

## ОБ ИННОВАЦИЯХ В ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Казаровец Н.В., д.с.-х.н., профессор, член корр. НАН Беларуси,  
Расолько Л.А., к.б.н., доцент

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Повышение качества профессионального образования специалистов АПК – объективная необходимость современности. В XXI веке перед Республикой Беларусь стоит задача перехода отечественных предприятий с четвертого на пятый и шестой технологический уклады. Технологический уклад – это совокупность технологически сопряженных производств и систем управления, сохраняющих целостность в процессе своего развития.

Ключевой фактор пятого технологического уклада (1970-2020 г.г.) – микроэлектронные компоненты и автоматизация проектирования машин, использование в управлении предприятиями интегрированных компьютерных систем и модели «заказного» производства. Шестой технологический уклад (2010-2060 г.г.) будет характеризоваться устойчивым функционированием «умных производств»: использованием систем искусственного интеллекта на всем жизненном цикле продукции, гибких автоматизаций производственных процессов, нанотехнологий, информационных сетей.

В эпоху пятого технологического уклада отечественная высшая школа должна ориентироваться на его требования. Для предприятий пятого и шестого технологических укладов требуются специалисты, которые могут на базе полученных знаний достаточно быстро разрабатывать и внедрять новые, конкурентоспособные технологии и конечную продукцию. С этой позиции студенты и слушатели ФПК в процессе обучения должны формировать и совершенствовать такие деловые качества, как жизненная активность, высокая степень самостоятельности и личной ответственности за результаты производственной деятельности, готовность к самостоятельному решению производственных проблем, чтобы быстро встраиваться в современное производство.

В этой связи важнейшей задачей инновационного развития учебного процесса в БГАТУ стал переход на инновационную модель образования, основой которой является использование инновационных технологий обучения специалистов АПК / 1/.

При всем этом наряду с концентрацией сил специалиста АПК на решении текущих производственных проблем необходимо научить его решать еще и задачи инновационного развития предприятия. Для этих целей в учебном процессе необходимо использовать инновационные образовательные технологии при обучении специалистов АПК. Инновационные образовательные технологии создают условия для подготовки специалистов на деятельной основе. Важно, чтобы между образовательной и производственной технологиями была определенная преемственная связь: то, чем овладевает специалист АПК в образовательной технологии (знания, умения, навыки, способности, личностные качества) должно материализоваться в производственной сфере. Для этого у специалистов АПК при обучении формируется потребность самостоятельного индивидуального изучения производственной деятельности с помощью производственных ситуаций и деловых игр.

Анализ профессиональной деятельности специалистов и руководителей АПК показывает, что в своей работе они постоянно имеют необходимость в принятии управленческих решений по самым различным производственным проблемам. И от эффективности принятых решений во многом зависят результаты производственно-финансовой деятельности предприятий АПК.

В числе деловых игр, используемых при обучении специалистов АПК, наибольшим интересом пользуются такие как «Политика предприятия в области качества» (предварительное название), «Обмен передовым опытом производственной дея-

тельности предприятий АПК», «Оптимизация производственной деятельности специалиста АПК».

Выполняя задачи, поставленные Политикой предприятия в области качества, специалисты АПК уделяют внимание сырьевым ресурсам, безопасности производства, оптимизации технологического процесса и выводят конечный результат на удовлетворенность потребителя своей продукцией. Выполняя задачи деловой игры, специалисты АПК обязательно определяют три важнейших фактора, влияющих на конкурентоспособность продукции предприятия, составляют слагаемые конкурентоспособности; составляют перечень мероприятий для производства, чтобы получить сертификат качества.

Эта деловая игра находится в стадии «обкатки» в учебном процессе со специалистами АПК.

Специалист АПК – агроном, экономист, инженер в своей производственной деятельности управляет производственными объектами, технологическими процессами, коллективами работников. При этом экономические и производственные проблемы зачастую связаны с решением экстремальных задач, в число которых входит расчет оптимальных кормовых рационов для животных; внедрение нового оборудования для вспашки, посева, культивации, для содержания, например, кур-несушек, реконструкция животноводческих помещений на боксовое содержание КРС с доильным залом и др. В соответствии с поставленной целью из множества альтернативных вариантов развития предприятия специалист аграрной сферы выбирает оптимальный, который обеспечит достижение максимальных финансовых результатов. Специалист знает свои производственные проблемы, но не всегда он может найти правильный подход к их решению. Между тем, среди обучающихся специалистов всегда есть такие, кто владеет «изюминкой» в грамотном, изящном решении той или иной производственной задачи, пока еще непосильной для других, только начинающих свой трудовой путь в системе агропромышленного комплекса.

Чтобы выбрать оптимальный вариант решения производственной проблемы, необходимо ознакомиться с передовым опытом его реализации на действующем агропредприятии. Этому способствует, на наш взгляд, общение специалистов в процессе их обучения. Опыт новаторов просто неограничен для начинающих специалистов, и проблема внедрения на предприятиях АПК новаторских преобразований по-прежнему актуальна в современных условиях. Знакомство с передовым опытом возможно при условии его коллективного обсуждения и анализа. Хорошей формой выявления, обсуждения новаторских идей и способов их реализации может быть организация и проведение обмена передовым опытом, имитацией которого является технология проведения деловой игры «Обмен передовым опытом производственной деятельности предприятий АПК».

Эта игра включает следующие этапы: определение целей и хода игры, распределение ролей, подготовка необходимых материалов, моделирование реальной ситуации, обсуждение, оценка и разбор игры, подведение итогов. Отличительная особенность игры в том, что отпадает необходимость в подготовке дидактических материалов. Вместо этого выступает практический опыт специалистов, участвующих в игре.

В числе проблем, которые были интересны специалистам АПК в ходе проведения деловой игры обсуждались, например, такие, как:

перенос расчета годового кормового баланса с ручного в ПК при помощи программы Excel 2007. Экономия рабочего времени 7 минут вместо 60 минут. В районе, где это внедрено, имеется 22 хозяйства – ощутимая экономия рабочего времени. В другом хозяйстве установка программы Excel ускорила расчеты рационов кормления всех групп сельскохозяйственных животных, а также способствовала систематизации учета молока.

внедрение нового метода улучшения породного состава и продуктивности (пересадка эмбрионов от коров-доноров коровам-реципиентам);

использование в селекционно-племенной работе приемов и методов селекции, основанных на базе методов геной инженерии с применением генов-маркеров, обуславливающих наследование различных хозяйственно-полезных признаков;

внедрение централизованной системы по информированию каждого работника об установленных расценках по начислению з/платы за выполнение конкретной работы. Уточнение условий соревнования. Экономические факторы оказывают большее влияние на развитие производства, чем лозунги и призывы;

внедрение оборудования по сборке упаковочных коробов (60 коробов в минуту). Ранее короба собирали вручную;

эффективное использование энергонасыщенной сельскохозяйственной техники.

Разработка и внедрение системы управления охраной труда в соответствии с СТБ 18001-2009, что позволяет снизить уровень производственного травматизма в районе.

Этот список можно было продолжить, но и он убедительно показывает, какие насущные проблемы требуют обсуждения и поиска путей к их решению. Специалисты внимательно выслушивают обладателя передового опыта, задают ему массу вопросов применительно к возможности использовать этот опыт в своем хозяйстве. Иногда просят у докладчика адрес для того, чтобы приехать в хозяйство и ознакомиться поближе с интересующим их передовым опытом по определенной проблеме управления хозяйством.

Большой интерес у специалистов АПК вызвал опыт дистанционного обучения для студентов заочного обучения и слушателей ИПК и ПК, который был подробно доложен им (на основе разработки Академии управления при президенте РБ).

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, мастер, механик, технолог, бригадир – в течение рабочей смены, декады или месяца, в зависимости от специфики производства.

Оптимизация производственной деятельности позволяет участнику игры составить структурно-функциональное взаимодействие работников на производстве, а также функционально-динамическую модель специалиста, что в свою очередь способствует анализу фактического распределения рабочего времени по видам выполняемых работ.

На основе такого анализа специалист АПК 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 и др.

К производственным ситуациям, которые успешно выполняются специалистами АПК, можно отнести анализ поиска первопричин проблем качества в хозяйстве. Этот поиск основан на идеях философии Э.Деминга /2/. В современном производстве к их числу относят случаи брака, дефектности, потери из-за простоев, превышение норм расхода ресурсов, низкий уровень технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и др. Согласно принципу Парето, среди множества потенциальных причин, порождающих следствие, всего лишь одна – две являются существенными, на

которых должно быть обращено первостепенное внимание. Техника поиска первопричин предполагает использовать причинно-следственную диаграмму Исикавы.

Работа выполняется на материалах конкретного хозяйства (предприятия), где специалист АПК трудится. Он изучает и анализирует виды потерь, снижающих эффективность производства и устанавливает наиболее вероятные причины дефектов. Это может быть некачественная исходная информация, либо плохое сырье (семена, корм, удобрения), запчасти, некачественное производство работ. Далее специалист проводит поиск причин первого уровня и анализирует их. Причиной первого уровня может быть некачественное производство работ (например, ремонтных), или что-либо другое. Анализ причин первого уровня может выявить отказ изношенного оборудования для ремонта, либо нарушение правил ремонта или что-то еще. Далее специалист акцентирует внимание на поиске первопричин нарушений, принимая во внимание, например, технологическое оборудование своего хозяйства. Анализ причин отказов технологического оборудования позволяет специалисту найти наиболее уязвимое место и внести конкретные предложения по исключению отказов технологического оборудования. Здесь под контролем специалиста будут такие причины, как: некачественный ремонт, монтаж и демонтаж, отсутствие материальных средств, квалификация персонала, условия труда и в том числе аттестация рабочих мест по условиям труда, и др. факторы, характерные именно для конкретного хозяйства.

Для оживления учебного процесса, вовлечения специалистов АПК в обсуждение проблем хозяйств и поиск путей их устранения, в учебный процесс необходимо включать производственные ситуации и деловые игры максимально. Кроме вышеназванных деловых игр, планируется разработать и использовать деловые игры «Аттестация и рационализация рабочих мест и технологических процессов основного производства», «Конкурентоспособность предприятия АПК», «Формирование портрета специалиста АПК», а также производственные ситуации, которые впоследствии войдут в новые деловые игры как их фрагменты.

Вышеназванные инновации в обучении специалистов АПК способствуют развитию умения организовать прибыльное, конкурентоспособное производство по выращиванию и переработке сельскохозяйственного сырья.

#### Литература

1. Казаровец Н.В., Шило И.Н., Прищепов М.А. и др. Программа развития инновационного образования в Белорусском государственном аграрном техническом университете на 2010-2014 г. Минск, БГАТУ, 2010.-с.73
2. Искандарян Р.А. Учет потерь в ТРМ //Методы менеджмента качества. 2003, №9, - с.15-16

### СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ АГРАРНОГО ПРОФИЛЯ

**Фурс И.Н., к.т.н., доцент**

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск*

Современный этап человеческой цивилизации свидетельствует о том, что только те страны, которым удалось сформировать наиболее мощный интеллектуальный потенциал, создать наиболее совершенную систему образования, развивающую творческие способности человека, могут обеспечить себе устойчивое положение и достойное