до уровня «В», а прогноз изменения рейтинга изменился с «позитивного» на «негативный». Такую же оценку белорусской экономической системе Беларуси сделало агентство Moody's. Уменьшение ЗБР в сочетании с падением рейтинга вызывает негативные изменения стоимости белорусских евробондов. В конце марта 2011 года инвесторы, избавляясь от убыточного актива, предлагали к продаже белорусские евробонды по цене 87-88% от номинала (всего за три месяца белорусские ценные бумаги скатились до уровня государственных ценных бумаг Венесуэлы). Изменение котировок белорусских евробондов есть ни что иное, как негативная оценка внешних инвесторов способности белорусской финансовой системы обслуживать суверенный долг. Как следствие, страну по меньшей мере ожидает удорожание будущих внешних финансовых заимствований, на которые так рассчитывают монетарные власти. На текущий же момент ситуация такова, что государственные либо корпоративные белорусские евробонды с позиций экономической эффективности размещены быть не могут.

Если учесть то обстоятельство, что МВФ при денежно-кредитной политике белорусских монетарных властей, проводимой без учета действия экономических законов, стабилизационный кредит не предоставит, единственным источником внешнего финансирования остается правительственный кредит Российской Федерации и стабилизационный кредит из фонда ЕврАзЭС. Условием получения этих кредитных ресурсов является передача белорусских активов под контроль российскому капиталу. Груз накопившихся проблем и диспропорций белорусской экономики таков, что выбора у белорусских монетарных властей почти не остается.

По нашему мнению, проводимая в последние два года белорусскими монетарными властями относительно мягкая денежно-кредитная политика могла бы осуществляться еще какое-то время только в том случае, если бы страна в достаточной мере была обеспечена собственными сырьевыми ресурсами. В реальности этого нет. Поэтому в сложившихся условиях действия монетарных властей должны быть направлены на ужесточение денежно-кредитной и бюджетной политики, в том числе посредством сокращения объемов финансирования госпрограмм (в том числе развития села и жилищного строительства), сокращения бюджетного дефицита, замораживания уровня доходов населения, осуществления структурного реформирования экономики в целях повышения ее эффективности, встраивания белорусских предприятий в технологические цепочки международных корпораций, проведения приватизации, направленной на привлечение в страну финансовых ресурсов ответственных инвесторов.

Литература:

1. Официальная национальная статистика Республики Беларусь: оперативные данные / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/main1.php>. – Дата доступа: 30.03.2011.
2. Бюллетень банковской статистики №2 (140) 2011 г. / Главное управление платежного баланса и банковской статистики Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2011. Режим доступа: http://www.nbrb.by/statistics/bulletin/2011/bulletin2010_12.pdf. – Дата доступа: 30.03.2011.
3. @gro.bank. - Газета ОАО «Белгпромпромбанк». - №21(54). – 2010.

Научное издание

НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Сборник научных статей
5-й Международной научно-практической конференции
(Минск, 21–22 апреля 2011 г.)

В 2-х частях

Часть 1

Ответственный за выпуск *М.Ф. Рыжанков*

Дизайн обложки *И.А. Усенко*
Корректор *Г.В. Анисимова*
Компьютерная верстка *Л.А. Казакевич, О.П. Помозова, О.С. Трофимова*

Подписано в печать 06.04.2011 г. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Ризография
Усл. печ. л. 29,85. Уч.-изд. л. 11,63. Тираж 80 экз. Заказ 344.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»
ЛИ № 02330/0552841 от 14.04.2010. ЛП № 02330/0552743 от 02.02.2010.
Пр-т Независимости, 99-2, 222023, Минск