

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Н. В. Казаровец, Е. С. Пашкова, Л. А. Расолько**

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
по образованию в области сельского хозяйства в качестве  
учебно-методического пособия для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся по специальности  
1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения  
и переработки сельскохозяйственной продукции»*

Минск  
БГАТУ  
2011

УДК 631.15:33(07)  
ББК 65я7  
К14

Рецензенты:

профессор Академии Управления при Президенте  
Республики Беларусь, доктор экономических наук *С. А. Пелих*;  
начальник отдела новых технологий и техники РУП  
«Научно-практический центр НАН Беларуси  
по продовольствию» *О. Л. Сороко*

**Казаровец, Н. В.**

Повышение эффективности деятельности предприятий  
К14 АПК : уч.-методич. пособие / Н. В. Казаровец, Е. С. Пашкова,  
Л. А. Расолько. – Минск : БГАТУ, 2011. – 56 с.  
ISBN 978-985-519-377-8.

В настоящем пособии, предназначенном для слушателей курсов ИПК  
и студентов-старшекурсников, предлагается использовать деловые игры  
для решения актуальных проблем обучения специалистов в целях повыше-  
ния эффективности деятельности предприятий АПК.

УДК 631.15:33(07)  
ББК 65я7

ISBN 978-985-519-377-8

© БГАТУ, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Краткое обоснование актуальности учебно-методического пособия.....	7
2. Деловая игра «Обмен передовым опытом производственной деятельности работников предприятий АПК».....	18
2.1. Методические рекомендации по проведению деловой игры ...	18
2.2. Технология проведения деловой игры .....	19
Приложения.....	23
3. Деловая игра «Оптимизация производственной деятельности специалиста АПК».....	31
3.1. Методические рекомендации по проведению деловой игры ...	31
3.2. Технология проведения деловой игры .....	36
Приложения.....	41
Литература .....	54

## ВВЕДЕНИЕ

Повышение качества профессионального образования студентов высших учебных заведений – будущих 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 гг.) – микроэлектронные компоненты и автоматизация проектирования машин, использование в управлении предприятиями интегрированных компьютерных систем и модели «заказного» производства. Шестой технологический уклад (2010–2060 гг.) будет характеризоваться устойчивым функционированием «умных производств»: использованием систем искусственного интеллекта на всем жизненном цикле продукции, гибких автоматизированных 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, что позволит быстро встраиваться в современное производство. В этой связи важнейшей задачей инновационного развития учебного процесса в БГАТУ стал переход на такую модель образования, основой которой является использование инновационных технологий обучения специалистов АПК [1]. Этому способствовала разработка и внедрение в университете внутривузовской системы менеджмента качества (СМК), сертификат которой БГАТУ получил в декабре 2010 года. Известно, что внедрение внутривузовской СМК – одно из стратегических направлений развития современного учреждения образования. Функционирующая в университете СМК базируется на принципе

«ориентация на потребителя» – главное действующее лицо в рыночных отношениях. В свою очередь потребители – специалисты агропромышленного комплекса (АПК) – уже обладают профессиональными компетенциями: они готовы и способны действовать в соответствии с производственными требованиями, организованно и самостоятельно решать задачи и справляться с проблемами, реально оценивать результаты своей деятельности.

Известно, что применительно к профессиональной деятельности имеют место три уровня компетентности и критерии их сформированности [2].

1. **Базовый уровень** – уровень представления, понимания и начальной готовности к реализации профессиональных функций. Данный уровень коррелирует с уровнем компетентности выпускника вуза. **Критерием сформированности данного уровня** является обладание специалистом системой знаний, умений и навыков по выполнению типовых видов профессиональной деятельности в стабильных условиях.

2. **Средний уровень** – уровень качественного исполнения должностных обязанностей, позволяющий продуктивно применять знания, умения и опыт профессиональной деятельности при осуществлении должностных функций. **Критерием сформированности среднего уровня** выступает способность выполнять не только типовые задания, но и решать задачи повышенной степени сложности и неопределенности, управлять гибкими, междисциплинарными проектами.

3. **Высший уровень** – уровень креативной экстраполяции. **Критерием сформированности высшего уровня** является способность к трансформации профессиональной деятельности, совершенствованию ее посредством творческой экстраполяции эффективных способов и методов, заимствованных из других сфер социальной деятельности, а также способность самостоятельно, путем анализа положительных и отрицательных аспектов деятельности синтезировать новые формы, методы и способы эффективной реализации производственных задач и должностных функций.

Определив уровень компетентности (базовый, средний, высший), можно далее подбирать соответствующую инновационную подготовку для достижения результативности обучения специалистов АПК. Инновационная подготовка – это целесообразно организованный процесс обучения инновационно ориентированного контингента слушателей (специалистов АПК, студентов 4, 5 курсов)

на основе эффективных образовательных технологий инновационного содержания.

Такой подход обеспечит потребности АПК в специалистах и руководителях предприятий пятого и шестого технологических укладов.

Для оживления учебного процесса, вовлечения специалистов АПК в обсуждение проблем хозяйств и перерабатывающих предприятий в учебный процесс необходимо максимально включать деловые игры (ДИ) и модели производственных ситуаций.

В учебно-методическое пособие включены две деловые игры, предназначенные к использованию в учебном процессе со слушателями – специалистами АПК, повышающими свою квалификацию, а также со студентами старших курсов заочного обучения (они уже работают в АПК и знают производственные проблемы):

– «Обмен передовым опытом производственной деятельности предприятий АПК»;

– «Оптимизация производственной деятельности специалиста АПК».

Кроме вышеназванных деловых игр, в стадии разработки и апробирования находятся еще три деловые игры: «Аттестация и рационализация рабочих мест и технологических процессов основного производства», «Конкурентоспособность предприятий АПК», «Формирование портрета специалиста АПК», а также производственные ситуации (которые впоследствии войдут в новые деловые игры как их фрагменты).

## 1. КРАТКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ

Инновационные механизмы в учебном процессе вуза – объективная необходимость, определяемая конкретными причинами. Из них необходимо отметить следующие [3]:

1) «*по индексу развития человеческого потенциала*» Республика Беларусь входит в первую из трех групп стран, а интеллектуальные ресурсы должны использоваться более эффективно. Далее, наша экономика, в том числе АПК, традиционно интеллектуально ориентирована, а это требует постоянных инноваций для дальнейшего совершенствования и развития производства;

2) «*актуализация инноваций*» управленческого характера просто необходима для формирования и использования всех других инноваций.

Наряду с концентрацией сил специалиста АПК на решение текущих производственных проблем необходимо научить его решать задачи инновационного развития предприятия. Для этих целей в учебном процессе необходимо использовать современные инновационные образовательные технологии при обучении специалистов АПК. Такие технологии должны быть:

- ориентированы на конечный качественный результат;
- адаптированы к задачам текущим и будущим; понятными слушателям;
- ориентированы на практику управления агропромышленным комплексом;
- достаточно простыми, технологичными для применения и проверенными на конечный результат.

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) должно материализоваться в производственной сфере.

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.

Оценку уровня компетентности слушателей (специалистов АПК, студентов 4, 5 курсов) можно осуществить с помощью деловых игр, адекватных основным профессиональным компонентам профессиональной деятельности. Деловая игра, кроме возможности оценить уровень компетентности, позволяет:

- развить умение анализировать собственную деятельность;
- выделить в своей деятельности главные и второстепенные моменты;
- актуализировать свой потенциал;
- выработать индивидуальный стиль профессиональной деятельности;
- продемонстрировать свои способности, знания, умения;
- воспроизвести различные аспекты профессиональной деятельности.

Поэтому у специалистов АПК при обучении формируется потребность самостоятельного индивидуального изучения производственной деятельности с помощью производственных ситуаций и деловых игр.

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

Выполняя задачи, определяемые Политикой предприятия в области качества, специалисты АПК уделяют внимание сырьевым ресурсам, безопасности производства, оптимизации технологического процесса и выводят конечный результат на удовлетворенность потребителя произведенной продукцией. Выполняя задачи деловой игры, специалисты АПК обязательно определяют важнейшие факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции предприятия, обосновывают слабые конкурентоспособности; разрабатывают мероприятия, чтобы получить сертификат качества.

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 крупного рогатого скота (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 может найти правильный подход к их решению. Между тем, среди обучающихся специалистов всегда есть те, кто способен легко, грамотно, изящно решить ту или иную производственную задачу, пока еще непосильную 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 общение специалистов в процессе их обучения. Опыт новаторов просто не оценим 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 используется практический опыт специалистов, участвующих в игре.

В числе проблем, которые были бы интересны специалистам АПК, в ходе проведения ДИ обсуждаются, 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 генной 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 на предприятии АПК.

Этот список можно 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 относительно 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.

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.

Производственная деятельность специалиста представляет собой последовательность различных операций, охватывающих различные виды выполняемых работ: организационная работа (составление плана работы, постановка задач и выдача заданий подчиненным, решение производственных проблем со смежными службами и пр.); управление производством (работа с документами, подготовка вопросов к совещанию, разработка текущих и перспективных планов, составление отчетных документов, участие в совещаниях и т. п.); контроль (контроль качества, контроль производственного процесса, контроль выполнения плана и т. д.); решение

творческих вопросов (анализ технических задач и разработка творческих решений, изобретательство, рационализация и пр.); повышение квалификации (техническая учеба, обмен опытом, изучение информации в отраслевых периодических изданиях, учеба в высших и средних специальных заведениях и т. п.); перерывы (регламентированные перерывы, собрания, выполнение личных дел) и другое.

Для выполнения вышеназванных работ специалисту необходима информация внешняя (от различных объектов, с которыми он общается в рабочее время) и внутренняя (багаж знаний, умений и навыков).

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.

Например, сменный мастер колбасного цеха (Глубокский мясокомбинат) взаимодействует со следующими работниками (рис. 1).

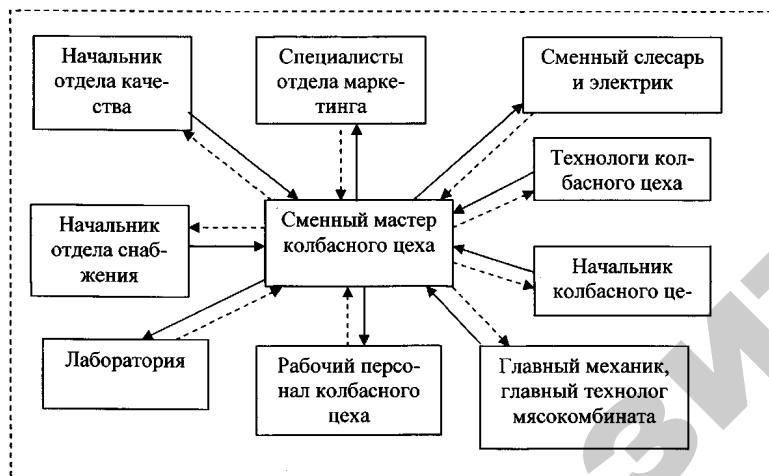


Рис. 1. Структурно-информационное взаимодействие сменного мастера колбасного цеха мясокомбината

Затем специалист АПК уточняет фактическое распределение своего рабочего времени по видам выполняемых работ, условно принимая за круг свой рабочий день. Если принять всю площадь круга за 100 %, то каждому выполняемому виду работ будет определен соответствующий сектор. Например, фактическое

распределение времени мастера колбасного цеха Глубокского мясокомбината выглядит следующим образом (рис. 2).

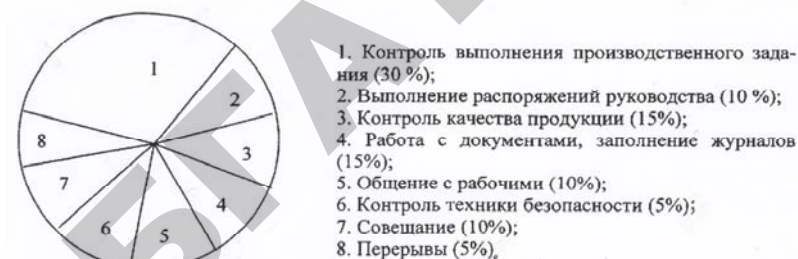


Рис. 2. Фактическое распределение рабочего времени специалиста АПК, (%)

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 и др.

В частности, анализ предложений участников деловой игры показал, что практически на всех перерабатывающих предприятиях АПК необходимо:

- внедрить систему производительного обслуживания технологического оборудования (ТРО) и поуровневый поиск первопричин проблем качества;
- внедрить статистические методы контроля качества;

– постоянно, а не эпизодически вести работу на участках предприятия по повышению квалификации (техучебу), заботиться о культуре производства;

– внедрить на рабочем месте специалиста среднего звена ПЭВМ для получения объективных данных по всем участкам производственного цикла и подключить ее в локальную заводскую сеть;

– повысить уровень информационного обеспечения по структурам участков и производства в целом;

– оптимизировать маршруты движения полуфабрикатной продукции между структурами основного и вспомогательного производства;

– сократить время совещаний, сократить объемы документооборота;

– больше времени уделять общению с рабочими.

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

К производственным ситуациям, из которых успешно выходят специалисты АПК, можно отнести анализ поиска первопричин проблем качества в хозяйстве. Этот поиск основан на идеях философии Э. Деминга [4]. 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 пр. Согласно принципу Парето, среди множества потенциальных причин, порождающих следствие, всего лишь одна-две являются существенными, на которые 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), бракованные 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 другие факторы, характерные именно для конкретного хозяйства.

Сегодня в условиях обостряющейся конкурентной борьбы производители все чаще обращаются к экономному производству [5]. Важность экономного производства заключается не только для выживания в быстро изменяющихся условиях рынка, но и для получения достойных прибылей. Самыми используемыми элементами экономного производства являются ритм производства, хорошо продуманный план размещения технологического оборудования, а также программа ТРМ.

Ритм производства – это основа системы экономного производства. Ритм производства рассчитывается, как отношение времени производства одного изделия к числу запросов потребителей за это время или допустимое время для производства одного изделия в зависимости от запроса потребителей. Ритм производства надо постоянно корректировать во взаимосвязи с покупательским спросом.

Аббревиатура ТРМ расшифровывается тройственно: Total Productive Maintenance – производственное обслуживание с участием всего персонала;

Total Productive Maintenance – управление производством с участием всего персонала;

Total Productive Maintenance – всеобщее предупредительное обслуживание оборудования.

Во всех случаях ТРМ – один из компонентов производственного обслуживания технологического оборудования с участием всего персонала и направлен на предотвращение поломок. Это важный элемент системы экономного производства. ТРМ – это постоянная забота об оборудовании и поддержание его в работоспособном состоянии, чтобы избежать дорогостоящих поломок. ТРМ, как элемент экономного производства, заставляет специалиста АПК думать на шаг вперед в своей деятельности. Результат этого – повышение производительности и качества. На предприятии АПК можно создать простую систему предупредительного обслуживания

технического оборудования и при этом – *всегда быть в курсе плановых простоев станков и регулярно проводить обслуживание оборудования, перекалибровку и замену изношенных частей и механизмов.*

По заданию преподавателя специалист на предприятии изучает и анализирует причины, снижающие эффективность производства, техническую документацию и правила эксплуатации технологического оборудования, составляет технологическую карту на его эксплуатацию, после чего вносит конкретные предложения по модернизации оборудования. Отдельные примеры предложений специалистов АПК и студентов 4, 5 курсов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Предложения по модернизации технологического оборудования перерабатывающих предприятий

Оборудование	Описание предложения	Обоснование предложения
1. Сепаратор-молокоочиститель (Глубокский МКК)	Манометр на выводном устройстве соединить со звуковым сигналом и сигнальной лампочкой на пульте управления	Для сигнализации оператору о понижении давления чистого молока на выходе и необходимости немного завернуть вентиль для повышения давления
2. Эtiquетировочный автомат (Крупский плодоовощной комбинат)	Установить механизм очистки вакуум-барабана в виде мягкой губки, расположенной перед этикетировочным механизмом	Очень часто происходит плохое наклеивание этикеток из-за их прилипания на вакуум-барабан
3. Дозировочная станция (Слонимский хлебозавод)	Вварить с торца резьбовую заглушку	В процессе эксплуатации внутри трубы образуется хлопьевидный нарост из-за жесткости воды; заглушка позволит периодически чистить трубу
4. Автомат для изготовления алюминиевых колпачков (Пинский ГМЗ)	Установить в ванночки с маслом для смазки фольги датчик уровня	Уровень масла в ванночке – это критическая контрольная точка. При недостатке масла фольга не смазывается, и происходит разрыв колпачка при вытяжке, хотя штамп исправен

Окончание табл. 1

Оборудование	Описание предложения	Обоснование предложения
5. Автомат для изготовления алюминиевых колпачков (Крупский плодоовощной завод)	Установить кондуктометрическую систему сигнализации уровня масла	Устранение плохой смазки фольги, при которой наблюдается разрыв колпачка при вытяжке
	Установить дополнительный регулятор давления сифонного типа с лампочной световой сигнализацией	Устранение избыточного давления воздуха в пневмосистеме, при котором наблюдается деформация колпачка
6. Сепаратор с самоочищающимся барабаном (Холопеницкий МСЗ)	Ввести сигнализацию уменьшения числа оборотов барабана сепаратора	Уменьшение потерь времени на нахождение причины неполадки, быстрое устранение неполадки, повышение производительности
7. Мясорубка-волчок (Минский мясокомбинат)	Изменить угол заточки ножей	Повысится качество измельчения мяса
	Установить предохранители	Повысится безопасность работ
8. Машина резальная пневматическая (ОАО «Слодыч»)	Автоматизировать процессы: – извлечение пласта из лотка и упаковка его в каретку; – обсыпка сахарной пудрой	Замена ручного труда

Свои предложения по модернизации технологического оборудования слушатели (специалисты АПК, студенты 4, 5 курсов) защищают в режиме деловой игры, и затем используют как фрагмент курсового и дипломного проекта.

Важнейшим элементом успешного повышения квалификации слушателей – специалистов АПК является эффективное общение. На всех этапах изучения запланированных программой дисциплин общение слушателей учебной группы имеет существенное значение. Внедрение эффективного общения в процесс повышения квалификации слушателей возможно благодаря интерактивным методам [6, 7]. Эти методы направлены на вовлечение слушателей в процесс обучения в качестве активных участников, а не пассивных



наблюдателей. Интерактивные методы обучения отличаются от традиционных, например, тем, что в них и преподаватель, и слушатели – исследователи путей поиска истины. Традиционный подход к обучению предполагает, что истина известна преподавателю. Наиболее распространенными интерактивными методами являются: работа со слушателями в группе, презентация, деловая игра.

Деловая игра выгодно отличается от других методов обучения тем, что позволяет слушателям быть причастными к поставленной в ней проблеме, как бы «прожить» некоторое время в изучаемой на занятии организационно-производственной системе.

## **2. ДЕЛОВАЯ ИГРА «ОБМЕН ПЕРЕДОВЫМ ОПЫТОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК»**

### **2.1. Методические рекомендации по проведению деловой игры**

Предлагаемая деловая игра включает следующие этапы:

- определение целей и хода игры; распределение ролей;
- подготовка необходимых материалов;
- моделирование реальной ситуации;
- обсуждение, разбор и оценка игры;
- подведение итогов.

Отличительная особенность данной игры заключается в том, что отпадает необходимость в подготовке дидактических материалов. Вместо них используется практический опыт специалистов, участвующих в игре.

В деловой игре могут быть проанализированы и обсуждены различные аспекты производственной деятельности предприятий АПК:

- управление производством;
- внедрение нового технологического оборудования (для вспашки, посева, культивации; для промышленного бурения водных скважин; для обеспечения молочно-товарных ферм новым оборудованием для переработки сельскохозяйственного сырья на продукты питания и др.);
- внедрение новых современных технологий (централизованная система по информированию работников об установленных расценках по начислению з/платы; уборка навоза установками ОНС-16; доение коров доильными установками УДА-12Е; использование современных методов селекции в селекционно-племенной работе: щадящие технологии тепловой обработки растительного и животного сырья; нанотехнологии и пр.).

В качестве домашнего задания слушатели обдумывают новшества, которые они смогут обсудить в игре.

Целью настоящей деловой игры является выявление и обсуждение передового опыта по проблемам, представленным преподавателем (по предложению слушателей) перед группой слушателей.

Для выполнения поставленной цели слушателям доводится задание, включающее:

- 1) внимательно изучить методические рекомендации по проведению деловой игры;

- 2) выбрать тематику обсуждения передового опыта в группе;
- 3) разделить группу на команды по 6–8 человек;
- 4) избрать совет группы (председатель, секретарь, аналитики);
- 5) в каждой команде распределить роли: руководителя, критика, консерватора, аналитика;
- 6) участникам игры заполнить свои бланки-формы информацией о передовом опыте личной производственной деятельности;
- 7) оценить передовой опыт каждого участника деловой игры (прил. 1);
- 8) выбрать новатора в каждой команде;
- 9) обсудить передовой опыт новаторов группы, выбрать трех лучших, опыт производственной деятельности которых представляет наибольший интерес;
- 10) ведущему преподавателю подвести итоги деловой игры.

## 2.2. Технология проведения деловой игры

Преподаватель формулирует и записывает на доске тему деловой игры (в соответствии с рабочей программой по конкретной дисциплине), объясняет цели игры. Слушатели выбирают интересующие их проблемы для обсуждения.

Далее игра проводится по следующим основным этапам:

1. Распределение ролей участников игры.
2. Выявление и описание передового опыта.
3. Обмен, анализ и оценка передового опыта.
4. Обсуждение передового опыта.
5. Подведение итогов.

Преподаватель выполняет роли ведущего и консультанта, следит за тем, чтобы соблюдалась последовательность этапов деловой игры; обращает внимание слушателей на то, чтобы сформулированные на доске и выбранные группой проблемы всегда были в поле ее зрения; предлагает те или иные методы работы, разъясняет их правила и следит за их соблюдением; следит за тем, чтобы контакт между слушателями – участниками команд имел положительную рабочую эмоциональную основу; обобщает результаты деловой игры.

Общее время проведения деловой игры – 4 академические часа.

Порядок выполнения задач каждого из пяти этапов приведен ниже.

### Этап 1

Преподаватель делит группу слушателей на команды численностью по 6–8 человек, после чего предлагает в каждой команде распределить роли: руководителя, критика, консерватора и аналитика.

Далее необходимо избрать совет группы в следующем составе:

1. Председатель (как правило, староста группы).
2. Секретарь.
3. Аналитики (обычно руководители или же аналитики команд – по решению самих членов команд).

Состав совета группы преподаватель записывает на доске.

Председатель, секретарь и участники подгрупп по обмену, анализу и оценке передового опыта знакомятся с инструкциями для игроков (прил. 1).

### Этап 2

Прежде всего, это индивидуальная работа каждого участника игры. Преподаватель раздает каждому слушателю бланк-форму описания передового опыта (прил. 2) и объясняет порядок его заполнения.

Каждый участник игры нумерует полученный бланк-форму своим порядковым номером – от 1 и выше (в порядке возрастания, по количеству слушателей группы), проставляя этот номер **в левом верхнем углу** бланка-формы.

Индексация каждого бланка-формы по принадлежности к определенной команде делается проставлением **в правом верхнем углу** номера подгруппы римской цифрой и желательно – цветными фломастерами. Преподаватель может написать на доске, что каждая команда проставляет номер подгруппы римской цифрой различным цветом:

- команда № 1 – красный цвет;
- команда № 2 – желтый цвет;
- команда № 3 – зеленый цвет;
- команда № 4 – синий цвет.

Это позволит быстро ориентироваться в принадлежности каждого бланка-формы к определенной команде.

Участники игры заполняют свои бланки-формы. В п. 3 бланка-формы передовой опыт формулируется кратко, а более полное его описание (при необходимости) – на обороте бланка.

### Этап 3

После заполнения бланка (прил. 2) каждый из членов одной команды обменивается бланками-формами для оценки коллегами по команде своих предложений. Затем команды обмениваются бланками-формами и внимательно изучают предложения своих коллег. Здесь в каждой команде активно работает критик, консерватор и аналитик. Конечный результат такой работы – выявить передовой опыт, который можно использовать на своем предприятии, в хозяйстве. Результаты внутригрупповой дискуссии отражаются в оценках, предоставляемых в бланках-форматах.

Руководитель каждой команды получает бланк «Сводные данные взаимной экспертизы передового опыта» (прил. 3), где собирается информация о взаимной экспертизе передового опыта участников команды.

### Этап 4

После оценки бланков-форм (прил. 2) всех слушателей – участников игры – их возвращают авторам. Теперь в каждой команде вновь активно работают аналитик, критик и консерватор, которые на основе оценок, данных всеми участниками игры, должны выбрать новатора в своей команде (1–3 человека).

В сводной ведомости (прил. 3) в графе «Примечание» аналитик выделяет выбранных командой новаторов. Затем председатель совета группы вместе с секретарем и аналитиками команд собирают сводные ведомости и анализируют их для выявления передового опыта, который заслуживает обсуждения в группе. Во время этой работы для слушателей-участников команд объявляется перерыв (5–10 минут).

После перерыва и подведения предварительных итогов председатель совета группы объявляет фамилии слушателей, чей опыт представляет интерес для обсуждения в группе (4–6 человек). По степени значимости опыта (от низшего к высшему), каждому из выбранных слушателей предлагается выступить с докладом (не более 5–10 минут). Докладчику задают вопросы, уточняют его новации (применительно к использованию на своем предприятии).

После заслушивания выбранных докладчиков и проведения совещания со своими коллегами по совету группы председатель совета сообщает фамилии трех лучших новаторов.

Следует заметить, что в процессе обсуждения опыта лучших новаторов (вышеназванные 4–6 человек) слушатели не только задают

им уточняющие вопросы, но также обмениваются адресами с целью выезда на интересующее их предприятие, чтобы лично все посмотреть на месте и перенять передовой опыт.

### Этап 5

Ведущий преподаватель подводит итоги игры, оценивает деятельность каждой команды, Совета группы и его членов, а также всех слушателей с учетом их активности при проведении игры. Оценивается также содержательность выступлений новаторов перед слушателями группы.

После подведения итогов деловой игры преподаватель должен определить стимулирующие меры для участников деловой игры. Победители – лучшие новаторы могут получить зачет или же высокую оценку за экзамен по изучаемой дисциплине. Слушатели, проявившие активность в проведении игры, высказывающие новые, интересные идеи при обсуждении проблем, поставленных в игре, также должны быть отмечены преподавателем.

Ведущий преподаватель может раздать слушателям контрольный лист для оценки его работы по проведению деловой игры (прил. 4).

В прил. 5 представлен образец сводных данных взаимной экспертизы передового опыта, который, по мнению участников игры, готов к применению на предприятиях АПК и в хозяйствах.

**Инструкция для участников деловой игры**

*Председатель совета группы.* Председатель – это игрок, который выбирается всеми участниками ДИ. Он должен обладать способностью быстро ориентироваться в обстановке, принимать решения, создавать определенную деловую и игровую атмосферу, отвечать на вопросы, обобщать полученные данные и выступать с докладами.

*Председатель совета группы обязан:*

- координировать работу секретаря совета и аналитиков;
- находиться в постоянном взаимодействии с консультантами, получать от него указания и выполнять их;
- проводить заседание совета;
- обобщать информацию, представленную аналитиками и секретарем, и заполнять совместно с секретарем бланк сводной экспертизы;
- вести обсуждение докладов новаторов.

*Председатель совета группы имеет право:*

- налагать *veto* на решения членов групп;
- привлекать в помощь себе любого игрока;
- предлагать форму поощрения для игрока – автора оптимального новшества.

*Секретарь совета группы, подгруппы* – это игрок, кандидатура которого предлагается участниками групп и выбирается открытым голосованием. Он должен обладать опытом общения с людьми, уметь ориентироваться, подчиняться и руководить, быть оперативным и настойчивым.

*Секретарь совета группы обязан:*

- предварительно изучать формат описания передового опыта (ПО), давать экземпляры бланка-формы членам своих подгрупп, обратив внимание участников на требования по их заполнению;
- следить за регламентом и соблюдением графика передачи материалов;
- комплектовать банк передового опыта и передавать его председателю совета группы;
- оказывать помощь председателю совета группы в составлении бланка сводной экспертизы.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Секретарь совета группы имеет право:*

- консультироваться с председателем;
- делать замечания участникам игры;
- сокращать или увеличивать время на выполнение отдельных операций.

*Члены группы обмена, анализа и оценки ПО* – это участники игры, представляющие определенные организации, которые должны занимать определенную должность, быть объективными в описании ПО, а также быть готовыми к новшествам при заимствовании ПО. Кроме того, член группы должен научиться концентрировать свое внимание, чтобы в сжатые сроки представить описание ПО. Он должен в своей деятельности сочетать индивидуальный и коллективный стили работы.

*Член группы обязан:*

- изучить формат описания ПО;
- отобрать и описать такой ПО, который представлял бы интерес для большинства игроков;
- объективно и заинтересованно подходить к оценке заимствованного ПО;
- принять участие в выявлении наиболее ценного ПО в своей группе, отметив его соответствующим рейтингом;
- проанализировать результаты обратной связи по своему ПО.

*Член группы имеет право:*

- описать только один ПО;
- принимать участие в коллективной оценке деятельности каждого игрока, помогая аналитику.

*Научный консультант* – это преподаватель, ведущий деловую игру. Он должен знать процедуру проведения игры, уметь создавать определенную игровую атмосферу, принимать решения, анализировать, оперативно корректировать ход игры в случае необходимости.

Бланк-форма описания ДИ

1. Учреждение (предприятие) \_\_\_\_\_

2. Автор \_\_\_\_\_

3. Краткое описание передового опыта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

26

4. Является ли данный опыт: (подчеркнуть) — оригинальным;  
 — заимствованным из формальных источников;  
 — заимствованным из неформальных источников;

5. В какой стадии находится: (подчеркнуть) — разработки;  
 — для разового применения;  
 — для систематического использования;

6. Эффект от внедрения: (подчеркнуть) — ожидаемый;  
 — действительный;

Окончание прил. 2

7. Результаты экспертизы данного опыта (оценка в баллах)

Балл	Критерий оценки опыта:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5	— готов к применению																													
4	— требует корректировки																													
3	— натолкнул на новую идею																													
2	— представляет лишь познавательный интерес																													
1	— не представляет интереса																													

27

Сводные данные взаимной экспертизы ПО (эффективность)

Группа:

Дата:

Фамилия И. О.	Оценка опыта (в баллах), исходя из критериев							Общая сумма баллов	Примечание
	Готов к применению	Требует корректировки	Натолкнул на новую идею	Представляет лишь познавательный интерес	Не представляет интереса				
					Отсутствие новизны	Строго специфичен	По другим причинам		
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									

Примечание. Победитель определяется по наибольшей сумме баллов.

Контрольный лист для оценки работы преподавателя  
в деловой игре (раздается для заполнения слушателям)

Насколько хорошо преподаватель...	5 (очень хорошо)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (плохо)
1. Связал данные с производственной практикой				
2. Сделал введение в деловую игру				
3. Определил цели деловой игры				
4. Удерживал интерес слушателей				
5. Направлял работу слушателей в деловой игре				
6. Контактывал со всеми слушателями				
7. Придерживался содержания деловой игры				
8. Способствовал выявлению передового опыта слушателей				

Примерные сводные данные взаимной экспертизы  
ПО группы слушателей (по мнению слушателей, опыт готов к применению на предприятиях АПК, в хозяйствах)

Предприятие	Краткое описание передового опыта
1. Управление с.-х. и продовольствия Ивацевичского РИК	Перенос расчета годового кормового баланса с ручного в ПК при помощи программы Excel-2007. Экономия рабочего времени: 7 минут вместо 60 минут. В районе 22 хозяйства – ощутимая экономия рабочего времени. Гл. зоотехники хозяйств обучены автоматизированной системе для расчетов рационов кормления всех групп с.-х. животных
2. СОАО «Коммунарка»	Внедрение оборудования по сборке упаковочных коробов (60 коробов в минуту). Раньше короба собирали вручную
3. Ф-л «Невель» ОАО «Пинский мясокомбинат»	Внедрение нового метода улучшения породного состава и продуктивности – пересадка эмбрионов от коров-доноров (проверенных) коровам реципиентам
4. РСУП «Заднепровский»	Использование в селекционно-племенной работе приемов и методов селекции, основанных на базе методов генной инженерии с применением генов-маркеров, обуславливающих наследование различных хозяйственно-полезных признаков
5. СПК им. В. З. Царюка	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



### 3. ДЕЛОВАЯ ИГРА «ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА АПК»

#### 3.1. Методические рекомендации по проведению деловой игры

Анализ профессиональной деятельности руководителей и специалистов предприятий АПК показывает, что в своей практической деятельности они постоянно сталкиваются с необходимостью принятия управленческих решений по самым различным вопросам. От их эффективности во многом зависят результаты производственно-финансовой деятельности предприятия. Принятие управленческих решений на производстве связано с учетом факторов времени и риска, действующих в противоположных направлениях [8–10].

Действовать быстро и решительно – обязанность каждого руководителя. Большинство принимаемых управленческих решений в аграрной сфере имеет комплексный характер, требует системного анализа условий сельскохозяйственного производства.

При этом специалисты-управленцы для обеспечения качества своей производственной деятельности принимают во внимание: общие принципы, показатели оценки, интеграцию функций, организацию управления, работу службы маркетинга, требования к информационной системе (рис. 1).

В свою очередь, специалисты технических служб предприятий АПК берут под контроль технические аспекты производства: технологические карты, инструкции, схему технологического контроля (куда входит теххимический и санитарно-микробиологический контроль), методы оценки качества конечной продукции и ее техническую поддержку, анализ прогресса качества (рис. 2).

Технологическая подготовка производства, уровень ресурсного обеспечения, уровень технологии и организации, уровень исполнителей должны обеспечить нормируемое качество продукции (услуг) и его прогресс, что, в свою очередь, определяет прибыль предприятия.

Вся эта производственная деятельность требует от специалиста определенных затрат рабочего времени.

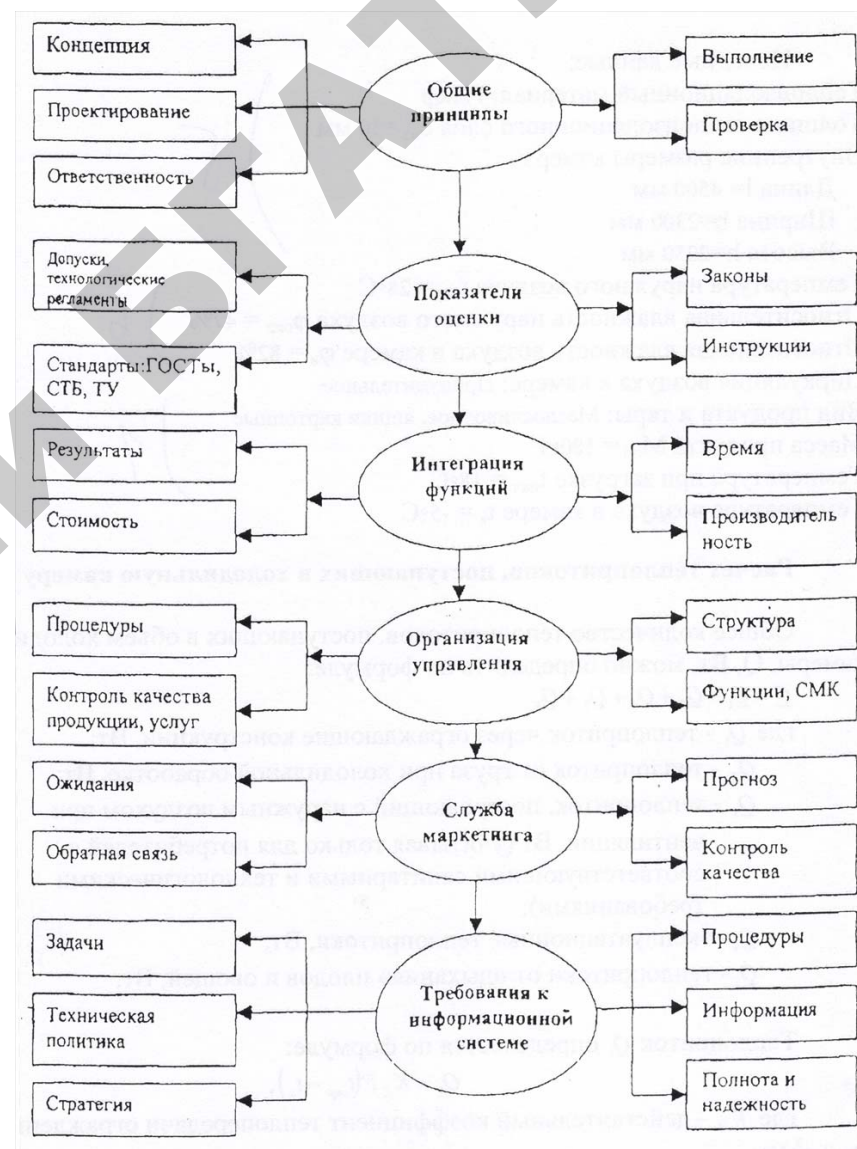


Рис. 1. Схема управленческих аспектов обеспечения качества

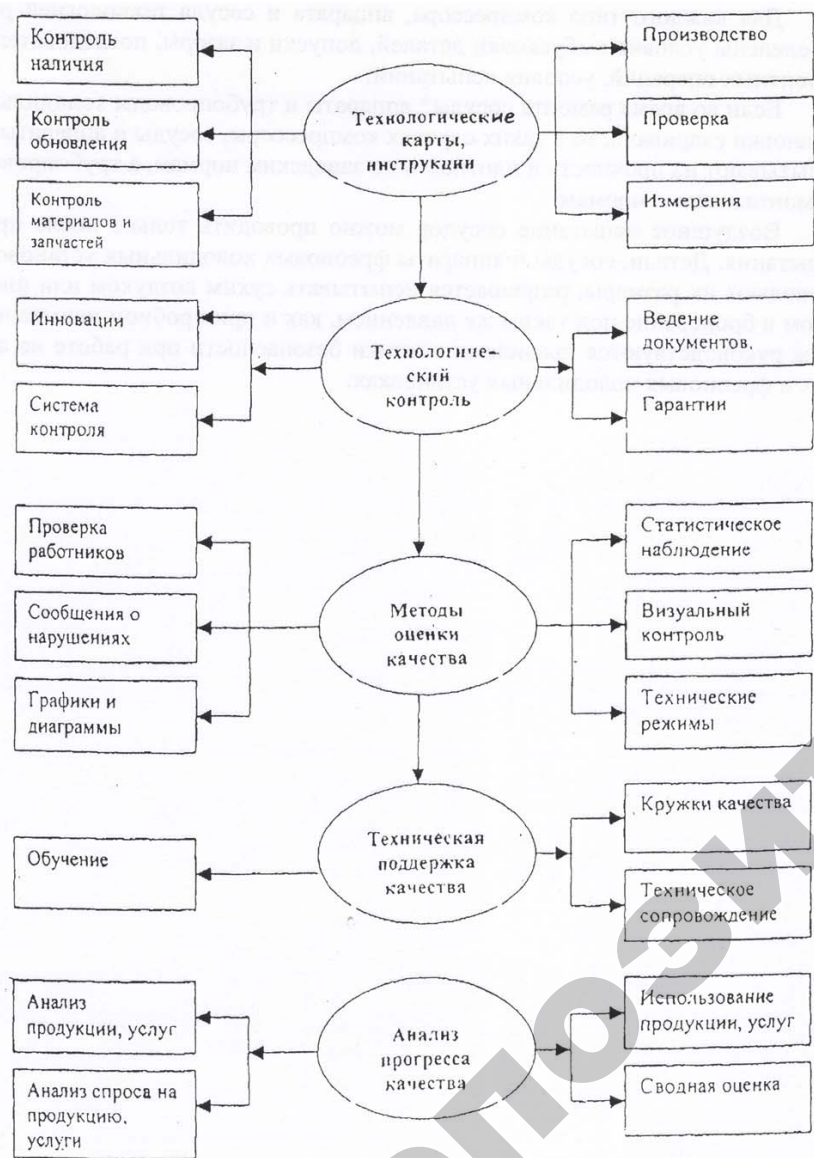


Рис. 2. Схема технических аспектов контроля качества

Если упустить вышеназванные аспекты производственной деятельности специалиста, то вполне вероятно снижение качества его работы:

- в производстве, за счет ошибок в заданиях (заказ-нарядах, заявках), за счет выхода негодной продукции, затрат на доводку качества (актов по исправлению заводских дефектов);
- закупочной деятельности, за счет избытка или нехватки запаса запчастей, расходных материалов, комплектующих, за счет простоев производства из-за их нехватки;
- информационных услуг. Это ошибки в отчетах, программах, технологических картах, исправления в текстах некоторых документов (например, технологических инструкциях), неполнота и неточность информации, языковой барьер при работе с технической и другой документацией;
- маркетинговой деятельности из-за низкой точности прогнозных допущений, неправильно составленных заказов, ошибок в контрактах, большой очереди на обслуживание или отсутствия клиентов;
- бухгалтерском учете. Здесь возможен высокий процент просроченных платежей, ошибки в отчетности, в платежных документах, несвоевременное получение информации и т. п.

Результаты производственной деятельности специалиста должны быть сопоставимы с целями предприятия. Важнейшая цель – получение прибыли, увеличение которой возможно экстенсивным или интенсивным путем. Экстенсивный путь уже давно не приветствуется даже в четвертом технологическом укладе: это увеличение прибыли на основе имеющихся возможностей предприятия. Интенсивный путь – это увеличение прибыли за счет улучшения, повышения эффективности, направленное на увеличение выручки при возможном сокращении издержек. Приоритетными будут методы, направленные на снижение издержек и увеличение выручки.

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 продукции до 80 %) – это затраты на сырье и вспомогательные материалы. Причем отмечается, что уровень материальных запасов, включающих сырье и вспомогательные

материалы, незавершенное производство и готовую продукцию, составляет немалую часть оборотных средств, и они в 2–3 раза превышают объемы вместе взятых денежных средств и краткосрочных финансовых вложений [11].

В секторе агропромышленного комплекса материальные запасы все-таки нужны. Назовем, прежде всего, хранение выращенного урожая сельскохозяйственных культур, что связано с естественной убылью сырья в процессе хранения – а это уже материальные затраты. В конечном счете такие расходы переносятся на себестоимость 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 [12].

Еще одно важное направление повышения эффективности производства – это повышение производительности предприятий 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 [11]. Значительно сократив их, можно уменьшить длительность производственного цикла, а значит, и время реализации изготовленной продукции. Подобные действия специалиста АПК способствуют увеличению производительности 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 сотрудника, 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 оптимизация производственной деятельности специалиста АПК.

Методической основой выполнения деловой игры является теория отражения, т. е. специалист АПК воспроизводит в строгой временной последовательности свою реальную производственную деятельность в определенном временном интервале: например,

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

Исходя из методической основы работы, складываются приемы ее выполнения согласно доведенному слушателям заданию:

1) внимательно изучить методические рекомендации по проведению деловой игры;

2) на основе самоанализа своей производственной деятельности создать функционально-динамическую структуру специалиста АПК и его функционально-динамическую модель;

3) выявить причины потерь рабочего времени. Определить время, затрачиваемое на контроль качества (продукции, услуг, труда), на производство продукции;

4) сделать выводы и внести предложения по совершенствованию своей производственной деятельности.

На обложке (титальном листе) работы написать Ф.И.О. исполнителя, место работы и занимаемую должность.

Выполненную работу обсудить в подгруппе студентов (слушателей), внести коррективы в выводы и предложения по конкретной должности (бригадира, мастера, технолога и др.).

После обсуждения в подгруппе откорректированные выводы и рекомендации защитить перед группой студентов (слушателей).

Оформленную работу сдать на проверку преподавателю.

### 3.2. Технология выполнения деловой игры

Ведущий преподаватель объясняет студентам (слушателям) последовательность выполнения работ, запланированных в игре, а также снабжает каждого студента (слушателя) карандашом, линейкой, писчей бумагой, ластиком, либо участники игры все это приносят на занятие.

Последовательность выполнения работ складывается из семи этапов.

#### Этап 1

Составление схемы структурно-информационного взаимодействия (рис. 3). Объектами выступают источники внешней информации, между которыми осуществляется информационное взаимодействие (прил. 1, 1а, 1б).

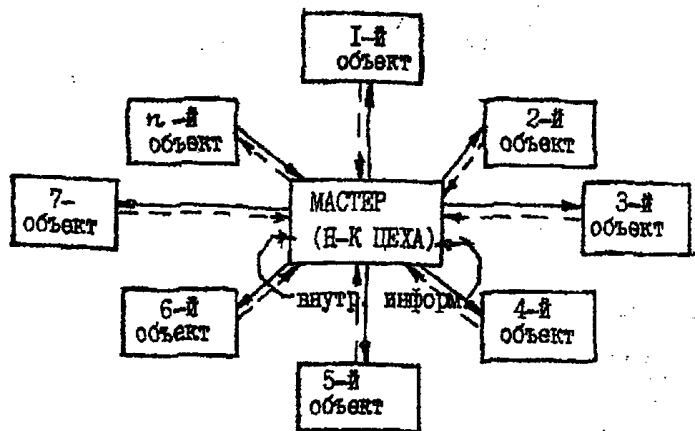


Рис. 3. Структурно-информационное взаимодействие специалиста на производстве

### Этап 2

Вычленение из собственной производственной деятельности последовательности выполняемых операций, присвоение каждой из них наименования, соответствующего основному виду работ при выполнении операций, и содержание работ при ее выполнении (табл. 4, графа 2). В графах 3, 4 и 5 табл. 4 соответственно указываются: начало и конец исполнения операции и время, затрачиваемое на ее выполнение.

В графе 6 табл. 4 указываются потоки информации, с которыми взаимодействует человек при выполнении конкретной операции, а в графе 7 – принимаемые решения на основе взаимодействия с внешней и внутренней информацией (прил. 2).

Таблица 4

Основные этапы работы специалиста

Наименование операций. Содержание работ	Текущее время (час, мин.)		Затраты времени (час, мин)	Информация	Применяемые решения	Примечание
	Начало	Конец				
1	2	3	4	5	6	7

Информация, изложенная в табл. 4, анализируется на предмет повторяющихся в течение рабочего дня операций.

### Этап 3

На основе табл. 4 и рис. 4 изображается функционально-динамическая структура соответствующего специалиста (прил. 3).

В каждом квадратике указывается номер выполняемой операции; повторяющиеся операции размещаются одна над другой.

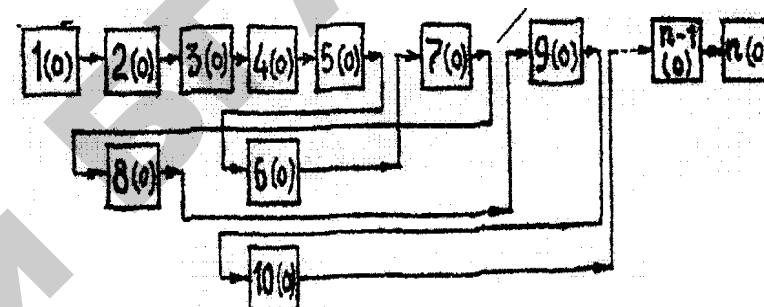


Рис. 4. Функционально-динамическая структура специалиста АПК:  
2 (o), 8 (o); 4 (o), 6 (o), 10 (o) – повторяющиеся операции

### Этап 4

Используя табл. 4 и схему функционально-динамической структуры (рис. 4), составляем функционально-динамическую модель (прил. 4).

$$W = W_1 \frac{t_{1(o)}}{H_{1(o)}} * W_2 \frac{t_{2(o)}}{H_{2(o)}} * W_3 \frac{t_{3(o)}}{H_{3(o)}} * W_4 \frac{t_{4(o)}}{H_{4(o)}} \dots \dots W \frac{t_{n(o)}}{H_{n(o)}}$$

Далее сводим под знак суммы ( $\Sigma$ ) одинаковые операции и получаем представление обобщенной функционально-динамической модели. Как следует из рис. 4, одинаковыми операциями являются 2 (o) и 8 (o), а также 4 (o), 6 (o) и 10 (o).

### Этап 5

Выделение «опорных» операций. Под «опорными» операциями понимаются те из всей совокупности рассмотренных операций, без выполнения которых достижение конечной цели (поставленной задачи) невозможно. «Опорные» операции обозначаются буквой (o) в квадратиках функционально-динамической структуры, функционально-динамической модели и в графе 7 (примечание) табл. 4.

### Этап 6

Изображение среднестатистической самооценки своего эмоционально-физического состояния в течение рабочего дня (рис. 5, прил. 5).

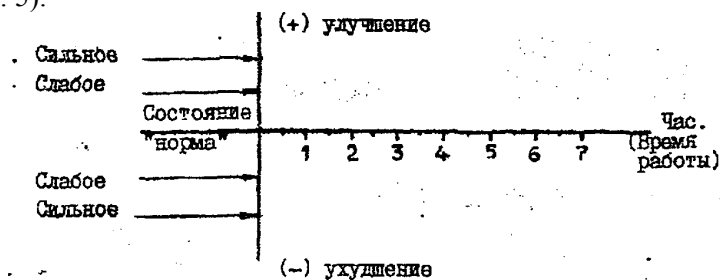


Рис. 5. Среднестатистическая самооценка эмоционально-физического состояния в течение рабочего дня

### Этап 7

Фактическое распределение рабочего времени по видам выполняемых работ. Если принять всю площадь круга за 100 %, то каждому выполняемому виду работ будет определен соответствующей величины сектор (рис. 6, прил. 6).

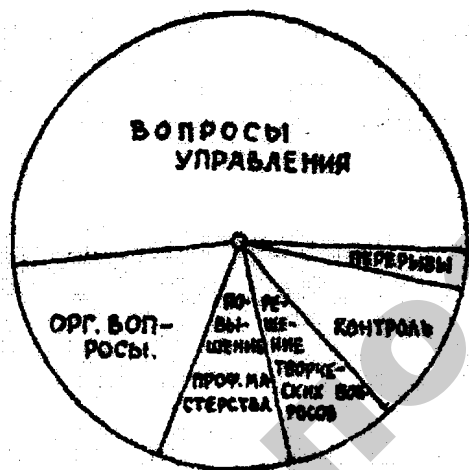


Рис. 6. Фактическое распределение рабочего времени по видам выполняемых работ

После выполнения всех семи этапов участник игры анализирует информацию, изложенную в табл. 4 и рис. 3–6, и заполняет табл. 5 (прил. 7).

Таблица 5

Причины потерь рабочего времени

Название	Весомость, %
Ненадежность технологического оборудования, инструмента	30
Затраты времени на «излишний» документооборот	10
Другие причины	60
Итого:	100

Затем делаются выводы и составляются предложения по оптимизации рабочего времени конкретного специалиста АПК.

Выводы и предложения должны быть обсуждены и уточнены в подгруппе аналогичных специалистов (бригадиров, технологов, мастеров), а затем представлены на обсуждение всей группе студентов (слушателей), участвующих в деловой игре.

Ведущий преподаватель предлагает участникам деловой игры объединиться в команды по занимаемым должностям (бригадиры, мастера, технологи и др.), обсудить в составе своей подгруппы результаты работы и сформулировать предложения по оптимизации производственной деятельности специалиста. Руководитель каждой команды далее сообщает эти предложения всей группе, при необходимости уточняет их после групповой дискуссии.

Ведущий преподаватель подводит итоги деловой игры, определяет стимулирующие меры для участников.

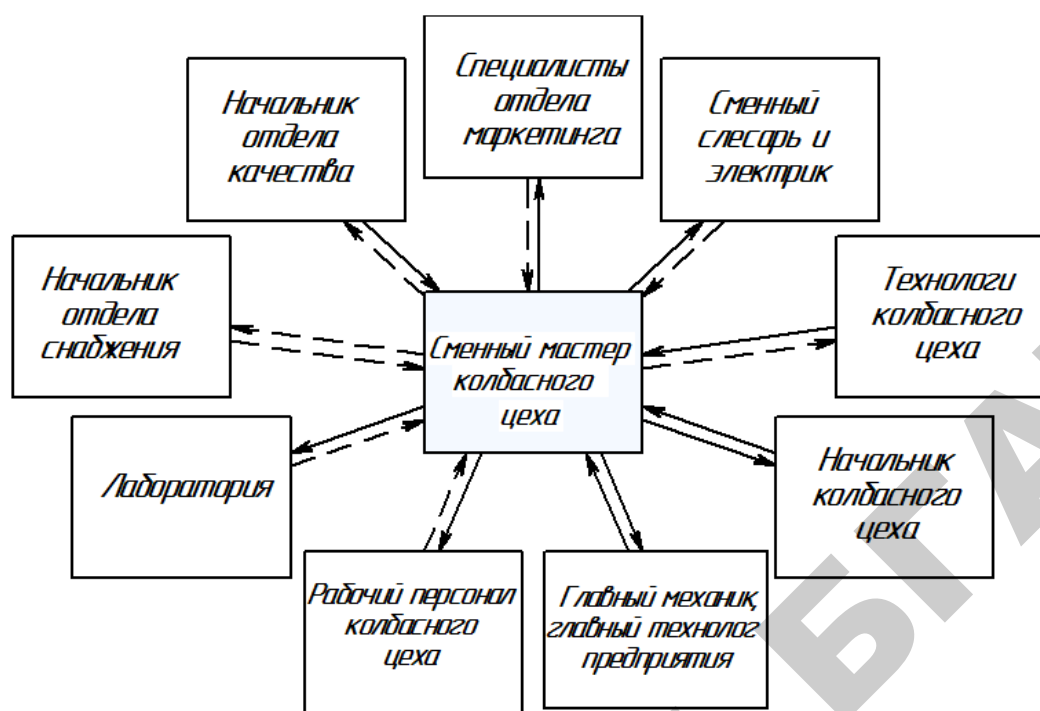
Студенты (слушатели), проявившие активность в ходе деловой игры, высказывающие интересные идеи по оптимизации производственной деятельности специалиста АПК, могут получить зачет «автоматом» или же высокую оценку на экзамене по изучаемой дисциплине.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

РЕПОЗИТОРИЙ БГАТУ



42



Примерное структурно-информационное взаимодействие сменного мастера колбасного цеха мясокомбината

43



Схема структурно-информационного взаимодействия бригадира молочно-товарной фермы

44



Примерная схема структурного информационного взаимодействия главного экономиста СПК

Основные этапы работы бригадира молочно-товарной фермы (понедельник)

45

Наименование операций. Содержание работ	Текущее время (час. мин.)		Затраты времени (мин.)	Информация	Принимаемые решения	Примечания
	начало	конец				
1	2	3	4	5	6	8
1. Обход. Обход участка, прием смены у сторожевой охраны, проверка участка по готовности к выполнению работ	5 <sup>00</sup>	5 <sup>30</sup>	30	а) соответствие участка санитарным нормам; б) наличие работников на рабочих местах. Подготовка технологического оборудования к производственному процессу	а) сообщить обслуживающему персоналу о неполадках; б) донести до гл. ветврача информацию о состоянии скота; в) дать заявку диспетчерской службе	
2. Задание. «Пятиминутка» с гл. зоотехником (обсуждение итогов предыдущего дня и плана на текущий)	5 <sup>30</sup>	6 <sup>00</sup>	30	а) итоги работы за предыдущий день; б) подготовленное задание; в) состояние оборудования на ферме	а) сообщить об итогах работы. Отметить передовиков; б) распределить задания между рабочими	
3. Начало работы. Обеспеченность инструментом	6 <sup>00</sup>	6 <sup>10</sup>	10	а) количество инструмента; б) состояние оборудования; в) состояние трудовой дисциплины и санитарии; г) соблюдение правил техники безопасности	Зафиксировать замечания в журнале	



1	2	3	4	5	6	7
4. Решение производственных, технологических вопросов	6 <sup>10</sup>	8 <sup>00</sup>	110	а) контроль: – доение коров, – кормление скота, – поение телят; б) получение указаний от гл. зоотехника и ветврача; в) личные вопросы рабочих	а) отметить количество надоенного молока; б) выдача концентратов и молока для поения; в) отправка молока на гормолзавод; г) доклад гл. зоотехнику о ходе выполнения работы; д) ответы на личные вопросы рабочих	
5. Работа с документами. Оформление отчетной документации (табеля, наряды и др.)	8 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup>	120	Документы, табеля, оприходование телят, ведомость движения молока и т. д.	а) заполнение документов; б) произвести расчеты по количеству и качеству молока	
6. Контроль качества. Обход участка. Проверка оборудования и помещений по санитарному состоянию. Контроль кормления скота	10 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	120	Состояние производства. Качество кормления скота	а) проверить оборудование на загрязненность и обсемененность; б) проверка и запись количества кормов	
7. Технический перерыв. Отдых	12 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup>	300			

46

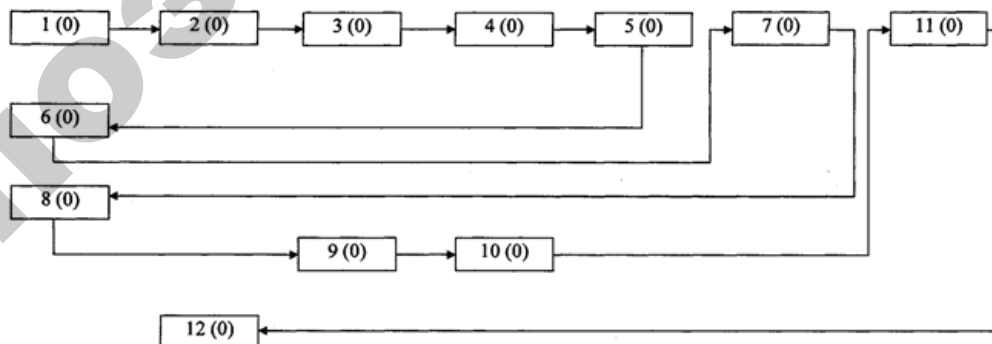
1	2	3	4	5	6	7
8. Обход участка. Проверка участка и работы исполнителей	17 <sup>00</sup>	17 <sup>30</sup>	30	а) соответствие участка санитарным нормам; б) наличие работников на рабочих местах. Подготовка технологического оборудования к производственному процессу (как в п. 1)	а) сообщить обслуживающему персоналу о неполадках; б) довести до гл. ветврача информацию о состоянии скота; в) дать заявку диспетчерской службе	
9. Начало работы. Обеспечение инструментом	17 <sup>30</sup>	18 <sup>00</sup>	30	а) количество инструмента; б) состояние оборудования; в) состояние трудовой дисциплины и санитарии; г) соблюдение правил техники безопасности (как в п. 3)	Зафиксировать замечания в журнале	
10. Производство. Решение производственных и технологических вопросов	18 <sup>00</sup>	20 <sup>00</sup>	120	а) контроль: – доение коров, – кормление скота, – поение телят; б) получение указаний от гл. зоотехника и ветврача; в) личные вопросы рабочих (как в п. 4)	а) отметить количество надоенного молока; б) выдача концентратов и молока для поения; в) отправка молока на гормолзавод; г) доклад гл. зоотехнику о ходе выполнения работы; д) ответы на личные вопросы рабочих	

47

1	2	3	4	5	6	7
11. Окончание работы. Качество уборки рабочего места. Сдача участка сторожевой охране	$20^{00}$	$20^{10}$	10	а) состояние трудовой дисциплины; б) работоспособность оборудования; в) передача участка	а) указать на нарушения; б) сделать записи; в) провести осмотр рабочих мест; г) внести поправки в задания	
12. Задания. «Пятиминутка» с рабочими	$20^{10}$	$20^{30}$	20	а) итоги работы за предыдущий день; б) подготовленное задание; в) состояние оборудования на ферме (как в п. 2)	а) сообщить об итогах работы. Отметить передовиков; б) распределение задания между рабочими.	

48

Функционально-динамическая структура бригадира  
молочно-товарной фермы



1, 6, 8  
 2, 12  
 3, 9  
 4, 10

} — повторяющиеся операции

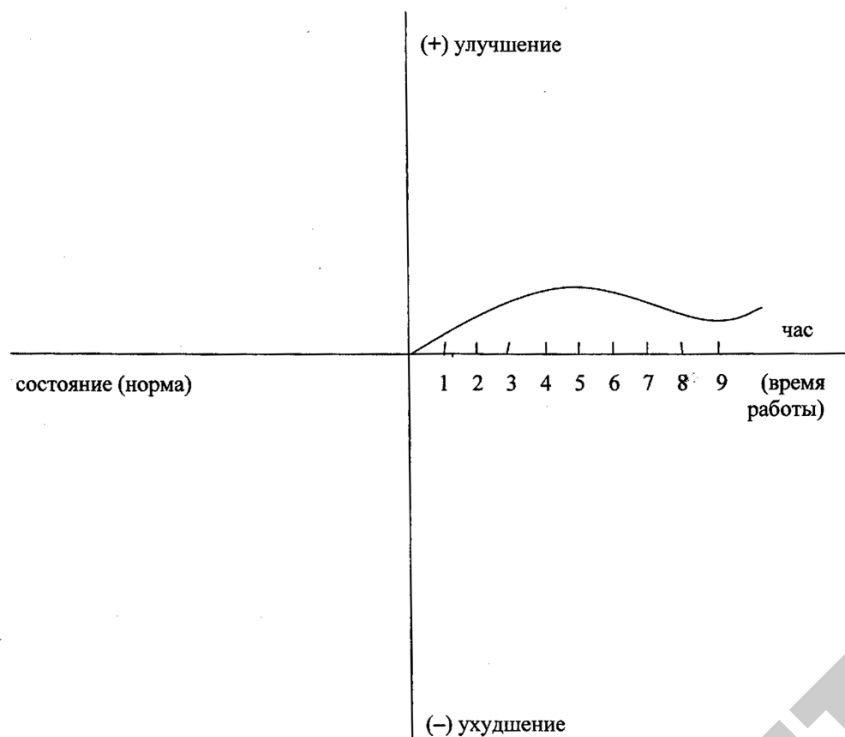
49

Функционально-динамическая модель

$$\begin{aligned}
 W = & W_1 \frac{30(0)}{\text{обход}} * W_2 \frac{30(0)}{\text{задание}} * W_3 \frac{10(0)}{\text{начало}} * W_4 \frac{110(0)}{\text{производство}} * W_5 \frac{120(0)}{\text{работа с}} \\
 & \frac{120(0)}{\text{контроль качества}} * W_6 \frac{300(0)}{\text{отдых}} * W_7 \frac{30(0)}{\text{обход}} * W_8 \frac{30(0)}{\text{участки}} * W_9 \frac{30(0)}{\text{начало}} * W_{10} \frac{120(0)}{\text{производство}} * \\
 & W_{11} \frac{10(0)}{\text{окончание}} * W_{12} \frac{20(0)}{\text{задание}}
 \end{aligned}$$

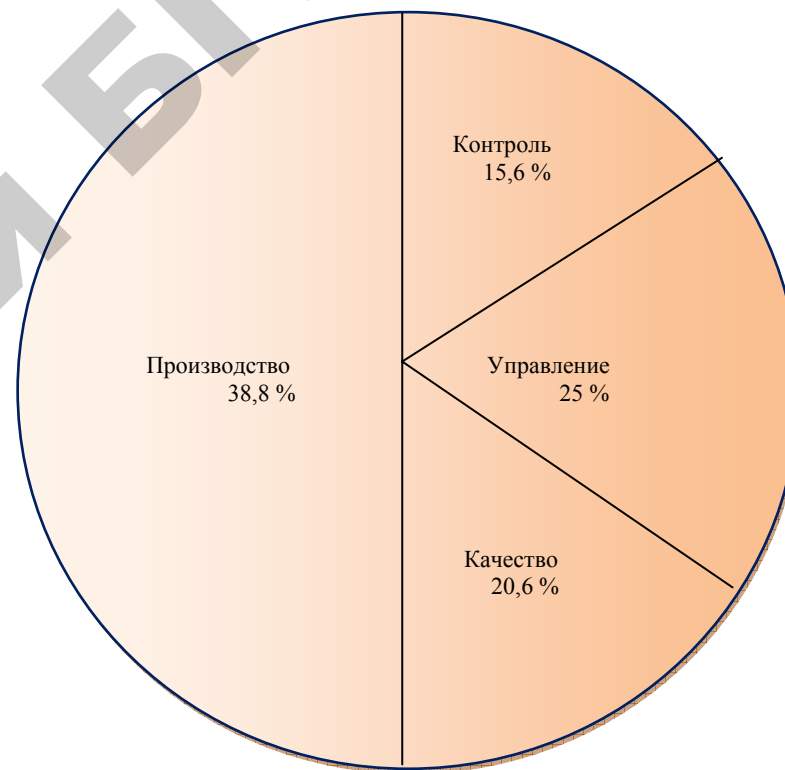
Обобщенная функционально-динамическая модель

$$\begin{aligned}
 W = & \sum W_1 W_6 W_8 \frac{30+120+30}{\text{обход}} * \sum W_2 W_{12} \frac{30+20}{\text{задание}} * \\
 & \sum W_3 W_9 \frac{10+30}{\text{начало}} * \sum W_4 W_{10} \frac{110+120}{\text{производство}} * W_5 \frac{120}{\text{работа с}} * W_7 \frac{300}{\text{отдых}} * W_{11} \frac{10}{\text{окончание}}
 \end{aligned}$$



Результат среднестатистической самооценки эмоционально-физического состояния специалиста в течение рабочего дня

Фактическое распределение рабочего времени бригадира молочно-товарной фермы по видам выполняемых работ



- Выводы:
1. Выделить время на повышение своей квалификации (изучение ТНПА, специальной научной литературы), на решение творческих производственных задач.
  2. Для этого сократить время на .... (анализ приложений).
  3. ....
  4. ....

## Возможные причины потерь рабочего времени специалиста АПК

Название	Весомость, %
Ненадежность технологического оборудования, инструмента	30
Отсутствие или сбой поставок сырья, вспомогательных материалов	20
Неоперативность других служб предприятия	10
Присутствие на ненужных совещаниях	10
Затраты времени на оформление и подготовку документов, не имеющих отношения к производству, а также на «излишний» документооборот	10
Слабое информационное обеспечение	5
Недостаточный уровень управленческих решений	5
Длительность маршрутов между участками и подразделениями	5
Дискомфортность условий труда	5
Итого:	100

*Примечание.* В таблице приведен обобщенный перечень причин потерь рабочего времени специалиста АПК. Этот перечень будет изменяться в зависимости от технологического уклада производства и квалификации специалистов предприятия АПК.

## 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. Маковчик А. В. Уровни профессиональной компетентности персонала // Высшая школа, 2010, № 5. С. 30–33.
3. Петрович М. В. Инновации: от истории к инновационной подготовке // Высшая школа, 2009, № 6. С. 71–75.
4. Искандарян Р. А. Учет потерь в ТРМ // Методы менеджмента качества. 2003, № 9. С. 15–16.
5. Цыганов И. Ю. Экономное производство – первоочередная необходимость // Методы менеджмента качества, 2004, № 4. С. 20–26.
6. Трайнев В. А. Деловые игры в учебном процессе. Методология разработки и практика проведения. М.: Изд. Дом «Дашков и К<sup>0</sup>», 2002. С. 58.
7. Салимова Т. Интерактивные методы обучения // Стандарты и качество. 2001, № 1. С. 57–58.
8. Балахонова И. В., Волчков С. А. Подготовка специалистов для «умной экономики» // Методы менеджмента качества, 2010, № 3. С. 46–50.
9. Шагеева Ф. Т., Иванов В. Г. Современные образовательные технологии в инженерном вузе // Высшее образование в России. 2006, № 4. С. 4–6.
10. Погоньшева Д. А. О формировании профессиональной компетентности студентов-агроведов // Высшее образование в России. 2009, № 11. С. 159–161.
11. Быков С. Ю., Быков Ю. М. Методы повышения эффективности предприятий. Что выбрать? // Методы менеджмента качества. 2010, № 3. С. 4–8.
12. Вумек Дж., Джонс Д. Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. М.: Альпина Бизнес Бук, 2008. С. 97.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

*Учебное издание*

**Казаровец** Николай Владимирович,  
**Пашкова** Екатерина Сергеевна, **Расолько** Людмила Алексеевна

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск *В. М. Поздняков*  
Редактор *Т. В. Каркоцкая*  
Компьютерная верстка *Ю. П. Каминской*

Подписано в печать 22.04.2011 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. печ. л. 3,25. Уч.-изд. л. 2,55. Тираж 100 экз. Заказ 408.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования  
«Белорусский государственный аграрный технический университет».  
ЛИ № 02330/0552984 от 14.04.2010.  
ЛП № 02330/0552743 от 02.02.2010.  
Пр-т Независимости, 99-2, 220023, Минск.