Северный филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г.Разумовского (Первый казачий университет)" в г. Великом Новгороде

Сборник статей

по материалам

Седьмой региональной научно-практической конференции

«Менеджмент качества и инновации – 2014»

Россия, г. Великий Новгород

28 ноября 2014 г.

ББК 30.607+65-551

УДК 338.518

Менеджмент качества и инновации 2014. Сборник статей по материалам седьмой межрегиональной научно-практической конференции 28 ноября 2014 г. **–** Великий Новгород, 2015. – 94 с.

ISBN – 978-5-98769-117-5

Публикуются статьи по материалам седьмой межрегиональной научно-практической конференции, проходившей в Великом Новгороде 28 ноября 2014 г. Статьи печатаются в авторской редакции

ББК 30.607+65-551

ISBN – 978-5-98769-117-5 **© Авторский коллектив**

Список использованных сокращений названий учреждений, в которых работают или обучаются авторы представленных на конференции докладов:

ГБОУ СОШ №51 г. Санкт-Петербург	Государственноге бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №51» Петроградского района Санкт-Петербурга.
ДГГСиСРМС НО	Департамент государственной гражданской службы и содействия развитию местного самоуправления Новгородской области
НовГУ	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
СФ МГУТУ	Северный филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г.Разумовского (Первый казачий университет)» в г. Великом Новгороде

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция 1. Менеджмент качества

СТАНДАРТЫ ИСО В ОРГАНАХ ВЛАСТИ Дементьев Андрей Сергеевич	6
АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ОАО «НПО «КВАНТ» Ефимов Владимир Николаевич	9
ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ ФГОС Игнатьева Елена Юрьевна, Арсентьева Людмила Викторовна	13
ТИПИЗАЦИЯ ОФИЦИАЛЬНЫХ САЙТОВ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ Никаноров Алексей Юрьевич	20
РИСК ПРОФИЛЬ ЦЕХА РОЗЛИВА ЗАО «ЛАКТИС» Петров Иван Владимирович	25
АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «ОРГАНИК ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ» Терехов Андрей Геннадьевич	31
СТАНДАРТЫ ИСО И УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС Трофимов Павел Александрович	35

Секция 2. Инноватика

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ УЧЕТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ В МОДЕЛЯХ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ Авдеев В.В., Данилов А.А., Середа С.Г.	38
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ПРИЕМОВ ФОРМИРОВАНИЯ И ЗАПОМИНАНИЯ ПОНЯТИЙ Алферьева Екатерина Юрьевна	45
КОНТУРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ТРУБЫ – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА Гусев Андрей Леонидович	49
ОБЗОР КОНЦЕПЦИИ МОДУЛЬНОГО СМАРТФОНА Данилов Антон Александрович	52
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТРИЗ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ УРОКА, ФОРМИРУЮЩЕГО УУД Елякова Мария Эдуардовна, Баранова Наталья Борисовна	55
НАУЧНО-ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ КРЕАТИВНОГО ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ Ланцев Игорь Авенирович	59

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПАССИВНОГО КОМПОСТИРОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЁТА В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Немерович Леонид Александрович, Карташов Сергей Викторович	62
ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА ФОРУМЕ «ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ 2014» Озеринский Михаил Романович	64
ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ С ПОЛНЫМ ЦИКЛОМ ПРОИЗВОДСТВА Осипова Анастасия Андреевна	67
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ ШКОЛЬНИКА Рогозина Марианна Андреевна, Жохов Аркадий Львович	71
РЕИНСТИТУЦИАЛИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ОТ ПРОБЛЕМЫ К ПРОЕКТУ Середа Сергей Геннадиевич	76
ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА ВЫРАЩИВАНИЯ КРОЛИКОВ НА СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЕ Скрябичев Алексей Владимирович, Карташов Сергей Викторович	86
КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА СТАНДАРТИЗАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ Фромов Владислав Михайлович, Кравец Сергей Иванович, Середа Сергей Геннадиевич	87
ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО УДОБРЕНИЯ ПУТЁМ ГРАНУЛИРОВАНИЯ ПОМЁТА ПТИЦЕФАБРИК Щетинин Сергей Дмитриевич, Павлов Сергей Борисович	90

Секция 1. Менеджмент качества

СТАНДАРТЫ ИСО В ОРГАНАХ ВЛАСТИ

Дементьев Андрей Сергеевич
СФ МГУТУ, andr-dem@mail.ru

Введение

До сих пор стандарт ISO 9001 остается самым общепризнанным мировым стандартом, устанавливающим принципы управления качеством, применяемый свыше полутора миллионами организаций в 191 стране. Эти впечатляющие цифры объясняют тот факт, что государственный сектор начинает проявлять интерес к нему.

В настоящее время в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 02 февраля 1998 года № 113 «О некоторых мерах, направленных на совершенствование систем обеспечения качества продукции и услуг» органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации рекомендовано оказывать поддержку субъектам хозяйственной деятельности, внедряющим системы качества на основе государственных стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000 в целях повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции и предоставляемых услуг.

В связи с этим растёт число примеров внедрения системы менеджмента качества в органах власти: Администрация Ярославской области, органы власти Чувашской республики, Администрация Ростова–на-Дону, Администрация Нового Уренгоя, Администрации муниципального образования «городской округ Дзержинский» (Московская область), Администрации города Батайска (Ростовская область), городской Думы г. Шахты Ростовской области, Администрация города Тюмени, Некрасовский район г. Ярославля, город Гусев Калининградской области, Дзержинский район Калужской области, Ступинский муниципальный район Московской области, Министерство экономического развития Российской Федерации, Федеральная антимонопольная служба и др.

Описание органа власти

Тема будет рассмотрена на примере комитета государственной гражданской службы и содействия развитию местного самоуправления Новгородской области (далее – комитет). Он является органом исполнительной власти Новгородской области, выполняющим государственные функции и реализующим полномочия по вопросам государственной гражданской и муниципальной службы в области,

содействия развитию местного самоуправления области, снижения административных барьеров и повышения доступности государственных и муниципальных услуг в области, ведения регистра муниципальных нормативных правовых актов Новгородской области.

Комитет руководствуется в своей деятельности Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, международными договорами Российской Федерации, Уставом Новгородской области и областными законами.

Комитет является юридическим лицом и осуществляет свою деятельность во взаимодействии с различными органами власти.

В соответствии с приказом Комитета №18 от 11 декабря 2013 года была создана рабочая группа по созданию и внедрению системы менеджмента качества. Также заключено соглашение о сотрудничестве от 29 марта 2013 года № 7 между НовГУ и комитетом государственной гражданской службы Новгородской области.

Комитет пока не имеет сертификата о соответствии системы менеджмента качества требованиям ГОСТ ISO 9001-2011, не имеет также и самой СМК.

Цели, задачи и функции комитета, а также другая информация о комитете содержатся в Постановлении Правительства Новгородской области от 28 октября 2013 г. №314.

Рисунок 1 – Отделы в составе комитета

Деятельность комитета направлена на достижение следующих целей:

1. Повышение эффективности государственной гражданской и муниципальной службы области;
2. Развитие системы местного самоуправления в области.

В составе комитета четыре отдела. Структура комитета представлена на рисунке 1.

SWOT анализ организации

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы).

Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT анализ организации

	Положительное влияние	**Отрицательное влияние**
Внутренняя среда	**S**trengths - все действия и решения осуществляются в соответствии с законодательством; - планирование деятельности; - установлены и соблюдаются контрольные сроки выполнения (проекта, отчета и проч.); - услуги бесплатны для потребителей; - услуги востребованы со стороны органов власти, учреждений и общества; - существует постоянная обратная связь от потребителей; - работают только профессионалы; - качественные юридические консультации руководителям, в том числе по сложным вопросам; - хорошие отношения в коллективе, взаимопомощь и взаимовыручка; - организация систематического обучения персонала.	**W**eaknesses - постоянная нехватка времени; - частые внеплановые задания с минимальными сроками на выполнение; - отсутствие системы менеджмента качества; - недостаток финансовых средств; - малая численность отдела; - перегруженность; - не эргономичная организация рабочего пространства.

Внешняя среда	**O**pportunities - привлечение инвесторов в область ведет к пополнению бюджета и росту штатных численностей; - развитие технологий; - внедрение элементов или инструментов СМК;	**T**hreats - ухудшение экономической ситуации области; - сокращение госаппарата; - дефицитный бюджет; - неработоспособная администрация.

Выводы и предложения:

1. Создать СМК на основе документов с рекомендациями по применению стандарта ISO 9001:2011 в государственном секторе: ISO 18091 для местных органов власти и ISO/TS 17582 для выборных органов, ответственных за организацию и администрирование выборных процедур. Особое внимание при разработке и внедрении системы качества обратить на п. 4.2 (требования к документации), процессный подход, п. 5.5.3 (внутренний обмен информацией) и принцип «системный подход»;
2. Вести грамотную инвестиционную политику, привлекать инвесторов и их капиталы, развивать инфраструктуру региона, всеми силами содействовать процветанию производству и торговле, сельскому хозяйству, и, как следствие, области в целом;
3. Стремиться создать бездотационный профицитный бюджет;
4. Внедрить единую систему электронного документооборота во всех органах власти, местного самоуправления, учреждениях здравоохранения, образования. Обеспечить все технические требования такой системы, всестороннее обучение людей, содействие переходу на новую систему и сокращение бумажного документооборота;
5. Ознакомить госслужащих с системой бережливого производства 5S, принципом Just in time и системой организации производства и снабжения, позволяющей реализовать его с целью сокращения издержек, снижения расходов, содействия сохранению природы и экологии и повышения уровня благосостояния служащих и общества.

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ОАО «НПО «КВАНТ»

Ефимов Владимир Николаевич
СФ МГУТУ, vladimir-efimov@mail.ru

ОАО «НПО «Квант» – современная организация, имеющая механообрабатывающее, сборочно-монтажное производство, производство печатных плат, гальваническое производство, инструментальное производство. Организация производит мобильные комплексы радиоэлектронной борьбы и товары народного потребления. Средства радиоэлектронной борьбы в разные годы поставлялись в страны Европы,

Азии, Африки, Южной Америки. Логотип организации показан на рисунке 1.

На предприятии документально оформлена и внедрена с 1 октября 2003 г. система менеджмента качества (СМК). После ресертификации СМК 03 апреля 2014г. выдан сертификат соответствия СМК требованиям стандартов ГОСТ ISO 9001 – 2011, ГОСТ РВ 0015 – 002 – 2012, СРПП ВТ, применительно к разработке, производству, ремонту, испытаниям, обслуживанию и авторскому надзору продукции ВВТ.

Рисунок 1 – Логотип ОАО «НПО «Квант»

ОАО «НПО «Квант» имеет сложную линейно-функциональную структуру.

Политика в области качества организации содержит в себе миссию, стратегические цели, а также пути реализации стратегических целей. Видение организации документально не оформлено.

Согласно организационной структуре ОАО «НПО «Квант» за качество выпускаемой продукции отвечает блок – «Служба качества», который подчиняется заместителю генерального директора по качеству. Этот блок представлен на рисунке 2.

Рисунок 2 – Блок «Служба качества»

Лаборатория управления качеством и сертификации (ЛУКС) является функционально самостоятельным подразделением по управлению

качеством. Основной целью ЛУКС является организация работ по внедрению системы менеджмента качества, контролю и анализу степени ее соответствия и уровню качества военной продукции установленным требованиям, ожиданиям заказчика, а также координация деятельности организации по постоянному улучшению качества военной продукции на всех этапах жизненного цикла.

В начале отчетного периода (квартала) ОПР по СМК издает приказ, в котором приводится перечень процессов СМК с соответствующими критериями результативности, подлежащими оценке.

Анализ проводится на всех уровнях управления организацией. Проведение анализа возможно по отдельным функциям системы качества, по процессам производства и обслуживания, по конкретным видам продукции. Проведение анализа поручается специально уполномоченному персоналу, в обязанность которого входит также определение и отработка методов анализа. В подразделениях процедуры анализа регламентируются рабочими инструкциями, утверждаемыми руководителями подразделений. Таблица 1 содержит возможные результаты оценки результативности СМК.

Таблица 1 – Оценка результативности СМК

Оценка результативности СМК	Результативность СМК
$R_{СМК} < 0,60$	недопустимая
$0,60 \leq R_{СМК} < 0,75$	допустимая
$0,75 \leq R_{СМК} < 0,95$	достаточная
$R_{СМК} \geq 0,95$	высокая

В организации ОАО «НПО «Квант» внедрены и используются следующие системы, концепции и методологии:

- Саратовская система бездефектного изготовления продукции
- Система БИП предусматривает строгий входной контроль сырья и материалов, поступающих на завод.
- Львовская система организации бездефектного труда
- СБТ позволяет количественно оценить качество труда подразделений и конкретных исполнителей, сравнить результаты работ и наглядно показать динамику качества труда по подразделениям.
- TPM
- Total Productive Maintenance (Всеобщий уход за оборудованием) — концепция менеджмента производственного оборудования, нацеленная на повышение эффективности технического обслуживания.
- 5S
- Система эффективной организации рабочего места, основана на визуальном контроле.

- Шесть сигм
- Концепция управления производством для улучшения качества выходов каждого из процессов, минимизации дефектов и статистических отклонений в операционной деятельности.
- Простые и новые инструменты качества, а именно диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, контрольный листок, гистограмма, контрольные карты, матричная диаграмма, блок-схемы.

На рисунке 3 показан упрощенный SWOT-анализ организации. SWOT-анализ представляет собой метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории.

Сильные стороны (Strengths) 1. СМК, отвечающая требованиям стандартов ГОСТ ISO 9001-2011, ГОСТ РВ 0015-002-2012, СРПП ВТ. 2. Высокая оценка результативности СМК (по сведениям 2013 года). 3. Испытательный центр электрооборудования ОАО «НПО «Квант» и свидетельство об аттестации его на соответствие требованиям РД В 319.02.70-08. 4. Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право поверки средств измерений. 5. Большой опыт предприятия в исполнении заказов 6. Наличие у ОАО «НПО «Квант» электронного документооборота. 7. Наличие внедренных систем, концепций методологий.	Слабые стороны (Weaknesses) 1. Нехватка молодых кадров инженерных и технических специальностей. 2. Устаревающее оборудование, требующее модернизации. 3. Сложная финансовая ситуация 4. Сниженная мотивация сотрудников. 5. Организация имеет мелкосерийное промышленное производство, что не позволяет применять статистические методы контроля в полном объеме. 6. Отсутствие оформленного видения организации. 7. Тенденция по увеличению брака продукции
Возможности (Opportunities) 1. Расширение ассортимента товаров народного потребления (окна, инвалидные коляски). 2. Повышение надежности выпускаемой продукции за счёт квалифицированного персонала и технологической точности оборудования. 3. Выход организации на внешний рынок. 4. Улучшение электронного документооборота, путем внедрения дополнительных функций. 5. Внедрение новых систем, методологий и концепций 6. Расширить область применения инструментов менеджмента качества.	Угрозы (Threats) 1. Ненадежные поставщики. 2. Срывы заказов. 3. Отсутствие государственных заказов.

Рисунок 3 – SWOT-анализ организации

Проанализировав рисунок 3, можно утверждать, что ОАО «НПО «Квант» имеет верный вектор развития, учитывая сильные стороны. Однако организация сильно зависит от государственных заказов на поставки военной продукции. В связи с этими угрозами необходимо реализовывать такие возможности как выход на внешний рынок, предварительно детально проанализировав предположения, которые опираются на финансовую сторону организации. Наиболее значимые слабые стороны организации это нехватка молодых кадров инженерных и технических специальностей, сложная финансовая ситуация, тенденция к

увеличению брака продукции.

Используемые сокращения

- ЛУКС – лаборатория управления качеством и сертификации.
- ОПР по СМК – ответственный представитель руководства по СМК.
- СМК – система менеджмента качества.
- СРПП ВТ – система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника.

ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ ФГОС

Игнатьева Елена Юрьевна, Арсентьева Людмила Викторовна
СФ МГУТУ, ГБОУ СОШ №51 г. Санкт-Петербург, iey1@yandex.ru

Оценочная деятельность является одной из самых сложных в работе педагога. Сущность процесса оценивания, как отмечает Ш. Амонашвили, состоит в том, чтобы «выявить и сравнить на том или ином этапе обучения результаты учебной деятельности с требованиями, заданными программой» [1, с.12]. При всей сложности оценочных процедур их использование оправдывает цель оценивания – получить информацию для того, чтобы наилучшим образом наметить пути совершенствования учебной деятельности школьника, способствовать его активному включению в процесс обучения, эффективному осуществлению им учебной деятельности.

Оценочная деятельность способствует развитию ученика, если он:

- понял, что от него требуют;

- не сомневается в востребованности знаний и необходимости требуемых умений;

– убежден, что может постигнуть требуемое, что полученная оценка зависит только от него самого и степени его усердия.

Как известно из психологии, любая деятельность включает в себя оценочный компонент, без которого невозможно постоянное совершенствование деятельности. А значит, наличие оценки в процессе обучения (включающего в себя два вида деятельности – преподавание и учение, причем учение – это один из основополагающих видов деятельности человека, по А.Н. Леонтьеву) не вызывает сомнений. Все споры и дискуссии вокруг оценивания в конечном итоге сводятся к тому, в какой форме происходит оценивание, как выражается результат оценки и как он используется.

Традиционная система оценивания, ориентированная на предметно-знаниевую парадигму образования, оказывается недостаточно гибкой, полной в условиях новых образовательных требований; она не может обеспечить комплексную оценку образовательных результатов школьников в совокупности трех составных частей: предметные,

личностные, метапредметные. Таким образом, актуальными проблемами сегодняшней педагогической науки и практики является как разработка новых моделей, технологий, методов и средств оценивания образовательных результатов, так и исследование процесса оценочной деятельности педагога; выработка критериев оценки как образовательных результатов школьников, так и самой оценочной деятельности педагога.

Известны формы выражения оценки: отметка как формализованное выражение результата процесса оценивания и парциальные оценки, которые дает «учитель как чуткая объективность» (Ш. Амонашвили), и которые несут в себе поощрение (позитивный контекст) или порицание (негативный контекст). Какие из форм оценивания наиболее значимы для школьника, полезны для совершенствования процесса обучения – в разные периоды развития образования были разные предпочтения. Сегодня, когда образовательный результат понимается как совокупность сложных интегрированных характеристик – набора компетентностей, вероятно, особое значение приобретает класс парциальных оценок, которые способны отражать те личностные и метапредметные аспекты, которые недоступны при формировании отметки.

При оценке учителем учебных достижений школьника он сталкивается со следующими аспектами оценивания, каждый из которых определенным образом влияет на результат оценки:

- психологический – оценивается только результат обучения в виде усвоенных знаний, сформированных умений и навыков, однако, то, какой ценой достигнут этот результат, как правило, не учитывается – не учитывается то старание, усилия, время, которые школьник затратил на получение результата. Если полученный результат не соответствует затраченным усилиям и ожиданиям, то оценка несет в себе значительный отрицательный эмоциональный заряд, который автоматически сводить на нет все последующие усилия ученика;

- социальный – отметки, полученные школьником, образуют « шлейф», который сопровождает его в школе, а часто и по жизни;

- сама по себе операция оценивания является одной из наиболее сложных мыслительных операций (например, в таксономии Блюма она имеет самый высокий уровень сложности), а значит, уровень педагогической компетентности также влияет на этот процесс;

- мотивационный – результат оценивания во многом определяет мотивационную составляющую процесса обучения: побуждает познавательную активность, интерес или отбивает охоту к учебным занятиям.

Структура умений оценочной деятельности представляет взаимосвязь знаниевого и деятельностного компонентов трех видов умений:

– умения планировать оценочную деятельность (знает нормативные документы, способы постановки целей, владеет терминологией, знает

психологические теории влияния оценки на личность, функции оценки, компоненты и алгоритм оценочной деятельности; понимает возможности и ограничения методик оценивания; планирует оценочные основания, определяет их иерархию и содержание, тип оценочного суждения, подбирает инструментарий, планирует процедуру оценки);

– умения оценивать (понимает различие между оценкой и отметкой, знает сущность основных оценочных систем; идентифицирует оценочные признаки, соотносит фактические и нормативные признаки);

– умения формулировать оценку (имеет представление о большом количестве оценочных методик; обобщает результаты оценивания, учитывает мотивационные последствии реакции на оценочное суждение, формулирует обобщенное оценочное суждение, использует различные типы оценочных суждений, объясняет свою оценку и ее отличие от оценки других) [2].

Внедрение новых стандартов образования (ФГОС) послужило мощным стимулом к активизации инновационной деятельности педагогов. Реализация требований ФГОС требует серьезного переосмысления педагогом своей деятельности, пересмотр целевых ориентиров, применяемых методов и средств обучения и оценки, совершенствования умений оценочной деятельности.

Чтобы понять сложившуюся ситуацию, следует выделить некоторые особенности ФГОС общего образования:

- стандарт представляет собой целостную систему, включающую совокупность требований (к структуре, условиям реализации и результатам освоения основной образовательной программы), а не только фиксированные требования к уровню подготовки выпускников и обязательный минимум содержания;

- выделение в основной образовательной программе по каждой ступени общего образования двух составляющих: обязательной части и части, формируемой участниками образовательного процесса;

- организация внеурочной деятельности по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное);

- ценностно-нормативной основой разработки и реализации ФГОС общего образования стала «Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России»;

- методологической основой ФГОС общего образования является системно-деятельностный подход.

Анализ публикаций по проблемам оценивания в условиях ФГОС позволил выявить, что при диагностике готовности учителей к оцениванию образовательных результатов школьников в условиях ФГОС отмечаются следующие сложности, связанные с недостаточностью понимания педагогами специфики образовательных результатов в рамках системно-деятельностного подхода, заложенного в ФГОС, а также

функций оценки:

– ограниченность используемых методов оценивания (преобладают письменные контрольные работы и контрольно-измерительные тестовые материалы);

– слабое представление о возможностях аутентичного оценивания;

– несоответствие между прописанными в рабочих программах формируемыми универсальными учебными действиями и средствами их оценки;

– преобладание ориентации педагогов на нормативные требования, а не на индивидуальные достижения ученика при осуществлении оценочной деятельности;

– преимущественная ориентация оценочных средств на предметные результаты, тогда как личностные и метапредметные результаты оказываются подразумеваемыми;

– использование оценочной деятельности преимущественно в целях выставления отметки;

– недостаточность использования потенциала самооценки и взаимооценки;

– недостаточность авторских наработок в области педагогического оценивания, демонстрирующих творческую реализацию педагога и повышающих мотивацию обучающихся [3].

При системном решение проблем оценивания в школе исключительно важную роль играет диагностика процесса оценочной деятельности учителя.

Для диагностики готовности педагогов к работе в условиях ФГОС в рамках РОЭП в школе № 51 Петроградского района были разработан ряд диагностических методик, разделы которых посвящены оценочной деятельности педагогов.

Методика « «Почувствуй разницу. 7 отличий в подходе к модели урока стандартов нового поколения ФГОС ООО» представляет собой лист наблюдений за работой учителя на уроке и включает различные блоки, Лист наблюдений за оценочной деятельностью педагога представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Лист Наблюдений за оценочной деятельностью педагога

Контроль и оценка на уроке. Диагностика планируемых результатов						
	1	2	3	4	5	
Используется отметка (балл или символ) как условно-формальное отражение результатов усвоения программы						Используется содержательное оценивание учебных достижений
Контролирует и оценивает учитель. У учащихся наблюдается неосознанное отношение к границе собственных знаний и умений						Широко применяются приемы взаимооценки, самоконтроля и самооценки. Оцениваются способы определения границы «знаю -не знаю», «умею – не умею»

Контроль и оценка на уроке. Диагностика планируемых результатов						
	1	2	3	4	5	
Рефлексивная оценка своей деятельности учащихся отсутствует						Учебный процесс носит рефлексивный характер. Ученик способен к рефлексии процесса и результата своей деятельности
Принуждение выполнять свой долг, быть ответственным, соблюдать дисциплину, требования, соблюдать установленные правила и заданные образцы выполнения заданий						Механизмом управления является создание атмосферы творчества и увлеченности учебно-познавательной деятельностью
Результатом считается только усвоение программы, т.е овладение знаниями, умения, навыками						Выделяются три вида результатов обучения: предметные, метапредметные и личностные
Учитель проводит только предметную диагностику						Учитель проводит не только предметную, но и комплексную диагностику, позволяющую оценивать в единстве достижение предметных и метапредметных, личностных результатов
Диагностика развития не проводится вообще или проводится школьным психологом во внеурочное время на основе стандартизированных методик. Предоставляются учителю в виде обобщенных результатов по классу в целом						Диагностика развития проводится не только школьным психологом, но и учителем. Учитель проводит педагогическую диагностику, включая диагностические процедуры в урок в форме учебных заданий. Результаты диагностики характеризуют не только уровень развития учащихся всего класса в целом, но и каждого ученика в отдельности.

Ключ к оцениванию результатов:

– 35 – 28 баллов – оценочную деятельность учитель выполняет на высоком уровне, в соответствии с требованиями ФГОС;

– 21 – 28 баллов – учитель находится в стадии перехода на высокий уровень (диагностируется средний), необходимо отрефлексировать и проанализировать свою работу в этом направлении;

– 14 – 27 баллов – уровень оценочной деятельности педагога низок, не соответствует требования ФГОС, необходимо повышение квалификации в области оценочной деятельности.

Для проведения внутришкольного контроля качества образования с целью диагностики готовности педагогов к переходу на ФГОС ООО также была разработана методика, в основу которой были положены нормативы оценки качества образования, предлагаемым отделом государственного контроля качества образования Комитета по образованию Санкт-

Петербурга при проверках образовательных учреждений (http://k-obr.spb.ru). Пятый пункт в методике посвящен оценке деятельности и рефлексии педагога. Значимость критерия обусловлена тем, что ФГОС ставят задачу по смещению акцентов с внешней оценки на самооценку, с контроля – на самоконтроль и рефлексию, то есть осмысление познавательного процесса и его результатов. Кроме того, важно постепенно отходить от оценивания «от ошибки» – к формирующему оцениванию, стимулирующему познавательную деятельность через понимание причин успехов и затруднений. Необходимо также решать проблемы, связанные с оценкой и фиксацией не только предметных, но и метапредметных, и личностных результатов обучения. Критерии и шкала оценивания позиции «Оценка деятельности и рефлексия» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания критерия ««Оценка деятельности и рефлексия»

Раздел 5. Оценка деятельности и рефлексия			
Критерии оценки	**Да**	**Частично**	**Нет**
1 – Учитель использует только стандартную 5-балльную шкалу оценки			
2 – Учитель использует стандартную 5-балльную шкалу оценки и объясняет критерии выставления балла			
3 – Учитель использует формирующее (критериальное) оценивание, критерии обсуждены с учениками и понятны им:			
4 – Учитель организует взаимооценку учеников по установленным критериям:			
5 – Учитель создает возможности для самооценки по установленным критериям:			
6 – Учитель организует эмоциональную рефлексию учеников (понравилось / не понравилось, как себя чувствовал на уроке):			
7 – Учитель организует качественную рефлексию учеников (достижение результата, сложность, полезность, взаимодействие и пр.):			

При анализе диагностики и беседе с педагогами используются следующие характеристики критериев:

1 – При таком подходе невозможно реализовать требования ФГОС в области оценки результатов обучения;

2 – Этот подход не обеспечивает полноценное выполнение требований ФГОС, но делает более осмысленным сам процесс оценивания, когда ученик понимает, за что выставляется тот или иной балл;

3 – Понятность, прозрачность критериев оценки и подход к оценке не от подсчета количества ошибок, а от реализованных разнообразных возможностей работает на достижение требований ФГОС в области подходов к оцениванию учебных результатов, позволяя оценивать не только предметные, но и метапредметные результаты;

4 – Этот подход позволяет решать коммуникативные задачи

обучения, делает оценку более прозрачной и способствует объективному восприятию;

5 – Решение важнейших задач, связанных с формированием осознанного отношения к собственной познавательной деятельности и формированию ответственности за ее результаты;

6 – Эмоциональная рефлексия важна, т.к. позволяет оценивать комфортность образовательного процесса для ученика и оценивать его личностные результаты (уровень уверенности в себе, самооценки и пр.);

7 – Качественная рефлексия позволяет сделать более осмысленной познавательную деятельность ученика (выбор познавательной стратегии, самооценка результатов – как предметных, так и метапредметных).

Для того чтобы учителя поняли, сами почувствовали (из рекомендаций к методике выполнения: Давно ли вы сами становились учениками и вам предлагали задания для решения? Вспоминаем. Было волнительно? Были сомнения? Справлюсь? Как оценят?), какие задания требуются, например, для диагностики логических познавательных учебных действий, был разработан методический проект «Контрольная для взрослых». Методика включает задания для учителей разных учебных предметов, но все задания требуют использования логических операций: сравнения, обобщения, анализа, аналогии, абстрагирования. Таким образом, все участники воочию могут наблюдать, что универсальные учебные действия потому и универсальные, что востребованы в разном дисциплинарном контексте (биология, химия, музыка, русский язык и литература, логопедические занятия, начальная школа). Учителям предлагалось:

1. « Спокойно, в тишине, прочитать все задания.
2. Подумать над их решением.
3. Вспомнить. Я НА СВОИХ УРОКАХ предлагаю ТАКИЕ задания?
4. ЕСЛИ ОТВЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ. Я вас поздравляю!
5. Вы справились на «отлично»
6. Не забудьте сообщить о результате!»

В ходе рефлексии после выполнения «Контрольной» учителя признались, что было очень полезно:

- ощутить себя вновь школьником, пережить эмоции, связанные с процессом оценивания, чтобы лучше понимать своих учеников;
- оценить собственный уровень владения логическими операциями;
- сравнить свое понимание, что такое «универсальные учебные действия»;
- утвердиться в мысли, что каждый в своем развитии может сравниваться только сам с собой; результаты этих контрольных работ должны стать базой по отслеживанию индивидуального развития;
- увидеть, как важны в плане понимания условий заданий, их формулировка и компоновка;

- подтвердить необходимость процесса оценивания для правильной организации процесса обучения.

Таким образом, деятельность учителя по оцениванию образовательных результатов школьников, во все времена трудная в дидактическом, психологическом, социальном аспектах, в современной школе еще сопряжена с трудностями переосмысления этого процесса в соответствии с требованиями ФГОС. А значит, необходима целенаправленная система методического сопровождения педагогов в условиях ФГОС, которая позволила бы обеспечить создание необходимых условий для его внедрения и реализации. Необходимо исследование самой оценочной деятельности и разработка диагностического инструментария, помогающего педагогам в профессиональном росте, в освоении и применении новых профессиональных знаний и умений, в развитии позитивного, ценностного отношения к изменениям в системе образования, накопление полезного опыта.

Список источников

1. Амонашвили Ш.А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников: Экспериментально-педагогическое исследование. – М.: Педагогика, 1984. – 296 с.
2. Волковинская Н.Ю. Формирование умений оценочной деятельности учителя в системе повышения квалификации : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 – Оренбург, 2008 – 24 с.
3. Крылова О.Н. Тренды оценивания в школе // Инновационная деятельность педагога в условиях реализации ФГОС общего образования»: сб. науч. статей / Под общей ред. О.Б. Даутовой, И.И. Соколовой, В.И. Сопина, З.Н. Ситник. – СПб: ФГНУ ИПООВ РАО. – 2014. – С.272-276.

ТИПИЗАЦИЯ ОФИЦИАЛЬНЫХ САЙТОВ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Никаноров Алексей Юрьевич
ДГГСиСРМС НО, nikanorov@niac.ru

Важнейшей задачей формирования социально-производственно-экономической системы муниципальных образований является их *информатизация.*

В соответствии с требованиями Федерального закона от 9 февраля 2009 года № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности

государственных органов и органов местного самоуправления» (далее Федеральный закон № 8-ФЗ) государственные органы и органы местного самоуправления для размещения информации о своей деятельности используют сеть «Интернет», в которой создают официальные сайты.

На сегодняшний день все органы исполнительной власти Новгородской области (далее ОИВО) и органы местного самоуправления (далее ОМСУ) создали официальные сайты, где размещают информацию о своей деятельности. Для видимости исполнения Федерального закона № 8-ФЗ на официальных сайтах создан специальный раздел «Законодательная карта сайта» со ссылками на соответствующие пункты Федерального закона № 8-ФЗ.

Пользователями информации на официальных сайтах ОИВО и ОМСУ являются как граждане (физические лица), организации (юридические лица), общественные объединения, осуществляющие поиск информации о деятельности ОИВО и ОМСУ, так и сами сотрудники ОИВО и ОМСУ, осуществляющие поиск необходимой для работы информации.

К сожалению, в Федеральном законе № 8-ФЗ упущено самое важное, на наш взгляд, требование к официальным сайтам ОИВО И ОМСУ. Это удобство поиска информации.

Приведем простой пример. Комитет государственной гражданской службы и содействия развитию местного самоуправления Новгородской области (далее комитет) является методологом по регламентации государственных и муниципальных услуг (функций) на территории Новгородской области. Для того чтобы провести анализ исполнения ОМСУ Федерального закона от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» в части размещения проектов административных регламентов и утвержденных административных регламентов на официальных сайтах ОМСУ, специалисту комитета приходится потратить значительное время. Такая ситуация в работе возникает не только у отдельно взятого сотрудника комитета, но и у комитета в целом, а также у других ОИВО и ОМСУ, которые осуществляют поиск необходимой для работы информации на официальных сайтах ОИВО и ОМСУ.

С чем данная проблема связана? С тем, что все официальные сайты ОИВО и ОМСУ по своей структуре различны.

Например, на сайте Администрации Валдайского муниципального района информация об административных регламентах размещена в разделе «Документы» (см. рисунок 1).

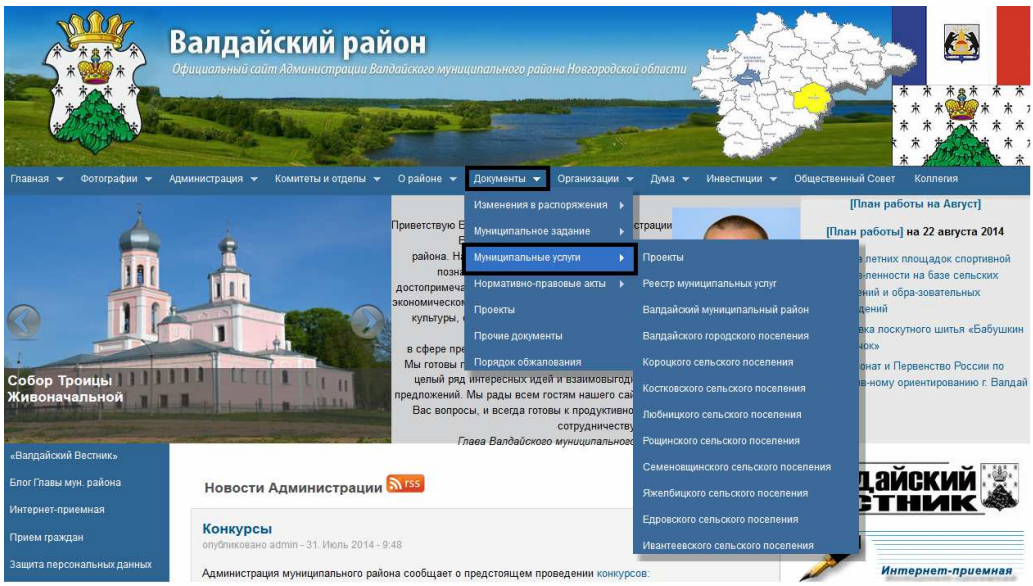

Рисунок 1 – Размещение информации об административных регламентах на официальном сайте Администрации Валдайского муниципального района

На сайте Администрации Боровичского муниципального района данная информация размещена в разделе «Муниципальные услуги» (см. рисунок 2).

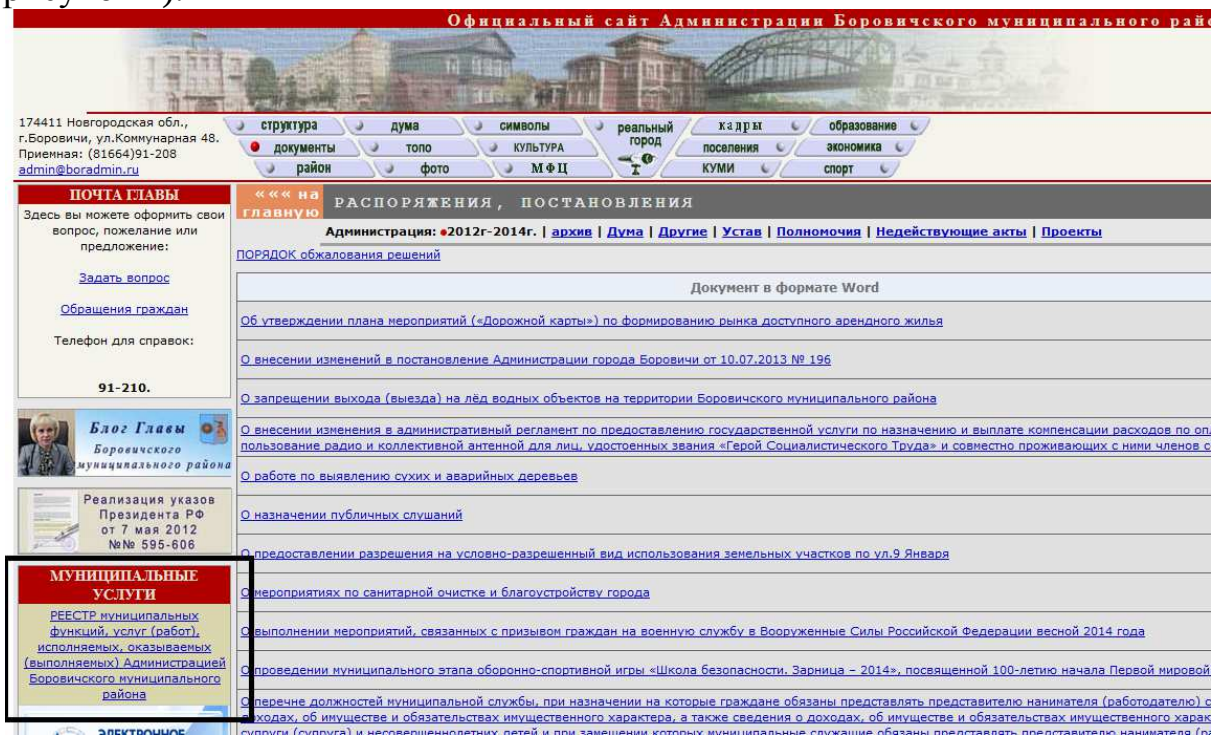

Рисунок 2 – Размещение информации об административных регламентах на официальном сайте Администрации Боровичского муниципального района

В связи со сложившейся ситуацией остро встает вопрос о разработке

типовых официальных сайтов ОИВО и ОМСУ.

На сегодняшний день работу в направлении типизации официальных сайтов проводит Администрация Псковской области. Все без исключения органы местного самоуправления Псковской области имеют официальные сайты одинаковой структуры, что не только облегчает поиск необходимой информации, но и делает официальные сайты привлекательными для граждан, удобными для поиска необходимой информации (см. рисунок 3, рисунок 4).

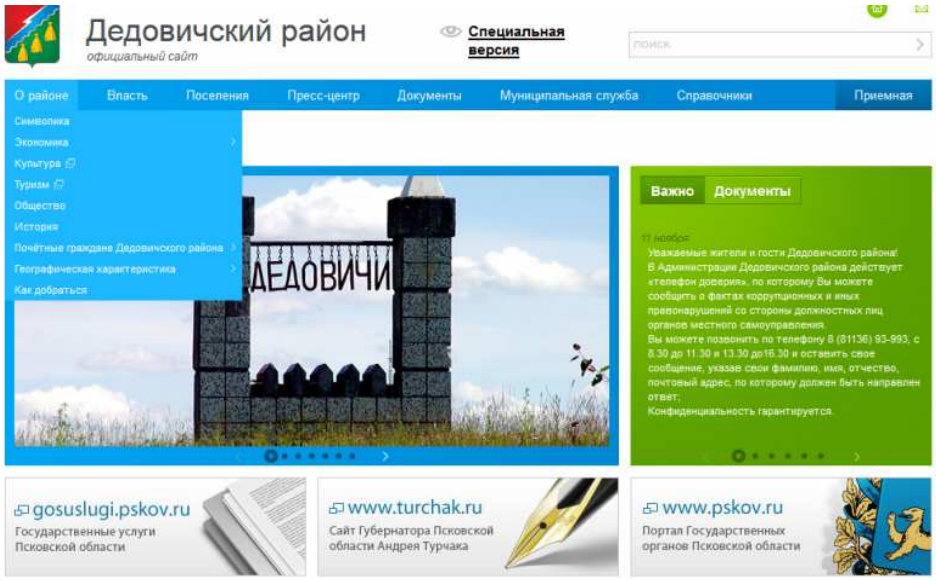

Рисунок 3 – Официальный сайт Администрации Дедовичского муниципального района Псковской области

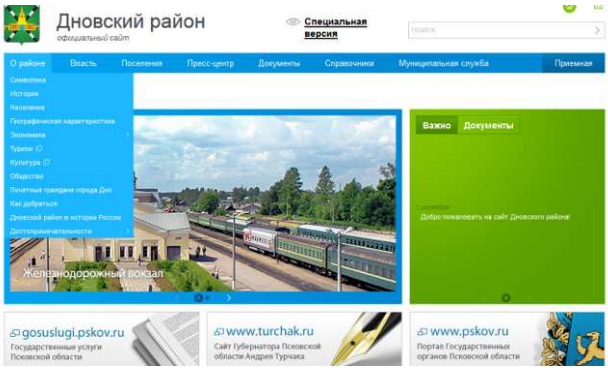

Рисунок 4 – Официальный сайт Администрации Дновского муниципального района Псковской области

Органы исполнительной власти Псковской области также размещают информацию на типовых официальных сайтах (см. рисунок 5, рисунок 6).

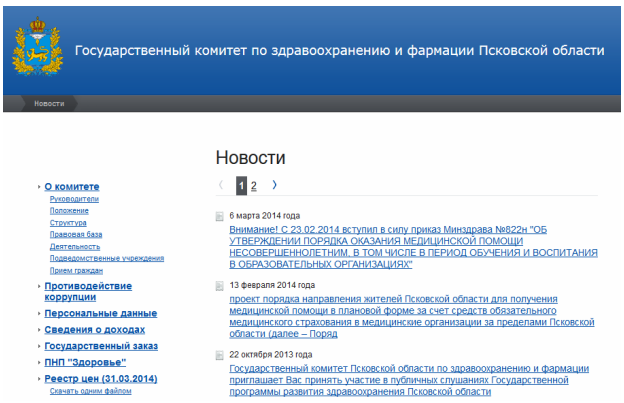

Рисунок 5 – Официальный сайт государственного комитета по здравоохранению и фармации Псковской области

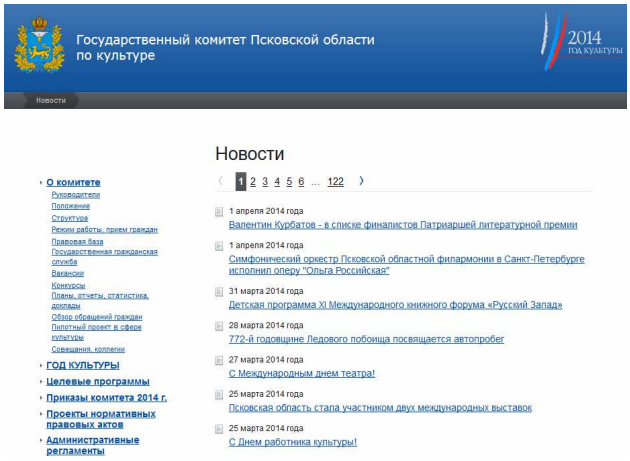

Рисунок 6 – Официальный сайт государственного комитета Псковской области по культуре

Приведенные выше примеры наглядно демонстрируют нам, как официальные сайты государственных органов и органов местного самоуправления могут стать полезными не только для информирования граждан, но и для самих государственных органов и органов местного самоуправления. И от того, как эти официальные сайты выстроены, зависит эффективность работы того или иного государственного органа и органа местного самоуправления.

В этом случае при создании структуры официальных сайтов ОИВО и ОМСУ и их наполнении необходимо учитывать все информационные потоки между ОИВО и ОМСУ и ограниченный доступ пользователей к конкретной информации (см. рисунок 7).

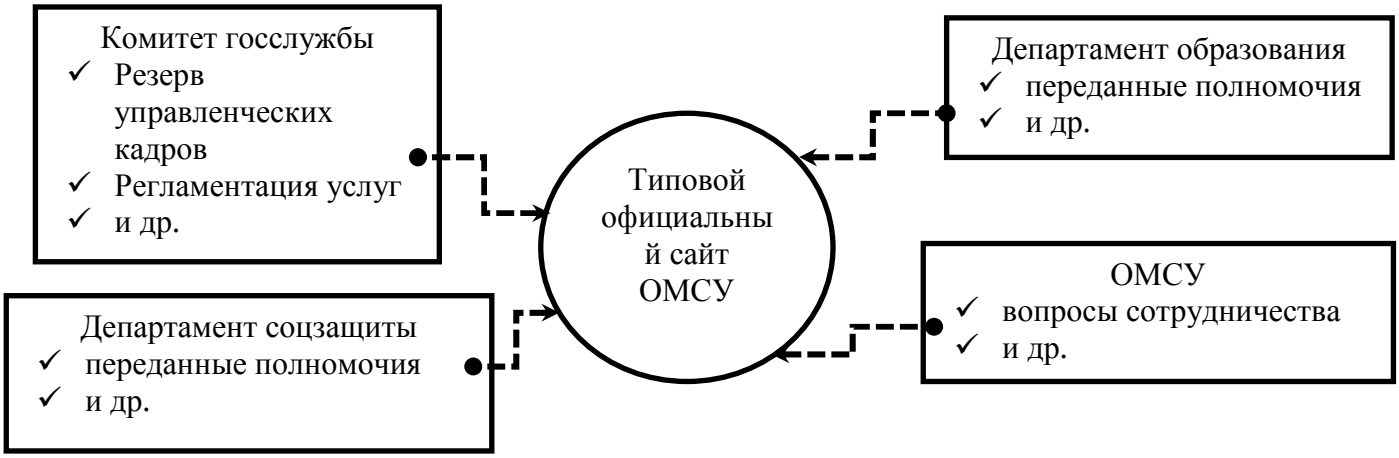

Рисунок 7 – Пример формирование структуры типового официального сайта ОМСУ с учетом информационных потоков между ОИВО и ОМСУ

Список источников

1. Официальный сайт Администрации Батецкого муниципального района Новгородской области http://batetsky.ru/.

2. Официальный сайт Администрации Боровичского муниципального района Новгородской области http://www.boradmin.ru/.

3. Официальный сайт Администрации Дедовичского муниципального района Псковской области http://dedovichi.reg60.ru/.

4. Официальный сайт Администрации Дновского муниципального района Псковской области http://dno.reg60.ru/.

5. Официальный сайт государственного комитета по здравоохранению и фармации Псковской области http://zdrav.pskov.ru/.

6. Официальный сайт государственного комитета Псковской области по культуре http://gkk.pskov.ru/.

РИСК ПРОФИЛЬ ЦЕХА РОЗЛИВА ЗАО «ЛАКТИС»

Петров Иван Владимирович
СФ МГУТУ, ione1993@mail.ru

1 Описание организации

1.1 Общие сведения об организации

Фактический и юридический адрес ЗАО «Лактис»: Россия, 173016, г. Великий Новгород проспект А. Корсунова, д. 12Б. Сайт – http://www.lactis.ru/.

Анализ организации ЗАО «Лактис» выявил, что группа компаний «Лактика» – это группа предприятий полного цикла с 45-летней историей

производства молочной продукции, специализирующихся на производстве, переработке и продаже цельномолочной продукции. ГК «Лактика» включает в себя: ЗАО «Лактис», ЗАО «Лужский молочный комбинат», Торговый Дом «Лактика», а так же собственные сельскохозяйственные предприятия, являющиеся одним из составляющих сырьевой базы для производства продукции. Успех компании базируется на трех составляющих – современном высокотехнологичном производстве, квалифицированном персонале и качественном натуральном сырье.

Численность сотрудников – 419 человек.

На сегодняшний день ассортимент продукции компании насчитывает более 130 наименований по 12 товарным категориям. Это и классические молочные и кисломолочные продукты (молоко, кефир, сметана, ряженка, топленое молоко), вкусные и полезные йогурты, широкий ассортимент десертных творожных изделий, а также соки, нектары и майонез. Постоянно ведется работа по обновлению и расширению ассортимента.

ЗАО «Лактис» первый молокоперерабатывающий комбинат, прошедший сертификацию в Ассоциации "Русский Регистр". Предприятию был вручен сертификат соответствия качества ИСО 9001: 2000 в системе ГОСТ и Ассоциации "Русский Регистр" в системе Российского Морского регистра судоходства. Это дает право для перехода от контроля качества продукции к системному управлению качеством.

ЗАО «Лактис», имеет сертифицированную систему менеджмента качества по стандартам ИСО 9001 и ХАССП (управление безопасностью пищевых продуктов), собственную аккредитованную лабораторию, а также квалифицированный персонал, позволяющий в самое ближайшее время наладить выпуск продуктов молочного козоводства.

ГК «Лактика» объединяет:

1. ЗАО «Лактис» Появившись в 1963 году, предприятие прошло путь от небольшого молочного завода до стремительно развивающегося холдинга;
2. ЗАО «Лужский молочный комбинат». Созданный в 1961 году «Лужский молочный комбинат» и по сей день сохраняет классические традиции производства молочной продукции;
3. Торговый Дом «Лактика» Коммерческая структура ГК «Лактика», осуществляющая продажу и продвижение продукции ЗАО «Лактис» и ЗАО «ЛМК»;
4. Эксклюзивный дистрибьютор ЗАО «Лактис» и ЗАО «Лужский молочный комбинат»;
5. Собственные сельскохозяйственные предприятия являются одним из составляющих сырьевой базы для производства продукции;

6. ТМ «СНЕЖОК» объединяет широкую гамму традиционных молочных продуктов – от молока, сметаны, сливочного масла до йогуртов и творожных изделий.

В июле 2010 года к перечню знаков соответствия одного из ведущих производителей молочной продукции на северо-западе добавился еще один знак качества – «Халяль». Сертификат «Халяль» для ЗАО «Лактис» – это не только еще одно подтверждение высокого качества выпускаемой продукции, но и способность выразить уважение к людям, стремящимся питаться в соответствии со своими религиозными убеждениями, продуктов и входящих в них ингредиентов.

1.2 Сведения о системе менеджмента качества

На предприятии ЗАО «Лактис» эффективно функционирует система менеджмента качества, сертифицированная по двум стандартам – ИСО 9001: 2008 и ХАССП, что подтверждает способность предприятия стабильно производить качественную продукцию.

Все сотрудники отдела качества имеют образование по специальности «Технология молока и молочных продуктов». Программа повышения квалификации, действующая в компании, позволяет держать сотрудников в курсе всех последних технологий в области производства молочных продуктов.

На сайте компании отражена основная политика и цель в области качества – только экологически чистые продукты, т.к. окружающая среда оказывает непосредственное воздействие на качество молока. Большое количество заповедных мест на территории Северо-Западного региона говорит о сохранности и чистоте экосистемы края.

ЗАО «Лактис» первое предприятие, прошедшее сертификацию молочной продукции по стандарту «Халяль». По мнению руководства организации главное преимущество продукции ГК «Лактика» – традиционное качество и натуральность, то есть, организация позиционирует себя, как высококачественный поставщик пищевых продуктов.

Контрольно-производственная лаборатория ГК «Лактика» аккредитована на техническую компетентность по стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 17075:2006 в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

Итак, в организации существует и реализуется политика в области качества, эффективно функционирует интегрированная система менеджмента качества по стандартам МС ИСО 9001: 2008, ГОСТ Р ИСО 9001:2008 и ГОСТ Р 51705.1-2001 (ХАССП – управление качеством и безопасностью пищевых продуктов), что подтверждает способность предприятия стабильно производить качественную продукцию. Система ХАССП – управление безопасностью пищевых продуктов, является гарантом того, что потребители получат качественную и безопасную

продукцию, а также демонстрирует намерение компании «Лактис» строго выполнять все требования производственной санитарии и пищевой гигиены.

2. Определения риск менеджмента (ГОСТ Р ИСО 31000-2010)

Риск (risk): Влияние неопределенности на цели.

Менеджмент риска, риск-менеджмент (risk management): Скоординированные действия по управлению организацией с учетом риска.

Процесс менеджмента риска (risk management process): Систематическое применение политик, процедур и практик менеджмента к деятельности по обмену информацией, консультированию, установлению ситуации (контекста) и идентификации, анализу, оцениванию, воздействию на риск, мониторингу и пересмотру риска.

Профиль риска (risk profile): Описание какого-либо набора рисков. Такой набор может включать риски, которые относятся ко всей организации, ее части или определенные иным образом.

Схема процесса риск менеджмента (ГОСТ Р ИСО 31000-2010) представлена на рисунке 1.

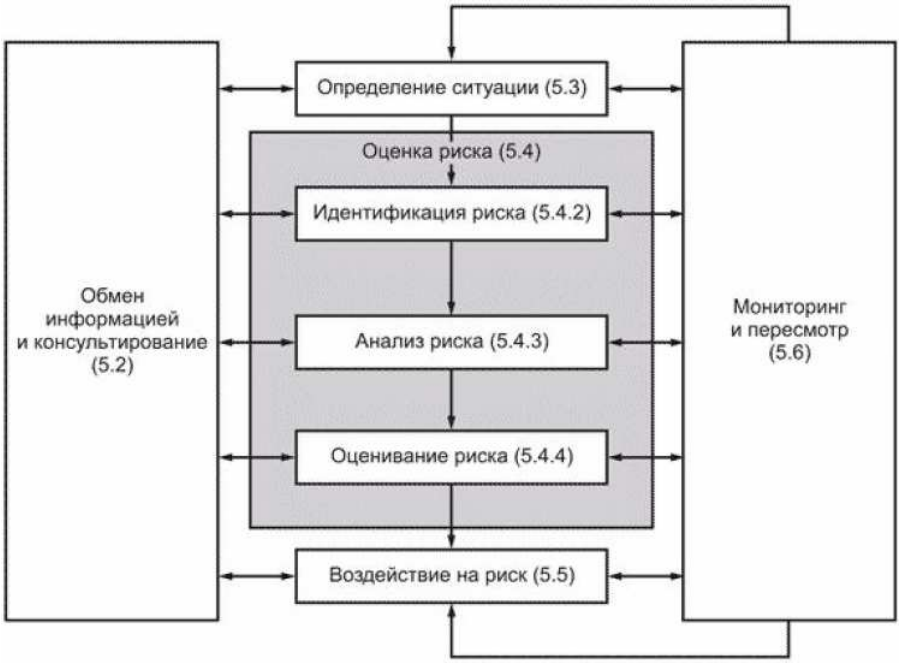

Рисунок 1 – Схема процесса риск менеджмента (ГОСТ Р ИСО 31000-2010)

Объект исследования – цех розлива молочных продуктов организации ЗАО "Лактис".

Для графического отображения основных рисков цеха розлива была построена карта рисков (рисунок 3). Карта рисков оформлена как таблица, такое графическое отображение рисков позволяет ясно представлять конкретные потери как результат влияния конкретных факторов на конкретные объекты риска.

Для количественной оценки рисков была составлена матрица

(рисунок 2), где по оси абсцисс отмечены потери, которые может понести организация при проявлении одного из рисков, а оси ординат – индексы проявления риска в ходе работы организации.

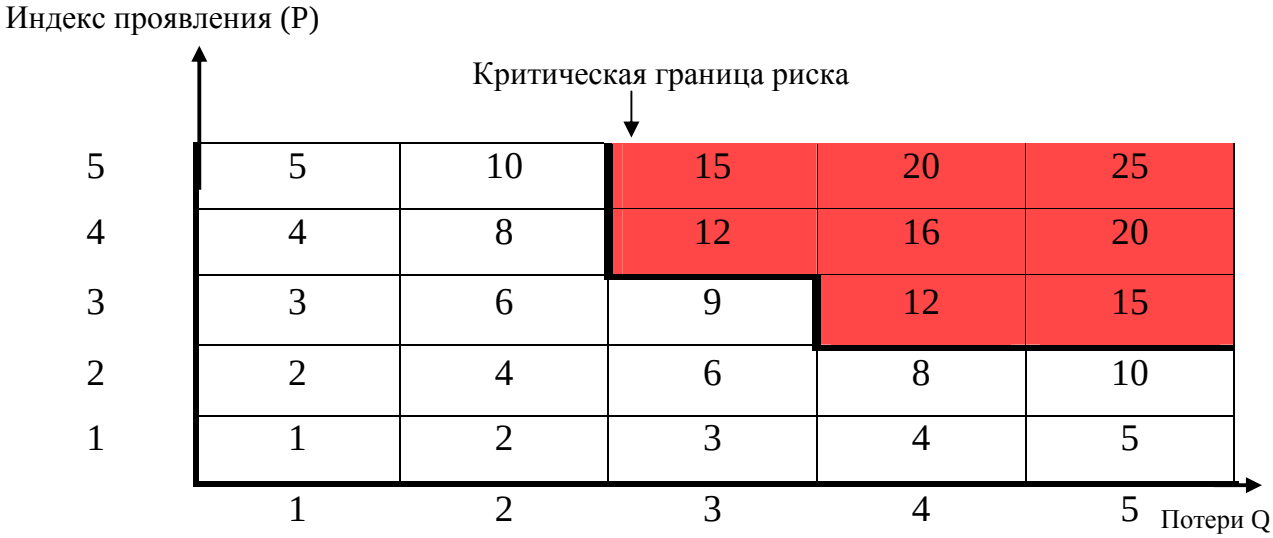

Рисунок 2 – Матрица потерь

Далее, была составлена классификация рисков по степени воздействия (таблица 1). Где риски были классифицированы, выделены степени воздействия и определены последствия.

Таблица 1 – Классификация рисков по степени воздействия

Классификация рисков	Степень воздействия	Индекс риска	Последствия	Приоритеты для обработки
Непереносимые	Критические риски	$20<I_r<25$	Существует очень большая вероятность приостановки работ по проекту. Существенное увеличение издержек предприятия. Штрафы, неустойки.	Риски первичные для обработки, должны обрабатываться пока их уровень не снизиться до приемлемого. Должны находится под контролем и постоянно переоцениваться
	Существенные риски	$12<I_r<19$	В результате – существенно увеличивается время работы, издержки.	
Оправданные	Умеренные риски	$9<I_r<11$	Увеличение времени выполнения работ.	Риски вторичные для обработки. Должны обрабатываться пока их уровень не снизиться до приемлемого.
	Незначительные риски	$5<I_r<8$	Быстроустранимы и допустимы.	
Приемлемые	Игнорируемые риски	$1<I_r<4$	Не оказывают существенного воздействия на проект	Постоянная переоценка. Можно принять

Далее риски были идентифицированы и оценены. Была построена карта рисков (таблица 2).

Таблица 2 – Карта рисков

Типы производственных рисков	Объект	Название	Индекс проявления $P_г$	Потери, Q	Индекс риска
Риски основной производственной деятельности	Технологические риски	Особенности применяемой технологии	1	1	1
		Непригодная маркировка на продукте	5	2	10
		Герметичность упаковки продукта	3	0,5	1,5
	Риски поломок	Поломка станков по розливу молочных/соковых продуктов	2	2	4
Риски вспомогательной производственной деятельности	Риски перебоев в электроснабжении	Обесточивание цеха, скачек в электросети	1	5	5
	Риски удлинения сроков ремонта	Отсутствие запасных частей к оборудованию	1	5	5
Риски обеспечивающей производственной деятельности	Риски сбоев в обеспечивающих службах	Нехватка тары/материалов для розлива	0,5	5	2,5
	Риски сбоев в работе информационных систем	Сбои в локальной сети предприятия	2	1	2
	Риски в сфере обращения	Нарушение графиков поставок сырья	1	5	5

В ходе анализа карты рисков цеха розлива можно сделать следующие выводы:

1) Непереносимых (критических и существенных) рисков не обнаружено.
2) Имеются оправданные риски:
   a) Умеренные – 1 из 9;
   b) Незначительные – 3 из 9.
3) Имеются приемлемые риски – 5 из 9.
4) Необходимы действия снижению оправданных рисков:
   a) Для умеренного – контроль маркировочного оборудования на этапе подготовки к запуску.
   b) Для незначительных :
      i) Наличие резервных источников электропитания;
      ii) Преждевременная закупка запасных частей для оборудования;
      iii) Оптимизация поставок сырья.

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «ОРГАНИК ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ»

Терехов Андрей Геннадьевич
СФ МГУТУ, andreytg94@gmail.com

Общие сведения

Компания основана в 2009 году и является контрактным производителем средств гигиены полости рта, парфюмерно-косметической продукции и средств бытовой химии для различных компаний-заказчиков

Организация ООО «ОРГАНИК ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ» находится по адресу: Новгородская область, г. Окуловка, 2-й км автодороги Окуловка -Кулотино.

Генеральный Директор организации - Железнов Андрей Юрьевич.

Организационная структура матричная. Решения принимаются функциональными отделами, не поднимаясь на уровень высшего руководства.

Процесс производства начинается с планирования. Инженер по планированию составляет план производства продукции и отправляет задание мастеру-технологу.

Мастер–технолог получает задание на смену, отправляет на склад запрос на сырье, проводит с аппаратчиками совещание, где доводит до них задание. Аппаратчики делают навески сырья и загружают их в реакторы, осуществляют и контролируют производство полупродукта.

В ходе техпроцесса в реакторах получается полупродукт, который перекачивается в буферные емкости. Полупродукт проверяется на физико-химические и микробиологические свойства в лаборатории.

Мастер-технолог передает информацию о полупродукте (вес, название, номер партии) мастеру упаковочного цеха.

Мастер упаковочного цеха формирует запрос на материалы и отправляет на склад.

Полупродукт из буферных емкостей передается по трубам на подготовленную линию упаковки. Процесс упаковки автоматический, процесс контролируют операторы и упаковщики. Коробки с продуктом поступают на склад, в черную зону, по конвейеру, где укладываются на поддоны. Продукции присваивается статус «карантин», пока ОКК не подтвердит его соответствие.

Часть продукции (со сложной конфигурацией упаковки, с нестандартными вложениями и т.д.) упаковывается вручную.

Процесс производства сопровождает ОКК, осуществляет контроль соответствия выполнения операций, в том числе санобработку оборудования и соответствие требованиям продукта, на всех стадиях производственного процесса. Также ОКК занимается рассмотрением и ответами на жалобы и претензии потребителей.

ОТК, совместно с лабораторией, осуществляет контроль соответствия СиМ установленным требованиям.

Наличие элементов СМК

В организации ООО «Органик Фармасьютикалз» имеется сертифицированная СМК по ГОСТ Р ИСО 9001 – 2011, задокументированную и поддерживаемую в рабочем состоянии.

В организации ООО «Органик Фармасьютикалз», внедрена интегрированная система менеджмента, соответствующая требованиям стандартов ИСО 9001 и ИСО 22716, задокументированная и поддерживаемая в рабочем состоянии.

Деятельность организации основана на процессном подходе.

Документы СМК включают в себя: «Руководство по качеству»; систему нормативной документации в виде процедур, инструкций, методик и требований к разработке продукции.

Определены цели и политика в области качества.

Анализ соответствия политики целям организации приведен в таблице 1

Таблица 1 – Анализ соответствия политики целям организации.

Цели	Политика
Не допускать срывов сроков поставки готовой продукции заказчику (0 случаев)	Клиентоориентированность
Не допускать выпуска некачественной продукции заказчику (0 партий)	
Личный рост руководителей и ключевых сотрудников подразделений	Лидерство
Повышение производительности труда на 5%	Участие каждого
Ресертифицировать ИСМ	Культура Процессного подхода

Политика включает в себя обязательство соответствовать требованиям и постоянно повышать результативность СМК, создает основы для постановки и анализа целей в области качества.

Политика доводится до персонала в процессе первичного, ежегодного обучения и по мере внесения изменений.

Структура, функции и задачи подразделения, отвечающего за качество

Структура отдела отвечающего за качество приведена на рисунке 1

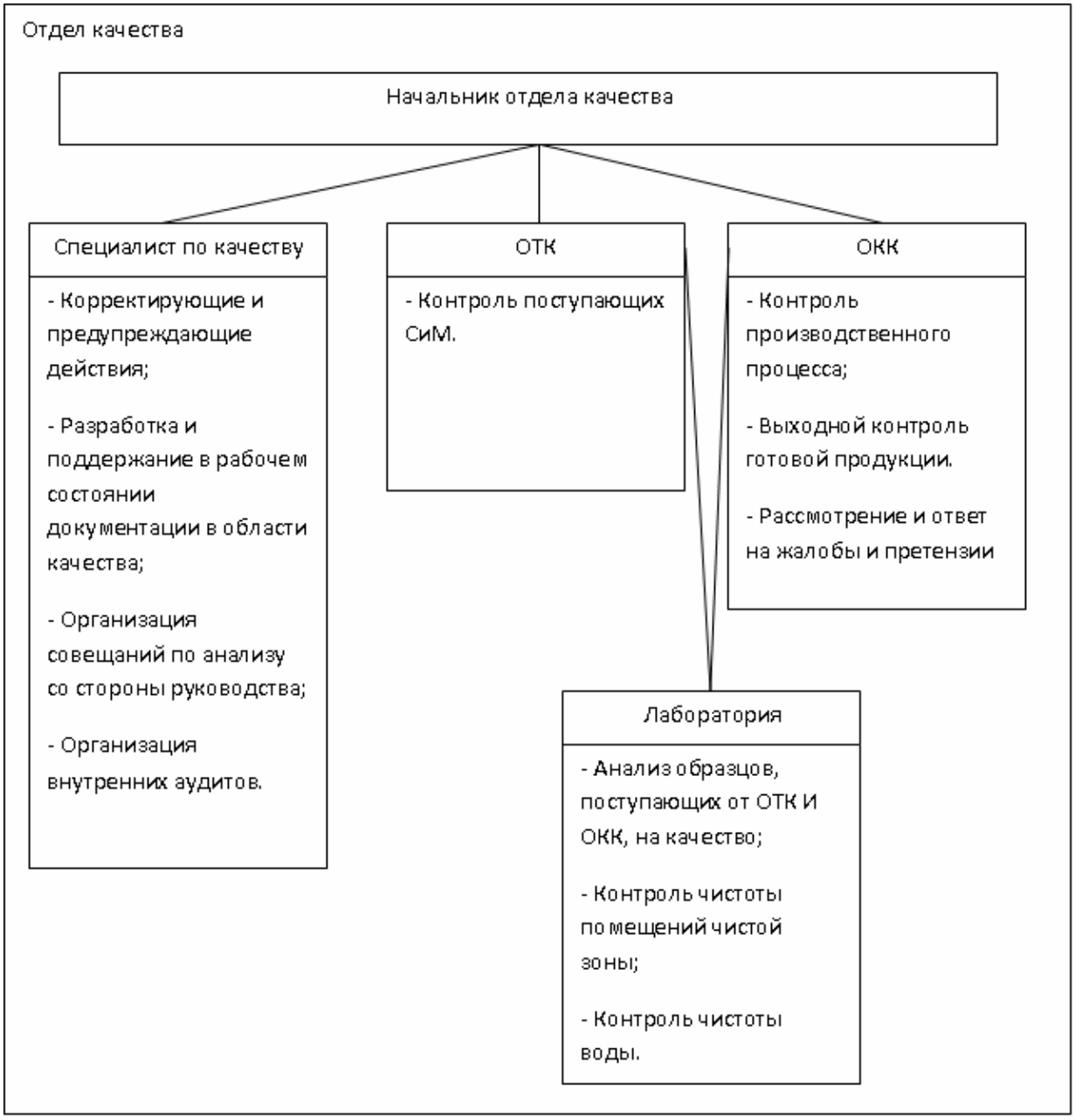

Рисунок 1 – Структура отдела отвечающего за качества

Перед отделом качества стоят следующие задачи:

- Определение требований заказчика к качеству и стандартизация требований в рамках установленной в компании технологической документации;
- Определение соответствия сырья материалов установленным требованиям;
- Своевременное предупреждение выпуска несоответствующей продукции установленным требованиям и исключением ее поставки

потребителю;

- Повышение эффективности производства за счет сокращения производственных потерь.

SWOT анализ организации

Таблица 2 – SWOT анализ организации

	Положительное влияние	**Отрицательное влияние**
Внутренняя среда	1. Наличие сертифицированной СМК 2. Программа управления сырьем и материалами WMS, использующая метод FEFO (первым истекает срок годности — первым подается в производство) 3. Использование методов управления качеством (Lean Production, процессный подход) 4. Непрерывное повышение квалификации сотрудников, направленное на возможность карьерного роста 5. Высокий уровень автоматизации. 6. Универсальное оборудование 7. Высокий уровень социальной ответственности 8. Работа в команде 9. Широкий ассортимент	10. Менталитет работников (укрытие ошибок) 11. Ограниченное пространство 12. Высокая загруженность работников 13. Малая известность и отсутствие рекламы
Внешняя среда	14. Экологически чистая зона, с благоприятным для производства климатом 15. Развитие технологий 16. Освоение зарубежных рынков 17. Требования конечных потребителей к продукции устанавливаются компаниями-контрактными заказчиками 18. Социальная помощь и работы по развитию района.	19. Зависимость от экологических и климатических факторов. 20. Высокое число конкурентов на рынке 21. Местоположение, отдаленное от крупных населенных пунктов. 22. Низкая покупательная способность в России

Инструменты качества

Связи с особенностями производственного процесса использование

традиционных инструментов качества не требуется, однако используются их элементы.

- При появлении серьезных проблем собирается совещание руководителей и строится «диаграмма Исикавы», для определения причин и разработки корректирующих действий.
- В качестве контрольных листков выступают технологические карты, в которых фиксируются результаты технологического процесса.
- Лаборатория использует гистограммы для отслеживания отклонений показателей.
- Организация эффективно пользуется многими методами управления качеством.
- Для управления складом и мониторинга движения продукции в жизненном цикле используется программа WMS. Эта программа реализует принцип JiT.
- На предприятии внедрен метод KANBAN. На оборудовании и емкостях находятся информационные таблички с информацией об оборудовании и статусе готовности к использованию.
- На предприятии внедрена система система 5S.
- Ведется постоянное улучшение процессов. На совещании собираются руководителей выносятся на рассмотрение предложения для улучшения от всех сотрудников.

СТАНДАРТЫ ИСО И УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

к.т.н., доцент Трофимов Павел Александрович
СФ МГУТУ, trofpa @ mail.ru

В подготовке бакалавров по направлению 221400.62 «Управление качеством» важными нормативно – правовыми документами являются международные стандарты серии ИСО 9000 и аутентичные им национальные стандарты ГОСТ Р ИСО…, устанавливающие принципы, требования и оценку эффективности систем менеджмента применяемых в организациях, производящих продукцию или оказывающих услуги. Подготовка выпускников должна быть ориентирована на потребности производителей, которые в соответствии с федеральным законом «О защите прав потребителей» должны предоставлять полную и достоверную информацию о качестве своей продукции и услугах. Следовательно, и при государственном контроле и надзоре, и при аккредитации, и при сертификации и аттестации, возникает задача подтверждения соответствия установленным требованиям.

Подтверждение соответствия это документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов… требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям

договоров (Федеральный закон «О техническом регулировании».

Японский специалист по качеству Хитоси Кумэ называет три обобщенные причины низкого уровня качества:

1. Отсутствуют стандарты.
2. Не соблюдаются стандарты.
3. Устаревшие стандарты.

Очевидно, чтобы стандарты в области менеджмента качества соответствовали современным требованиям, технический комитет ИСО – ISO/TC 176 «Менеджмент качества и обеспечение качества», периодически обновляет серию стандартов ИСО 9000. В частности, специалистами активно обсуждается проект новой версии стандарта ISO 9001:2015 так как изменения коснутся и версии национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001.

В разрабатываемом проекте было определено, что все стандарты систем менеджмента должны следовать одному формату, называемому **«структурой высокого уровня».** Структура разделов нового стандарта, по сравнению с ISO 9001:2008, будет изменена, чтобы согласовать его с другими стандартами систем менеджмента (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 и другие приобретут сходство). Эти изменения должны быть учтены прежде всего в дисциплине – «Основы обеспечения качества» где изучаются основополагающие документы в области менеджмента качества.

Меняется и **понимание организацией потребностей и ожиданий заинтересованных сторон**, т.е. изменяется формулировка общих требований к СМК организации. Раздел 4.1 новой редакции устанавливает требование, чтобы **организация определила «внешние и внутренние вопросы, которые имеют отношение к ее цели и стратегическому направлению».** После их определения, организация должна проводить мониторинг этих внутренних и внешних вопросов. Инструментом наиболее подходящим для этого является SWOT-анализ (метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации). Еще один полезный инструмент – это система сбалансированных показателей (SBC). Дополнением к этим инструментам может быть методология «QFD». Следовательно потребуется изменения в программах таких дисциплин, как «Средства и методы управления качеством» и «Статистические методы управления качеством». Новая версия предполагает осуществлять **оценку рисков** и принимать решения на результатах этой оценки, что является развитием принципа «принятие решений, основанных на фактах». Это дает возможность более эффективно проводить мероприятия предупредительные и мероприятия по улучшению. Учитывая эти изменения в основополагающем документе необходимо будет усилить подготовку по применению методологии FMEA**,** особенно FMEA процессов в дисциплине «Основы риск- менеджмента».

Таким образом становится очевидным, что грядущие изменения в международном стандарте ISO 9001 уже сейчас требуют пересмотра рабочих программ ряда ведущих дисциплин с тем чтобы выпускники уже 2016 года были готовы к работе с этой версией стандарта как при выполнении выпускной квалификационной работы, так и в своей будущей профессиональной деятельности..

Секция 2. Инноватика

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ УЧЕТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ В МОДЕЛЯХ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ

Авдеев Владислав Владимирович, Данилов Антон Александрович
к.т.н., доцент Середа Сергей Геннадиевич
СФ МГУТУ, toxa.drummer@gmail.com, sereda@in-nov.ru

Одна из серьёзных проблем современного Интернета в том, что он, давая возможность общаться между собой множеству разных людей, пока не в состоянии обеспечить конструктивность этого общения. Обмен свежими анекдотами или фотографиями котиков происходит замечательно, а вот обсуждение сложных вопросов почти всегда натыкается на множество проблем в коммуникации [1]. Для того чтобы их снять, нет необходимости «изобретать велосипед». У российских методологов за многолетнюю историю их движения, накопился богатый опыт обсуждения крайне сложных вопросов в больших группах, и были выделены основные моменты, которые препятствуют конструктивной работе:

1. Отсутствие общих правил общения – переходы на личности и т.п.
2. «Двойное авторство» – т.е. вместо того, чтобы понять и начать обсуждать версию собеседника, кто-то выкладывает свою и настаивает на обсуждении именно её. Если собеседник с этим не согласен, процесс может вылиться в бесконечное «стирание» версий друг друга до полного изнеможения сторон.
3. Критика версии собеседника ещё до того, как она полностью выслушана и адекватно понята.

В работах О.С.Анисимова [2] предложена схема коммуникации, которая позволят избежать этих проблем. Прежде всего, в данной схеме предлагается выделение определенных **ролей**, каждая из которых связана с соблюдением некоторого набора правил и выполнения определенных обязанностей.

Первая роль – **Автор**. Он должен полностью изложить свою **версию** и ответить на вопросы **Понимающих**, чья задача, в свою очередь, адекватно понять именно авторскую версию. Вопрос, адекватна ли она предмету обсуждения, на данном этапе не ставится. Существенным элементом, снимающим при такой работе множество проблем психологического плана, является требование зафиксировать версию в какой-то внешней форме – текст, схема (что предпочтительнее) и т.д. Это отделяет автора от версии, помогает ему самому посмотреть на нее как бы со стороны, увидеть расхождения между своим внутренним представлением и получившейся схемой. В ходе этапа

понимания, **Автор** должен отвечать на вопросы **Понимающих**, уточнять и дополнять нераскрытые детали, или фиксировать, что в его версии данная степень детализации не предусмотрена. Этап понимания завершается тогда, когда **Понимающий** может адекватно пересказать свое понимание версии **Автора** (обычно такой пересказ начинается словами «правильно ли я понял, что…») и получить от того подтверждение, что такое понимание соответствует авторской версии.

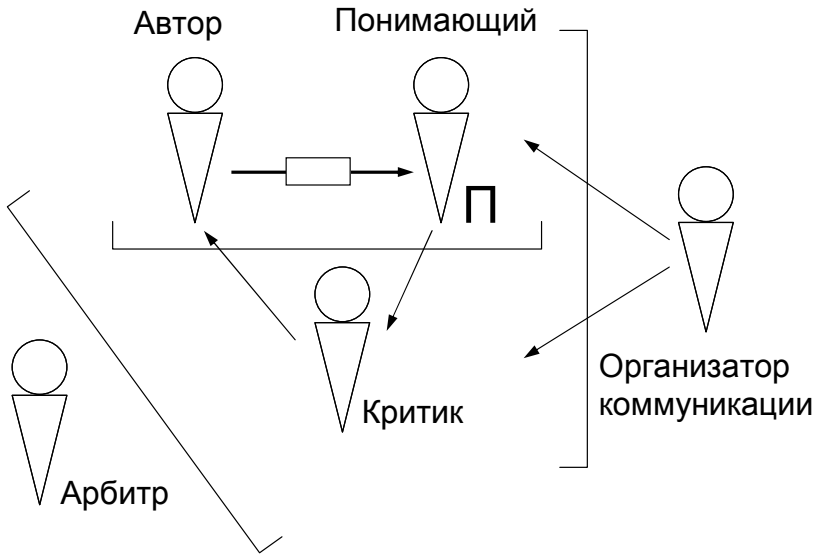

Рисунок 1 – Схема сложной коммуникации

Существенный момент данного этапа – запрет «двойного авторства», характерного для обычного разговора или форума, когда вместо того, чтобы понять что же сказал собеседник, его просто «стирают», выдавая другую версию. Поскольку психологически правым выглядит тот, за кем осталось последнее слово, «спор», состоящий из поочередного повторения каждым автором своей версии, может длиться до полного физического или морального истощения всех присутствующих.

Также на этапе понимания запрещена критика, которая начинается лишь после того, как зафиксировано адекватное понимание. При этом слово «критика», которое русский человек привык воспринимать скорее как синоним слов «ругань», «охаивание», подразумевается в его немецком варианте – «анализ», «развитие». Основные приемы этого этапа – **уточнение** авторской версии, **дополнение** авторской версии, **выход в основание** (нахождение и анализ тех пунктов, на которых базируется автор, выстраивая именно таким образом свою версию). Кроме того, возможна **проблематизация** авторской версии, если приводятся факты и аргументы, не укладывающиеся в неё или **подтверждение** версии, если находятся новые факты и аргументы, которые с нею согласуются.

После этапа понимания и критики возможен возврат в авторскую позицию, где излагается либо уточненная исходная версия, либо какая-то новая, нередко ей противоречащая.

Роль **Организатора коммуникаций** сводится к отслеживанию выполнения участниками коммуникации данной схемы, его задача следить не столько за содержанием дискуссии, сколько за соблюдением ее формы. Если в ходе коммуникации возникают противоречия по содержанию версий, снять которые не удается, предусмотрено введение «**арбитража**». Как правило, это построение некоторой более полной и объемлющей версии, в рамках которой противоречие снимается.

Как отмечали те, кому приходилось работать в группах по описанной схеме, она напоминает «интеллектуальный бульдозер». Т.е. скорость продвижения в материале существенно снижается, однако сметаются очень многие препятствия, казавшиеся непреодолимыми. С точки зрения реализуемости такого подхода через средства удаленной коммуникации, это не только возможно, но и имеет некоторые дополнительные плюсы, отсутствующие при работе «вживую». Например, достаточно легко можно разнести авторов разных версий по разным «виртуальным площадкам», обеспечить разделение ролей в каждой из дискуссий и предоставить для выполнения каждой из ролей свой набор «инструментов».

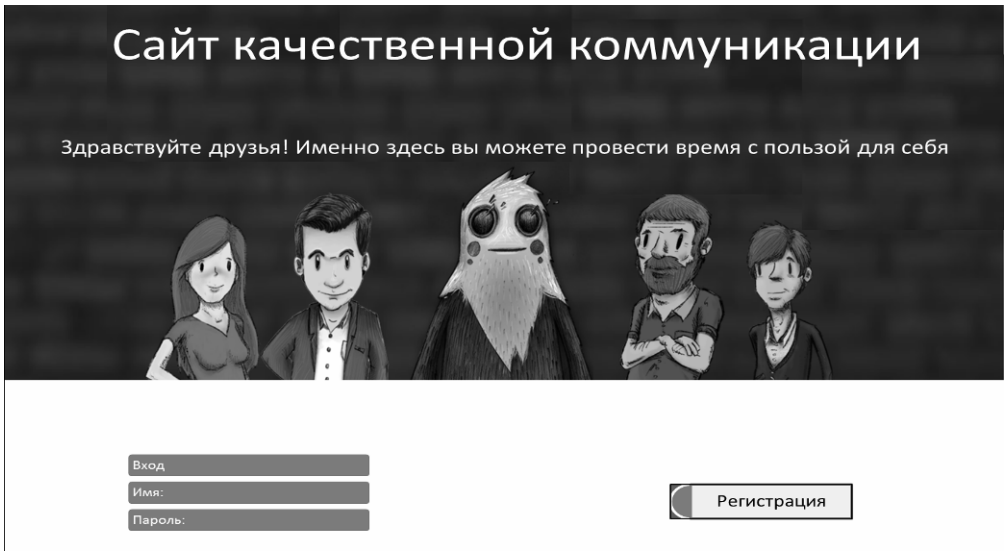

Рисунок 2 – Стартовая страница

Наша идея [3] была доложена весной 2014 года на конкурсе «УМНИК» и получила поддержку в виде гранта на её выполнение. На первом этапе реализации мы сделали программный макет задуманного сайта и начали на нём отработку возможных сценариев работы и необходимых для этого инструментов. Особенность макета в том, что он пока не предназначен для массового использования. Мы всё время его меняем и дорабатываем, поэтому дизайна там пока что нет в принципе. Тем не менее, покажем несколько скришотов нашего макета.

Стартовая страница сайта довольно стандартного вида, содержит регистрацию, чтобы регистрировать количество людей на данном сайте и их

активность.

После регистрации, происходит переход на личную страницу пользователя, где можно просмотреть историю, где он участвовал, куда приглашали, скольким понравилась его публикация. Так же на странице высвечивается ранг пользователя, который растет при его активности в обсуждениях, и также присутствует выбор – создать комнату или выбрать текущие комнаты. В комнатах обсуждается определенная тема. Личная страница может отличаться, для обычного пользователя она выглядит следующим образом, а для организатора коммуникации, открываются дополнительные функции.

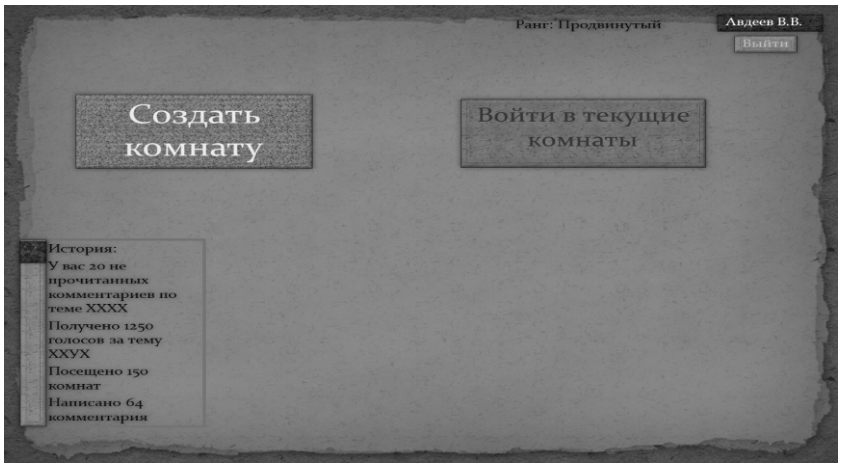

Рисунок 3 – Личная страница

При нажатие на кнопку «создать комнату», открывается следующее окно, где вводится название комнаты, темы и печатается сам текст. Данный пользователь автоматически получает роль автора. у которого есть ряд кнопок дополнительной семантики.

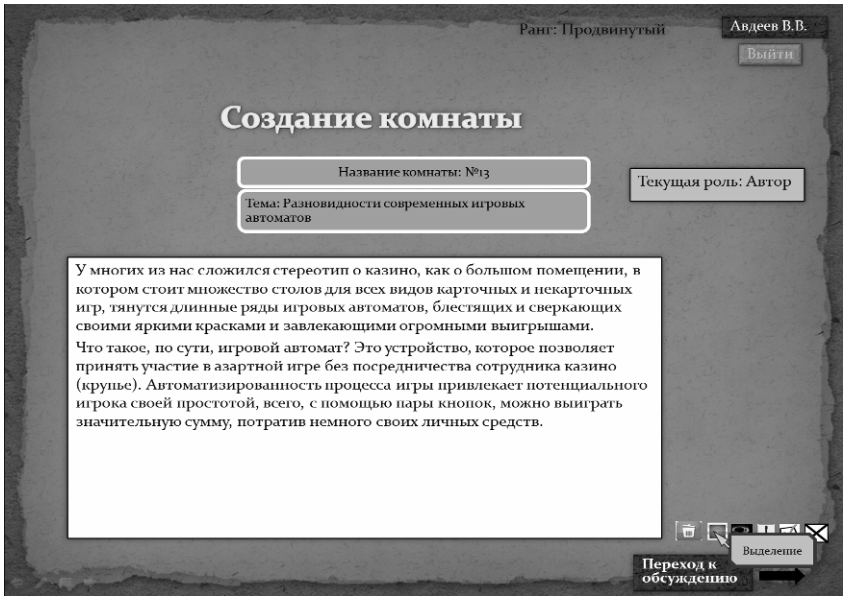

Рисунок 4 – Авторский инструментарий

Помимо средств редактирования, каждый пользователь получает стандартные средства анализа текста: синий квадрат – «выделение текста», «корзина» означает «не важно» или «мусор», знак вопроса – «не понял», восклицательный знак – «важно», галочка – «подтверждаю», крестик – «отвергаю». Для начала дискуссии необходимо нажать переход к обсуждению.

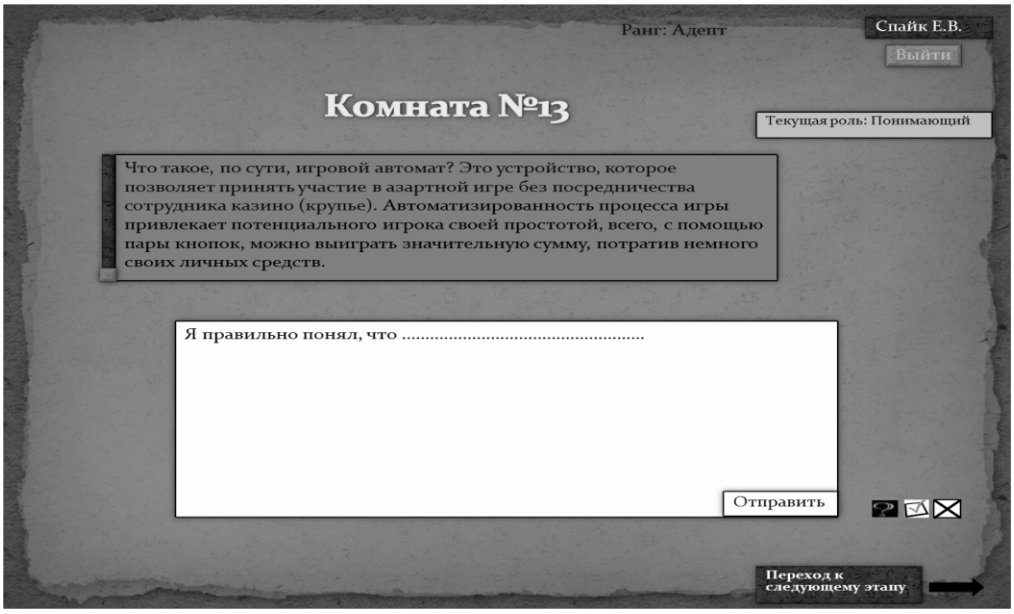

Рисунок 4 – Инструментарий понимающего

Рассмотрим то, как происходит коммуникация на этапе понимания. На следующей картинке видно, что на странице данной комнаты сидит другой человек, его роль понимающего, а его специфические инструменты: «не понял», «понял», «вопрос». Автор и понимающий ведут беседу до того момента, когда у понимающего больше не будет вопросов, он сможет продемонстрировать адекватное понимание авторской версии и получит одобрение от автора на переход на следующий этап (появится кнопка переход к следующему этапу).

Хотелось бы обратить внимание на одну реализованную особенность: система содержит в себе набор шаблонов вежливых обращений. Например, пытаясь подтвердить или продемонстрировать понимание, пользователь автоматически вызывает начало фразы «правильно ли я понял, что …» и дописывает её дальше сам. Естественно, что дописать человек может всё что угодно, и даже если действие обозначено как «вопрос», в нём на самом деле может содержаться всё что угодно – личные выпады, критика и т.п. Для выявления и обозначения таких ситуаций, необходима позиция и инструментарий «организатора коммуникации», который в данный момент ещё только разрабатывается. Но суть этих инструментов проста – на какое-то время участники обсуждения выходят из «пространства движения содержания» и переходят в режим «рефлексии» – анализируют соответствие своих действий заявленной ролевой позиции.

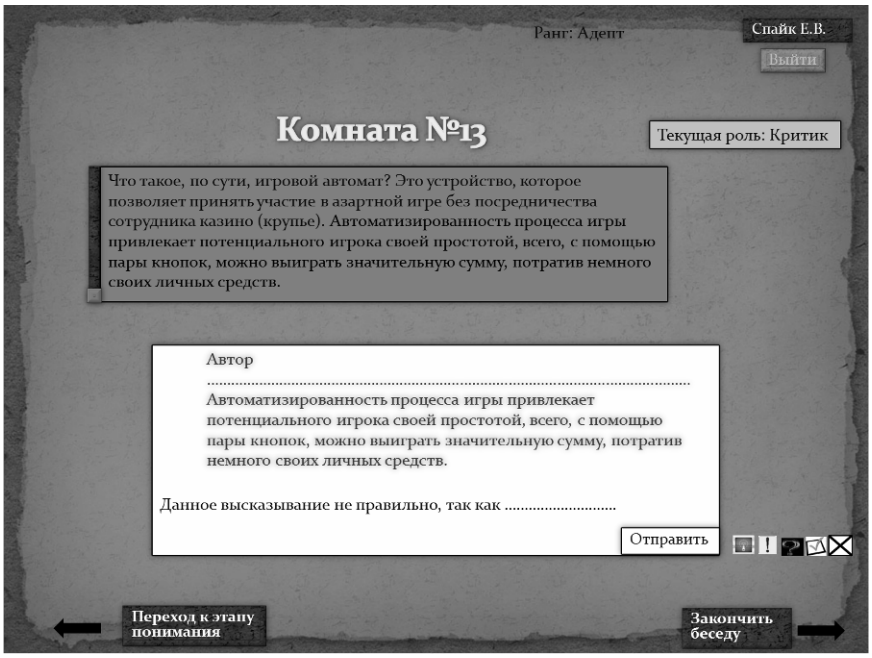

Рисунок 5 – Инструментарий критика

Рассмотрим этап развития, где ведется беседа между автором и критиком. У критика свои инструменты: выделение текста, согласен, не согласен, вопрос. Для критика это заключительный этап, на нем рассматриваются все детали данного текста. Этап становится завершённым, когда либо ни у критика, ни у автора нет разногласий, либо когда это разногласие проанализировано как имеющие принципиальные основания, которое не может быть учтено без коренной ломки авторской версии, на что автор пойти не готов. Критику в данном случае можно выразить свою точку зрения, создав альтернативную авторскую позицию в другом «пространстве».

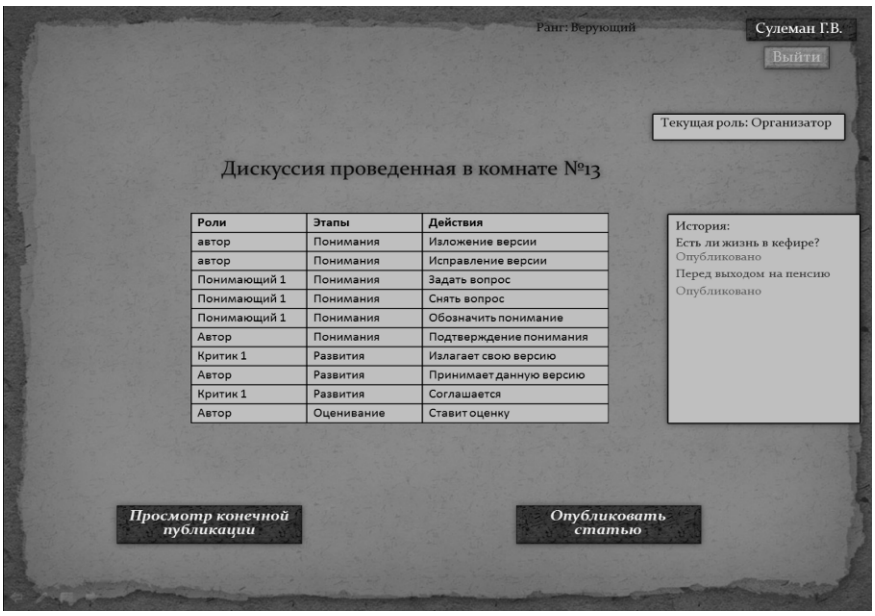

Рисунок 6 – Анализ обсуждения

В макете предусмотрены инструменты для анализа проведённой дискуссии. Пока что это достаточно примитивный просмотр пройденных шагов. В перспективе мы бы хотели добавить сюда более интеллектуальные алгоритмы, позволяющие автоматически справляться с анализом очень объёмных обсуждений, выделять и показывать наиболее важные его моменты и выводы, и, может быть, строить графическое представление проведённого обсуждения.

Если же после входа на сайт нажать на кнопку «текущие комнаты», то откроется следующие окно, где показано, какие сейчас ведутся беседы и можно найти тему на свой вкус. Но, переходя в комнату, где обсуждается тема, пользователь автоматически становится понимающим.

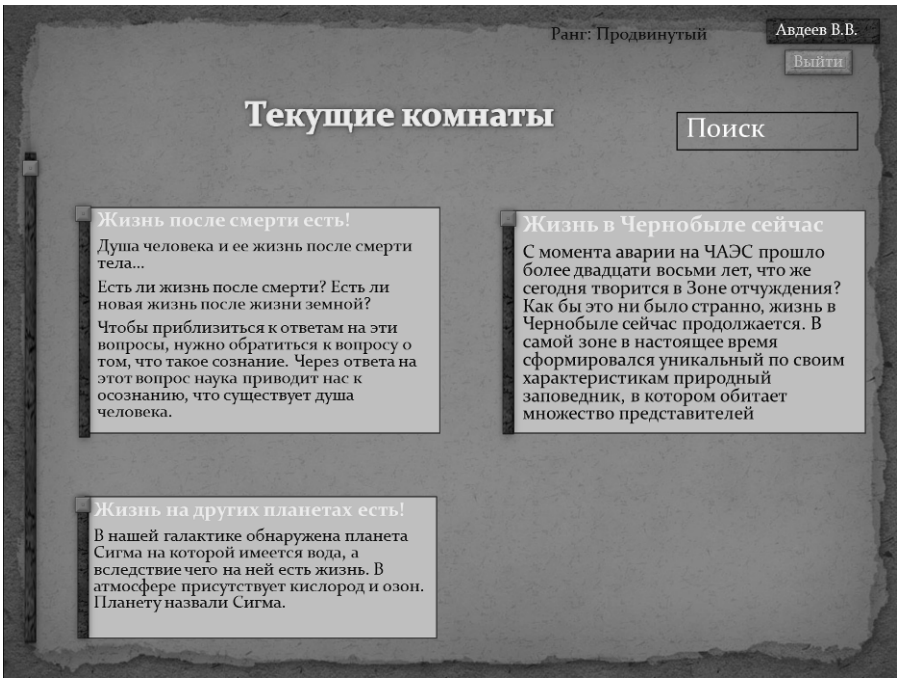

Рисунок 7 – Существующие обсуждения

Итак, мы сделали первый шаг на пути воплощения нашей идеи. Вероятно, через несколько месяцев показанный здесь макет будет выглядеть совершенно иначе, но заложенная в нём концепция останется неизменной.

Использованные источники

1. Середа С.Г., Батулин И.С., Сокол В.В. Модели и методы повышения эффективности научной и образовательной коммуникации на Интернет-ресурсах (монография) // В. Новгород 2009 г. ISBN 978-5-98769-071-0
2. Анисимов О.С. Основы методологического мышления. М.: ВМЦ, 1989.
3. Данилов А.А., Авдеев В.В., Середа С.Г. Проблема коллективного решения сложных задач в рамках интернет-сервиса // Сборник статей по материалам третьей межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и экономических наук: вопросы теории и практики – 2104» В.Новгород 2014. С 25-28

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ПРИЕМОВ ФОРМИРОВАНИЯ И ЗАПОМИНАНИЯ ПОНЯТИЙ

Алферьева Екатерина Юрьевна
ГБОУ СОШ №51 г. Санкт-Петербург, krytikova88@yandex.ru

Учителю современной школы необходимо выстроить процесс обучения не только по усвоению системы знаний, умений, но и формированию компетенций, составляющих инструментальную основу учебной деятельности учащегося. Для решения это задачи необходимо использовать в обучении приемы и методы, которые формируют умения самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения. А это предполагает поиск новых нестандартных методик и приемов обучения, обновление содержания образования.

Первичным уровнем обучения в любом учебном курсе является овладение терминологией этой научной области. Процесс обучения невозможен без запоминания терминов, которые образуют своеобразный язык научной области. Естественно, что лучше запомнится тот термин, который понятен ребенку. А значит, на уроках особое внимание уделяется осмыслению терминов и работе с ними. Уяснение значения термина способствует существенному повышению качества знаний, а также активизирует познавательную деятельность учащихся, помогает при подготовке к экзамену.

На сегодняшний день предлагается много методик, решающих данные проблемы, одна из них – **эйдетика**, которая и заинтересовала меня [1; 2] .

Эйдетика – это учение о памяти, основанное на образных впечатлениях, позволяющее удержать и воспроизвести запомненные образы или явления. Для эйдетики характерна эмоциональная окраска образов. В данной методике используются приемы нестандартных ситуаций, которые вызывают у детей позитивные эмоции, учат фантазировать, видеть образами, творчески мыслить.

Эта методика не нова. Её традиции уходят своими корнями в эпоху Древней Греции. Ведь ещё в трудах мыслителей Античности можно прочесть об эйдетике как об явлении, позволяющем говорить об уникальной способности эмоционального воспроизведения через определенный промежуток времени наглядных образов как предметов, так и событий. Огромный интерес к эйдетике наблюдался в Западной Европе 20 – 40-х г. XX века. Особенно активно данное направление развивалось в Германии. А вот в отечественном образовании об эйдетике всерьёз заговорили не так давно. Огромный вклад в актуализации эйдетики России принадлежит талантливому преподавателю, доктору педагогических наук, профессору И. Ю. Матюгину, который является автором «Школы Эйдетики».

«Школа Эйдетики» – упорядоченный набор методов и упражнений, которые помогают овладеть осмысленным использованием своего воображения для отображения какой-либо информации. Внедрение этой

методики в Украине проводит Евгений Антощук, доктор педагогических наук – основатель «Украинской школы эйдетики «Мнемозина». Он отмечает, что умение взрослого «спускаться» до уровня ребенка, то есть видеть яркие образы, уметь удивлять, фантазировать – это и есть эйдетика.

В статье отражены лишь некоторые приемы эйдетики, используемые на уроках биологии для введения новых понятий, их понимания и запоминания.

Основная цель таких уроков: изучение и закрепление материала через запоминание терминологии на основе приемов и техник эффективного запоминания.

Цель достигается решением следующих задач:

– использовать яркие образы и воображение для развития позитивных эмоций и отношения к жизни, что позволяет побудить познавательную активность и желание развивать и видеть свои способности, успехи, таланты и результаты, развивать уверенность в себе.

– использовать различные каналы восприятия информации (визуальный, аудиальный, кинестетический, дискретный), позволяющие ощутить ученикам многогранность восприятия мира;

Рассмотрим применение этих приемов.

На основе приема «*графическая импровизация»* была организована работа по природоведению на запоминание строения молекул химических веществ. В качестве закрепления изученного материала ребятам предлагается выполнить задание, где каждой молекуле необходимо придумать графический образ, с которым ассоциируется данная молекула. После создания образов учащимися монтируется мультфильм, содержащий графические образы химических молекул.

Для запоминания определенной последовательности слов (терминов) детям предлагается придумать сказку (прием «*создание мини-рассказов, мини-сказок*»). Ребята придумывают фантастические сказки, все они разные, неповторимые, одна не похожа на другую. Когда ребенок сочиняет, речь идет о творческой операции.

Приме «*концентрация внимания*» используется на уроке для введения понятий основных видов тканей растений. Количество тканей у растений соответствует числу пальцев на руке, поэтому учащимся необходимо каждому пальцу присвоить тип ткани, объяснение изобразить графически. На бумаге ученик обводить руку и начинает творить, каждый палец – определенная ткань, на рисунке большой палец меньше других, дети объясняют так, ему необходимо расти до других, поэтому он – образовательная ткань. Ученики при подготовке к экзамену могут воспользоваться шпаргалкой, которая всегда с собой.

Прием «*создание модели-ассоциации*» эффективен при изучении строения клетки. Клетка – основное понятие в биологии. Оно вводится в 6 классе. Дети должны знать все основные части клетки, какое строение они имеют и какие функции выполняют. На протяжении последующих лет, понятия усложняются, добавляются новые, поэтому введение термина, должно

иметь не просто механическое заучивание, а осмысленное, сознательное запоминание материала. Создание моделей позволяет не только развивать визуальную память, но и кинестетическую. Изначально на теоретических уроках учащиеся изучают строение растительной клетки, вместе с учителем описывают строение каждой части, исходя из строения, формулируют функции. Дома учащимся предлагается из любых подручных материалов выполнить модель растительной клетки. Например, на уроках учащиеся описывают цитоплазму как желеобразную прозрачную массу, заполняющую клетку изнутри. Каждый делает модель клетки так, как ее представляет, у одного клетка – яблоко, цитоплазма – желе, ядро – орех, у другого – каждая часть клетки сшита из кусков ткани, у третьего – банка со всем содержимым, соответствующем по строению каждой части. Итогом работы является создание выставки моделей клетки, где каждый учащийся представляет свой готовый продукт.

Одно из любимых занятий учащихся работать с *карточками-пиктограммами*, им нравится, как разгадывать карточки, так и составлять самим. Первые уроки биологии во всех классах начинаются с изучения специфики различных биологических наук и с каждым годом их число увеличивается, повторяются ранее изученные науки, рассматриваются новые. Используя пиктограммы, процесс обучения стал проходить намного легче и интереснее. Учитель предлагает учащимся зашифрованную в символы или рисунки, связанные с объектом изучения науку. Внимательно изучив зашифрованное слово, узнав его, ребята запоминают название науки, как она пишется и что она изучает. После таких упражнений дети вдумываются в написании каждой буквы термина. Чтобы изобразить, нужно хорошо представлять. Важно подсказать детям, как рисовать, пиктограмма имеет схематичный вид, не требует умения хорошо рисовать.

Пример *ассоциаций* был использован учащимися 9 класса при составлении таблицы 1, состоящей из трех столбцов, раскрывающую особенности строения частей клетки и их функции. Первый столбец – название части клетки, второй – отражает строение частей (возможны любые ассоциации), другой – функции (ассоциации, связанные с частями города)

Таблица 1 – Применение приема ассоциаций при изучении строения клетки

Название части клетки	**Строение части Ассоциация**	**Функции части Ассоциация с частями города**
Клеточная оболочка	бутерброд (хлеб – клеточная мембрана, колбаса – клеточная оболочка)	армия
Клеточная мембрана	полупроницаемая пленка	охранники клуба (когда пускают, когда нет)
Цитоплазма	желе, первоклассники в школе (всегда двигается)	Интернет, телефон (связь всех частей клетки)

Название части клетки	**Строение части Ассоциация**	**Функции части Ассоциация с частями города**
Ядро -ядрышко -хромосомы	американский футбольный мяч шарик для пинг-понга бесконечность, бантик	Правительство (управляет городом, как ядро клеткой); люди, которые берут книги в библиотеке (образует РНК, которые считывают информацию с ДНК); библиотека (хранит информацию в книгах, как ядро хранит информацию о клетке), архив
Эндоплазматическая сеть	трубы, канализация	метро, транспорт
Аппарат Гольджи	виноград (трубки с пузырьками)	склад на фабрике (накопление и упаковка веществ)
Рибосомы	неваляшка (две субъединицы – малая на большой)	мясокомбинат (синтез белка)
Лизосомы	плоды винограда без веток (пузырьки, которые образует Аппарат Гольджи)	завод по переработке мусора (переваривание веществ)
Митохондрия	семя фасоли с гармошкой внутри	энергетическая станция (производство энергии)
Хлоропласт	Зеленая дыня с полками книг внутри	хлебобулочный завод (производство органических веществ)

Трудной темой для понимания и запоминания в 9 классе является изучение типов размножения клетки – митоз и мейоз. Объяснение материала и просмотр фильма не дают полноценного понимания процессов, дети говорят, что все понятно, но потом забывается. Решением проблемы стало использование приема ассоциации: разделившись на группы, на ватмане изобразили последовательно этапы митоза и мейоза. Одна из групп представила стадии на примере подноса с тарелкой и сосисками (поднос – клетка, тарелка – ядро, сосиски – хромосомы), и учащиеся предложили сами выход из сложившейся ситуации.

В 10 классе прием используется для изучения синтеза белка при создании проекта. Каждый учащийся изображает этапы биосинтеза в виде ассоциаций, сложностью является то, что это динамичный процесс. Пример учащегося: винчестер – хранит информацию компьютера (ДНК – хранит информацию о клетке, организме); флэш-носитель – РНК (копирует текстовую информацию); другой компьютер – цитоплазма клетки; программа компьютера по созданию фильма – рибосома; диски с видео, аудио, графической информацией – транспортные РНК; все файлы (аминокислоты) образуют фильм – белок.

Перспективой развития применения методов эйдейтики является создание на уроках словаря биологических терминов, который помимо определения будет содержать индивидуальную ассоциацию учащегося.

Таким образом, уроки с использованием эйдетических приемов проходят интересно и быстро. Как отмечал американский ученый Р.Ф. Томсон: «Если

вы хотите мыслить творчески, вы должны научится представлять своим мыслям полную свободу и не пытаться направить её по определенному руслу». Когда человек может превратить любую мысль в живой, яркий образ, тогда и появляется творческая, исследовательская работа мозга.

Список литературы

1 Иванов М. М. Техника эффективного запоминания. – М.: Менатеп-информ, 1992. – 221 с.
2 И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» – М.: РИПОЛ классик, 2009. – 112 с.

КОНТУРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ТРУБЫ – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Гусев Андрей Леонидович
СФ МГУТУ, felix-rus53@yandex.ru

Выделение избыточного тепла является одним из наиболее характерных и распространенных процессов, сопровождающих работу различных технических объектов. Во многих случаях это тепло является избыточным и его необходимо отводить. Существуют также и противоположные ситуации, когда тепло надо подводить к объекту для обеспечения его работоспособности. Речь идет о тепловом регулировании. Научно-технические задачи, связанные с тепловым регулированием, приобретают сложный характер в условиях сильно ограниченной разности температур между источником и стоком тепла при одновременном дефиците пространства и ограничений по массе.

Большие надежды возлагались на высокоэффективные теплопередающие устройства, которые получили название «тепловая труба». История развития этих устройств приближается к своему 40-летнему рубежу, если считать началом 2 декабря 1963 г., когда на имя американского физика Джорджа Гровера из Лос-Аламосской национальной лаборатории был зарегистрирован патент под названием «конденсационно-испарительное теплопередающее устройство» [1].

Действительно, тепловые трубы обладают уникальной совокупностью весьма важных эксплуатационных свойств, таких как сверхвысокая эффективная теплопроводность, на три порядка превышающая теплопроводность меди, отсутствие механически подвижных частей, отличные массогабаритные характеристики и высокая надежность, которые во многих случаях делают их практически незаменимыми.

Тепловые трубы нашли успешное применение во многих областях современной техники. Они широко используются для охлаждения теплонапряженных компонентов различных электронных устройств и

компьютерной техники, в атомной энергетике, в промышленных теплообменниках и системах кондиционирования, в медицинской технике, пищевой промышленности и даже для борьбы с обледенением на опасных участках дорог.

Вместе с тем, несмотря на большие возможности, обычные тепловые трубы уже не в состоянии справиться с новыми требованиями, которые выдвигают современные и перспективные технологии. В частности, серьезным недостатком является их высокая чувствительность к изменению положения в поле сил тяжести. Даже незначительный наклон, когда зона испарения оказывается выше зоны конденсации, ведет к резкому снижению эффективности этих устройств. Кроме того, обычные тепловые трубы даже при благоприятных условиях не обладают достаточно высокой теплопередающей способностью и достаточно низким термическим сопротивлением, которые необходимы сейчас для решения целого ряда технических задач.

Развитие современных технологий выдвинуло весьма актуальную задачу создания теплопередающих устройств, обладающих всеми основными достоинствами обычных тепловых труб. Такая задача была решена. Ученые из Уральского политехнического института Ю. Ф. Герасимов и Ю. Ф. Майданик разработали принципиально новую схему «испарительно-конденсационного устройства», которое в дальнейшем получило название «контурная тепловая труба». Схема такого устройства представлена на рисунке 1.

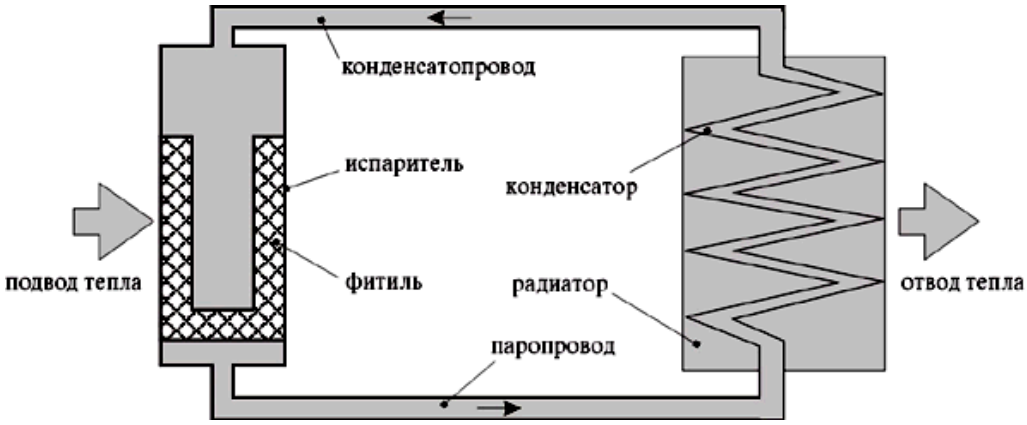

Рисунок 1 – Принципиальная схема контурной тепловой трубы.

Контурные тепловые трубы (КТТ) – это теплопередающие устройства, работающие по закрытому испарительно-конденсационному циклу и использующие капиллярные силы для транспортировки теплоносителя [3]. Данные устройства нашли успешное применение в системах терморегулирования космических аппаратов, а также могут использоваться для охлаждения компонентов радиоэлектронных устройств и компьютерной техники.

Если внедрение КТТ в космическую технологию осуществляется

достаточно активно благодаря, готовности персонала предприятий аэрокосмического комплекса к быстрому восприятию новых высоких технологий, а также большой востребованности этих устройств, то с «наземным» применением и использованием дела обстоят не так хорошо.

Отличительные особенности контурных тепловых трубок:

- устройства обладают сверхвысокой эффективной теплопроводностью;
- не содержат механически подвижных элементов;
- не потребляют дополнительной энергии на прокачку теплоносителя;
- имеют отличные массо-габаритные характеристики;
- практически неограниченный рабочий ресурс;
- в отличие от обычных тепловых труб значительно менее чувствительны к изменению ориентации в гравитационном поле;
- имеют существенно более высокую теплопередающую способность;
- адаптируемость к различным условиям эксплуатации.

Дальнейшее развитие КТТ связано с их миниатюризацией, поскольку в настоящее время в сфере электронной техники существует острая потребность в создании компактных теплопередающих устройств, способных передавать тепловые потоки высокой плотности, свыше 100 Вт/см^2. Классические тепловые трубы и контурные тепловые трубы – это те устройства, которые призваны выполнить данную задачу.

Контурные тепловые трубки обладают некоторыми преимуществами перед классическими ТТ [2]. Во-первых, КТТ используют раздельные каналы для пара и жидкости, представляющие собой гладкостенные трубки малого диаметра без пористого материала. Это позволяет укладывать их в корпус устройства даже в условиях жестких пространственных ограничений, т.к. гладкостенные трубки легко подвергаются изгибу. Во-вторых, испаритель КТТ имеет более эффективную структуру. Он работает по схеме с перевернутым мениском, что снижает термосопротивление, потому что теплота подводится непосредственно к испаряющим менискам. Тогда как в классических ТТ тепловой поток должен преодолеть слой пористого материала, насыщенного жидкостью, прежде чем доберется до поверхности испарения.

Однако на пути внедрения КТТ в область охлаждения компактных электронных устройств стоит ряд препятствий, таких как существенная толщина испарителя (по сравнению с классическими ТТ). А попытки создать тонкие испарители сталкиваются с проблемой возникновения утечек теплоты из зоны испарения в компенсационную полость (КП), что не позволяет создать необходимый перепад температур, а, следовательно, и давлений между испарителем и КП.

КТТ по своей конструкции и техническим характеристикам являются уникальными. Их создание открывает новую и весьма обширную область для использования. Обычные тепловые трубы в связи с быстрым ростом быстродействия компьютеров и соответствующим увеличением выделяемого

тепла уже не состоянии справиться с растущими тепловыми нагрузками. На смену им должны прийти более эффективные контурные тепловые трубы, потенциал развития которых еще далеко не исчерпан. КТТ могут найти применение и использоваться для охлаждения компонентов радиоэлектронных устройств и компьютерной техники.

Использованные источники

1. Майданик Ю. Ф., «Контурные тепловые трубы – высокоэффективные теплопередающие устройства" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://innov.etu.ru/innov/archive.nsf/0d592545e5d69ff3c32568fe00319ec1/e3b1b14e4e951b2a43256dee0042b3ed?OpenDocument. – (дата обращения: 08.07.2013).
2. Якомаскин А.А., «Исследование работы испарителя контурной тепловой трубы» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://technomag.edu.ru/doc/453646.html. – (дата обращения: 10.07.2013).

ОБЗОР КОНЦЕПЦИИ МОДУЛЬНОГО СМАРТФОНА

Данилов Антон Александрович

СФ МГУТУ, toxa.drummer@gmail.com

Каждый день по всему миру выбрасываются миллионы электронных устройств. Все потому, что они износились или устарели. Но обычно проблема находится в каком-то одном из компонентов устройства, который пришёл в негодность. Другая часть устройства работает отлично, но оно без нужды выбрасывается только потому, что это устройство не рассчитано на долгий срок эксплуатации. В итоге – большими темпами растёт количество электронных отходов, чем количество всех остальных отходов в мире. Основная причина пополнения электронных отходов – наши мобильные телефоны.

Для снижения электронных отходов в мире предлагается внедрить концепцию модульного смартфона. Это совершенно новый вид мобильного телефона. Он состоит из отдельных блоков, как конструктор LEGO. Каждый блок – это какое-либо устройство: процессор, экран, аккумулятор, камера, динамик и т.п. Эти блоки подключаются к главной плате, которая позволяет им функционировать как единое целое. Процесс подключения компонента достаточно прост и не требует каких-либо специфических знаний или помощи специалиста. Справиться с этой задачей сможет даже обычный ребёнок. Так что для того, чтобы заменить неисправный компонент или же обновить устаревший на более совершенную версию, теперь не нужно идти в сервис-центр, а достаточно просто купить новый модуль и установить его самому.

Основное преимущество данного вида смартфона – Вы создаёте его сами. Создаёте его таким, какой он Вам необходим, наделяете теми

функциями, которыми пользуетесь чаще всего. Если Вы любите фотографировать – пожалуйста, ставьте камеру получше. Нравится слушать музыку – динамик побольше. Быстро разряжается аккумулятор – поставьте новый, помощнее предыдущего.

На сегодняшний день существует несколько масштабных проектов, которые занимаются разработкой и внедрением идеи модульного смартфона. К наиболее крупным из них можно отнести – Project ARA от компании Google и PHONEBLOCKS от голландского дизайнера Дэйва Хаккенса.

Project ARA (Google)

Первичные исследования концепции модульного телефона начались в 2012 году, а основная работа по разработке началась 1 апреля 2013 года.

Project Ara телефоны создаются из модулей, вставленных в металлическую рамку. Рамка – единственный компонент, сделанный компанией Google.

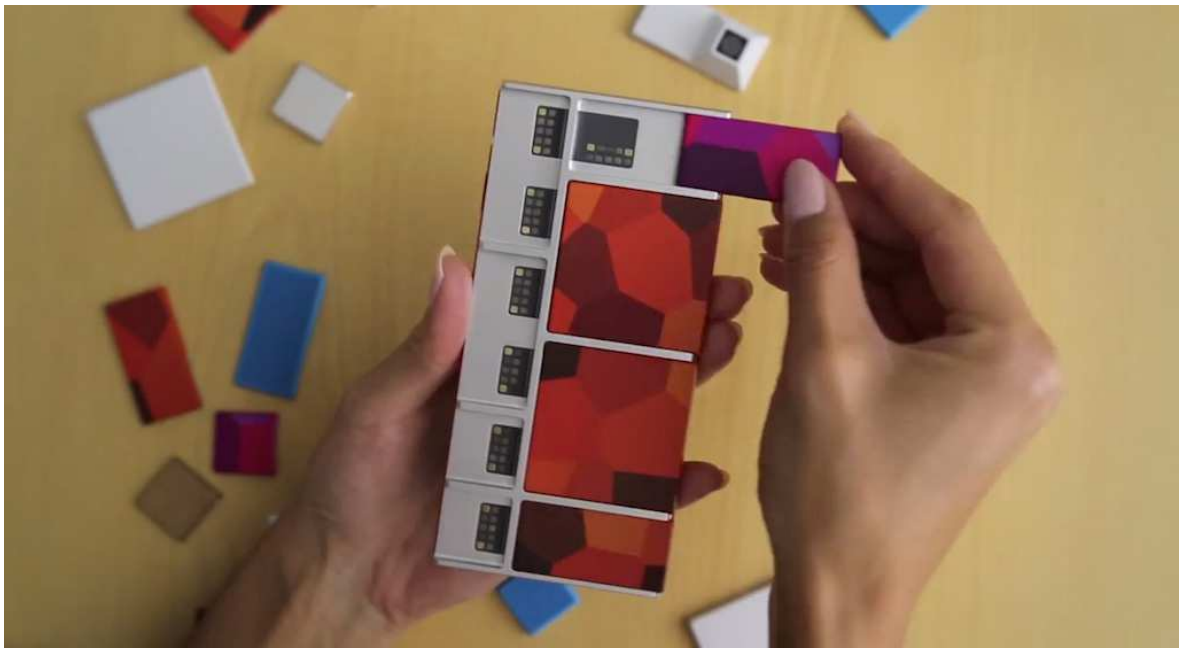

Рисунок 1 – Project ARA телефон

Изначально планируется создать три типоразмера телефона: «мини» — размером с iPhone 5s, «средний» — размером со смартфон с диагональю экрана 4,7 дюйма и «phablet» — на 1/3 больше, чем «средний». Основа имеет два слота с лицевой стороны: большой для экрана и небольшой горизонтальный. На тыльной стороне располагается множество квадратных и прямоугольных слотов разных размеров.

Помимо обычных модулей (камера, динамик), могут быть выпущены и специализированные: различные медицинские приборы, принтеры, камеры ночного видения и т.д. Любой модуль можно вставить в любой слот подходящего размера. Модули поддерживают горячую замену без выключения телефона (рамка для модулей содержит в себе резервный

аккумулятор, таким образом, можно заменить даже основной аккумулятор без выключения смартфона). Модули на рамке закрепляются электропостоянными магнитами, которые требуют небольшое количество энергии лишь для намагничивания/размагничивания. Модули будут доступны как в официальном магазине Google, так и в магазинах третьей стороны.

PHONEBLOCKS (Dave Hakkens)

Голландский дизайнер Дэйв Хаккенс объявил о модульной концепции смартфонов Phonebloks в сентябре 2013 года.

Это не первая попытка применения модульной конструкции в сотовых телефонах, но первый проект, получивший существенную поддержку общества и имеющий высокую модульность. Присоединив отдельные компоненты (блоки) к основной плате, пользователь может создавать персональный смартфон. Отдельный блок может быть легко заменен при поломке, моральном устаревании или изменении предпочтений пользователя. Блоки будут продаваться в соответствующих магазинах.

Рисунок 2 – Телефон PHONEBLOCKS

Таким образом, к основным преимуществам концепции модульного смартфона можно отнести:

- установка компонентов «под себя»;
- простота в использовании и обслуживании;
- полная взаимозаменяемость компонентов;
- долговечность в эксплуатации;
- низкая стоимость обслуживания (тратимся только на модули).

За такими мобильными телефонами будущее. Простой, практичный и сравнительно недорогой.

Использованные источники

1. http://project-ara.net
2. http://www.projectara.com/
3. https://phonebloks.com/en
4. http://zoom.cnews.ru/publication/item/52880

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТРИЗ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ УРОКА, ФОРМИРУЮЩЕГО УУД

Елякова Мария Эдуардовна, Баранова Наталья Борисовна
ГОУ СОШ №51 г. Санкт-Петербург

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) определяют целью обучения в школе социализацию школьника. Достижение этой цели невозможно без воспитания самостоятельной творческой учебной деятельности ученика, способного к решению не только учебных, но и жизненных задач.

Современный урока, который отвечал бы этой решению этой задачи, должен быть:

– личностно-ориентированный (личность ребенка и изменения происходящие с ребенком)

– деятельностным (в стандартах прописаны виды деятельности, которыми должен овладеть младший школьник)

– компетентностным (в центре внимания будут уже не знания, а умения учениками применять эти знания).

Соответственно, изменяется структура современного урока, которая включает следующие этапы [1]:

1. организационный.
2. мотивационно-целевой
3. проектировочный
4. операционально-деятельностный
5. контрольно-оценочный
6. рефлексивный

К сожалению, большинство педагогических технологий не проработаны до степени конкретных методов и приемов, а существуют лишь на уровне концепций. А значит, учитель, используя технологию, должен сам много додумывать, доходить методом проб и ошибок.

Среди педагогических концепций, которые вооружают учителя инструментарием для реализации требований к современному уроку, можно отнести ТРИЗ (Теория Решения Изобретательских Задач). ТРИЗ-педагогика как инновационное педагогическое направление определено Г.К. Селевко как система развивающего обучения с направленностью на развитие творческих

качеств личности и включена в состав современных образовательных технологий [1].

При использовании методов и приемов ТРИЗ формируются:

- стиль мышления, направленный на самостоятельное использование знаний;
- умение видеть, ставить и решать проблемные задачи в нужной области;
- умение видеть закономерности;
- воспитание мировоззренческой установки восприятия жизни как динамического пространства открытых задач

ТРИЗ создана Г.С. Альтшуллером и его коллегами в 1946 году. В основе используемых в ТРИЗ-педагогике средств изначально лежит проблемно-поисковый метод, что сближает эту технологию с развивающим обучением. При использовании методов и приемов ТРИЗ в обучении перед учащимися не только ставятся проблемы, но и предлагаются инструменты для их решения.

В современной педагогике есть новая педагогическая идея «Конструктор урока», применяется как эффективное средство для «сборки урока» и состоит из стандартных деталей на разных этапах и типах урока. Существуют публикации по тому, какие приемы и методы могут быть использованы на разных этапах урока [например, 2, 3]. Но важно еще определить, какие универсальные учебные действия (УУД) каждый из методов и приемов способен формировать и может быть, соответственно, быть использован также и для диагностики сформированности этих умений.

Посмотрим на структуру современного урока в рамках ФГОС (табл. 1). Результаты обучения в школе рассматриваются в трех планах: предметных, метапредметные и личностные. Метапредметные и личностные, проявляемые через универсальные учебные, фиксировать особенно трудно.

Приведем несколько примеров использования методов и приемов ТРИЗ и РТВ (Развитие творческого воображения) на различных этапах уроках, доказавших свою эффективность.

Таблица 1 – Применение методов и приемов ТРИЗ на различных этапах урока

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП		
1.	***Действие учителя (преподавателя)***	***Действие ученика***
	Организация начала урока.	Организация внимания.
	Установление дисциплины	
Универсальные учебные действия, формируемые на уроке		

Регулятивные – волевая саморегуляция ***Личностные*** – смыслообразование: «Я должен посмотреть..» ***Коммуникативные*** – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ	
Нестандартный вход в урок	Сообщить учащимся противоречивые факты, которые можно объяснить, только получив новые знания.
Ассоциативный ряд	К названию новой темы и понятию подбираются слова, которые ассоциируются у учащихся с этим словом. В конце урока анализируем.
Фантастическая добавка	Перенос учебной ситуации в необычные условия или среду
Муха	Дать возможность учащимся выбрать тему урока составив «путь» мухи используя слова: вверх, вниз, вправо, влево
Анаграмма	Зашифровать название темы, перепутав буквы в названии.

МОТИВАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП		
2.	***Действие учителя (преподавателя)***	***Действие ученика***
	Создание образовательной ситуации обучения, постановка учебных задач	Принятие предлагаемой учителем ситуации обучения
	Использование внешних стимулов, побуждающих учащихся к решению учебных задач	Поиск внутренних мотивов смысла решения учебных задач в изучении учебного предмета «здесь и сейчас»

Универсальные учебные действия, формируемые на уроке
Регулятивные – целеполагание – постановка учебной задачи на основе известного ***Личностные*** – смыслообразование: «Я знаю, зачем это надо здесь и сейчас» ***Коммуникативные*** – определение цели, функции учеников, постановка вопросов инициативное сотрудничество в поиске смыла решения учебной задачи.

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ	
Да-нет	Учитель загадывает нечто. Учащиеся пытаются найти ответ, задавая вопросы на которые учитель может ответить только «да» или «нет»
Шаг за шагом	Используется для активизации полученных раньше знаний. Ученик, шагая к доске, на каждый шаг называют термин, понятие, явление и т.д. из пройденного материала.

3.	**ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ ЭТАП**	
	Действие учителя (преподавателя)	***Действие ученика***
	Организация учебного проектирования	Ученик сам планирует свою деятельность

Универсальные учебные действия, формируемые на уроке
Регулятивные – целеполагание – постановка учебной задачи на основе известного, планирование – определение последовательных промежуточных целей с учетом конечного результата и его временных характеристик ***Личностные*** – выбор образовательного маршрута ***Познавательные*** – поиск и выделение необходимой информации, построение логической цепи рассуждений.

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ	
Системный оператор	Или девятиэкранная схема, прием ТРИЗ, помогающий увидеть связи изучаемого объекта в нем самом и с внешней средой.
Морфологический ящик	Создание информационной копилки и последующего построения определений при изучении лингвистических и математических понятий
Метод мозгового штурма	Учащиеся, в ходе обсуждения, высказывают как можно большее количество вариантов решения, в том числе и фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.
Бином фантазии	Способ создания нового образа и предмета путем соединения, склеивания совершенно разных объектов или их свойств..
Метод фокальных объектов	Метод поиска новых идей и характеристик объекта на основе присоединения к исходному объекту свойств других, выбранных случайно, объектов.

Использованные источники

1. Даутова О.Б. ФГОСовский урок: проектирование и реализация // Сборник научных статей II Всероссийской научно-практической конференции «Инновационная деятельность педагога в условиях реализации ФГОС общего образования» Санкт-Петербург 2014, стр. 132-142.

2. Г.К.Селевко «Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование. – 2011г.
3. А.А.Гин «Приемы педагогической техники. Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность. – М.: Вита-Пресс. – 2011 г.
4. Менщикова Н.В. Совершенствование урока посредством использования современной педагогической техники "Конструктор" http://festival.1september.ru/articles/414988/

НАУЧНО-ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ КРЕАТИВНОГО ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ

Доктор физ.-мат. наук, профессор, Ланцев Игорь Авенирович
НовГУ, Igor.Lantsev@yandex.ru

Под инновацией понимается любая новая идея, новый метод или новый проект, который намеренно внедряется в ту или иную сферу жизни и прогрессивно изменяют структуру и сложившиеся в ней механизмы.

Истоками инноваций являются научные исследования. Задачи науки – описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности. Конечная цель науки – содействие практическому использованию этих законов. **Наука, составляя ядро современной техногенной культуры, являясь двигателем прогресса, определяет развитие не только в ней самой, но и в культуре, идеологии, социуме. Наука обогащает новыми способами мышления, формирует инновационные модели и стратегии развития общества. Наука и образование неразрывно связаны друг с другом, и образование остается фундаментальным механизмом творческого развития людей. В наше время особую актуальность приобретает опережающее образование, направленное на подготовку специалистов, способных обеспечить устойчивое инновационное развитие общества в будущем.**

Использование достижений современной науки неизбежно несет в себе определенные риски, опасности, которые трудно прогнозировать. Особенно это очевидно при развитии биотехнологий, нанотехнологий и тех направлений научных исследований, где предсказать последствия инноваций достаточно сложно, но и в этих случаях приоритетным стимулом применения достижений науки все еще остается экономическая эффективность, прибыль. В условиях техноцентристской цивилизации и общества потребления возрастает значимость образования, культуры, нравственности, способных уравновесить глобальное давление экономических механизмов на человека, природу и создать предпосылки формирования духовного облика гармоничных людей общества будущего.

В инновационной деятельности как творческом поиске человека целенаправляющую роль играет его мировоззрение. Творцу нового необходимы ф*илософско-научные представления о мироздании, его структуре, законах природы и принципах устройства мира. Именно в мировоззренческом поле сознания человека формируются конкретизированные наглядно-понятийные представления и новые образы. Перспектива, в которой открывается мир, зависит от широты охвата сознанием мироздания, выбранной точки зрения и способов упорядочения информации, впечатлений, связанных с рациональным мышлением.*

Картина (образ) мира человека является важнейшим условием его бытия и взаимоотношений с миром, имеет целенаправляющее значение в его жизни и творческом поиске. Как следствие вышесказанного, важнейшая цель образования видится в сознательном и целенаправленном формировании представлений об устройстве мироздания и месте человека в нем, целостного образа мира, адекватного миру, позволяющего человеку гармонично вписаться во вселенские процессы. Мировоззрение как регулятор отношения человека к миру предопределяет характер его жизнедеятельности. Истинно образованный человек способен включать частное понимание в общий контекст мироздания и мировосприятия и имеет возможность развития по пути самосовершенствования и творчества во всей полноте бытия.

В идеале Человек – духовный творец, познающий и гармонично преобразующий Мир в соответствие с законами гармонии, которая выступает как некоторое неизменное начало, принцип, закон, согласно которому возникают и существуют ее явные плоды – красота, совершенство, полнота.

Научное мировоззрение и соответствующая ему парадигма мышления определяются научно-философской картиной (моделью, образом) мира. *Доминирующим типом современной рациональности становится неклассический стиль, включающий системное, целостное мышление, основанное на обобщенном принципе дополнительности Бора.*

Еще Платон рассматривал гармонию с позиций дополнительности как диалектическое единство внешнего и внутреннего; объективного и субъективного. По Аристотелю, гармония есть порядок; нерушимая слаженность частей и их подвижное соотношение, принцип золотой середины. Известно, что основными предметами метафизики Аристотеля были форма (морфе), материя (гиле), источник движения и цель. **По своей философской сущности современный «функционализм» в творчестве есть своеобразная форма Аристотелизма. «Форма тела» не тождественна материи, но есть проявление ее упорядоченности, структурной организации, «принцип» и, одновременно, «цель» ее деятельности.** *Гармонию следует рассматривать как результат некоторого процесса, в котором соединяются творец и творимое. Здесь гармония – это то, что видно само по себе, это совершенная форма вещи, процесса.*

С позиций неклассического мышления две вышеупомянутые философские линии – Демокрита-Аристотеля и Платона-Пифагора

дополнительны друг к другу. Их граница проходит между современными представлениями о развивающейся Вселенной и идеей о предустановленной гармонии Мира. **По Лейбницу, миром управляет предустановленная гармония. При этом сама гармония разбивается на три части: внутри объекта, в окружающей среде и согласование этих двух гармоний в третью между собой. И каждый шаг творчества подчиняется законам гармонии, поскольку существует мир гармонии, мир вечности, откуда вышли все формы. Как следствие, что полный детерминизм лежит в основе мироздания, он как норма должен реализоваться и в изделиях, создаваемых людьми.**

С точки зрения синергетической парадигмы мышления организация и дезорганизация, хаос и порядок, «норма» и «аномалия» («патология») дополнительны, они проявляются только в совокупности, вместе, неразрывно и не могут существовать друг без друга. Формы природных систем – это динамические процессы, застывшие в физических формах, для которых характерно определенное чередование порядка и беспорядка. Принципы гармонии, устойчивости, хаоса проявляются в фрактальных моделях природных систем, имеющих простые алгоритмы, но, несмотря на это, описывающих большое разнообразие самоподобных форм и процессов, лежащих в основе мироздания.

Творческий ум человека может сконструировать бесконечное множество малопонятных и вообще непостижимых объектов. Ориентиром творчества является упорядочение хаоса, беспорядка. И эта цель творческого мышления достигается не путем случайного перебора вариантов, а посредством выбора главного, чтобы организовать целое. И то «абсурдное», что находилось за пределами постижимого, может обрести статус нового в новых условиях.

Известно, что процесс творчества происходит посредством достижения озарения, высших творческих состояний сознания, когда мысли и чувства работают в резонанс всей Вселенной. Естественно-природные формы являются носителями гармонии, которую человек стремится отобразить в своем творчестве. Поэтому при создании нового основное внимание следует уделять законам, которым подчиняются природные системы. Классический идеал красоты связывают с принципами упорядочивания, гармонического размещения, баланса и симметрии. И в творческом процессе *креативная личность перерабатывает информацию со своей профессиональной точки зрения, используя на интуитивном уровне достижения других наук и свое представление о законах природы и принципах устройства мира.*

Содержание базового понятия «инновация» меняется, эволюционирует в соответствии с духом времени. Этот процесс требует основательной философской рефлексии, т.е. рассмотрения генезиса этой категории с позиций онтологии творчества, гносеологических, аксиологических, праксиологических и методологических основ его. Такой подход позволит прогнозировать требования к инновационному творчеству в обозримом будущем.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПАССИВНОГО КОМПОСТИРОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЁТА В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Немерович Леонид Александрович,
к.с/х н., доцент Карташов Сергей Викторович
НовГУ, Nemerovich1992@mail.ru

Цель проекта: Исследование эффективной технологии переработки птичьего помёта с учётом агроклиматических условий Новгородской области Северо-Западного округа Российской Федерации.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- предложить малозатратную и безотходную технологию переработки птичьего помёта;
- определить влияние механических, биологических, физических и химических факторов на процесс пассивного компостирования, а именно:
- влажности помёта на процесс компостирования;
- температуры и влажности компоста на развитие в нём мезофильной и термофильной микрофлоры;
- влияние температуры окружающего воздуха на развитие микрофлоры внутри штабеля;
- сроки полной дегельминтизации помёта;
- количество оставшихся питательных веществ после хранения;
- эффективность использования разных видов компостируемых материалов(торф, древесные опилки, солома, сено);
- разработать технологическую схему переработки помёта для крестьянских хозяйств и промышленных птицефабрик;

Научное обоснование идеи: На сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации ежегодно образуется около 640 млн. т. навоза и помета, что по удобрительной ценности эквивалентно 62% от общего производства минеральных удобрений в стране. Однако этот огромный потенциал используется не более чем на 25...30%, что объясняется, в основном, отсутствием экономичных и эффективных технологий подготовки жидких и полужидких отходов животных и птицы в качестве органических удобрений. Пассивное компостирование – это самый простейший способ, который включает получение органических смесей(птичий помет + птичий помет с подстилкой, птичий помет + торф, птичий помет + древесные опилки, птичий помет + другие местные органические отходы). Органическая смесь формируется в штабели высотой не более 2,5 метров. Через 6- 8 месяцев хранения на полевых площадках происходит созревание этой смеси, так как в

ней создаются благоприятные условия для роста и развития мезофильных и термофильных микроорганизмов, в результате чего и образуется компост, который пригоден для использования в земледелии. Объяснение новизны проекта. Известны следующие технологии переработки помёта:

- производство биогаза;
- интенсивное компостирование;
- центрифугирование и разделение на фракции;
- обеззараживание помёта при высоких температурах и применение в качестве добавки в корм для К.Р.С.;
- вермикультура – использование калифорнийского червя и личинок мух;
- использование системы рыбоводно-биологических прудов;
- грибковый фермент для ускорения аэробного брожения птичьего помёта;
- вакуумная сушка;
- канадская технология утилизации куриного помета, предусматривающая его использование в виде топлива и др..

На практике в силу ряда производственных причин, высокой стоимости оборудования, сложности технологических схем переработки, низкой среднегодовой температуры окружающего воздуха и др. факторов, в Новгородской области вышеперечисленные технологии не применяются.

Новизна проекта заключается в исследовании и влиянии механических, биологических, физических и химических факторов на процесс пассивного компостирования в агроклиматических условиях Новгородской области с разработкой технологических схем переработки помёта и внедрением их в производство.

Анализ рынка, возможность внедрения, коммерциализация идеи

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) помет птицеводческих предприятий может быть фактором передачи более 100 возбудителей болезней. Сами отходы могут служить благоприятной средой для развития и длительной выживаемости патогенной микрофлоры. В частности, возбудители сальмонеллеза сохраняют жизнеспособность в помете в течение 12 месяцев, возбудителей туберкулеза – 18 месяцев. Одновременно: куриный помет содержит все необходимые для питания растений элементы в оптимальном количестве и сочетании, т.е. может служить основой для изготовления органического удобрения. На территории Новгородской области находятся крупные птицеводческие комплексы такие, как агропромышленный холдинг БЭЗРК- Белгранкорм в Крестецком районе, ОАО «Гвардеец» Новгородский район, ООО Птицефабрика «Старорусское» Старорусского района. Поэтому, применить технологическую схему переработки помёта в органическое удобрение путём пассивного компостирования с учётом результатов проведённых исследований возможно, в том числе и в этих

хозяйствах. В рамках проекта возможна организация МИП, которое будет заниматься:

1.Продажей технологических схем переработки птицеводческим предприятиям;

2.Реализацией продукта переработки – органического удобрения.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА ФОРУМЕ «ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ 2014»

Озеринский Михаил Романович
СФ МГУТУ, mixai312@mail.ru

Чуть более месяца назад в месте под названием технополис «Москва» прошел ежегодный международный форум под названием Открытые Инновации. Внимание заслуживает выставка Open Innovation Expo, которая создана для популяризации инноваций и инновационной деятельности в Российской федерации.

Open Innovations Expo — площадка для демонстрации российских и иностранных разработок и технологий, обмена опытом реализации инновационных проектов, пример взаимодействия участников с государством, наукой и бизнесом.

Выставка проводится в Москве, начиная с 2012 года. Участие в выставке – отличный способ показать свой продукт и посмотреть реакцию общественности.

На прошедшей выставке свои проекты представили два наноцентра: «Техноспарк» (который находится в городе Троицк) и наноцентр «Дубна» (носит такое же название, как и город, в котором находится)

Экспонаты наноцентра «Техноспарк» и наноцентра «Дубна» были представлены в трех тематических секциях, посвященных различным сферам применения инновационных разработок:

Интересно, что оба наноцентра представили проекты, которые относятся к 3 сферам: медицина, промышленность и строительство.

Обзор инноваций, представленных Техноспарком

В разделе «Медицина»

1)Лазерный перфоратор для бесконтактного забора крови

Профессиональный лазерный перфоратор для бесконтактного прокола тканей пальца при заборе крови на анализ. Лазерный прокалыватель — это единственная и экономически эффективная альтернатива металлическим ланцетам и иголкам. Его применение исключает инфицирование как пациента, так и медперсонала и минимизирует болевые ощущения при заборе крови. В масштабах страны экономия при использовании лазерного перфоратора по сравнению с использованием импортных автоматических ланцетов составит

более 0,5 млрд руб. в год. Стоимость перфоратора — 45 тысяч рублей, начало продаж — 2 квартал 2015 года.

2)Одноразовая картонная шина для фиксации травмированных частей тела

Одноразовая картонная шина для фиксации любых частей тела в неподвижном состоянии — новое слово для бригад «Скорой помощи». В отличие от существующих громоздких шин многоразового использования, шина универсальна для наложения на любые поврежденные участки тела. Шина сделана из картона и защищена от намокания наноструктурированными гидрофобизирующими составами. Появление на рынке этой иммобилизационной шины было отмечено признанием сотрудниками скорой помощи и других медицинских учреждений.

3) Фемтосекундный лазер для офтальмологических операций

Это первая и единственная отечественная система на основе фемтосекундного лазера, позволяющая производить уникальные по точности и форме разрезы роговицы для коррекции зрения. Если раньше при лазерной коррекции зрения на этом этапе операции использовались механические режущие инструменты, то теперь возможно осуществление полностью лазерной операции (что исключает «человеческий фактор», т.е. ошибки хирурга во время операции). Кроме того, аппарат очень точно срезает минимально тонкий слой роговицы.

Стоимость системы «ФемтоВизум» значительно ниже западных аналогов и востребована в странах Восточной Европы.

В разделе «Строительство»

1)Кирпичи из спрессованной земли

Экологически чистые высокопрочные кирпичи из спрессованной земли с нанодобавками в 2,5 раза прочнее бетонных аналогов, а сырье для них можно добывать прямо из котлована будущего здания, что позволяет снизить производственные затраты. Кирпичи предназначены для строительства «зелёных» домов (частные дома, коммерческая недвижимость и офисные здания).

Компания: Титанбрикс

2)Жидкость для очистки теплового оборудования и систем отопления

Разработанная компанией биоорганическая жидкость для очистки теплового оборудования и систем отопления от накипи и солевых отложений позволяет достичь 100% эффекта. Состав, содержащий наночастицы, изготовлен на основе генетически модифицированных штаммов бактерий, полученных методом селекции в течение 7 лет. Он не повреждает оборудование, пассивен к металлам, прокладкам, фитингам, пластику и прочим материалам и не нуждается в специальной утилизации, так как является биоразлагаемым. Состав применялся для очистки систем отопления более 250 объектов сферы ЖКХ (в том числе административных зданий, школ, детских садов, гостиниц) по всей России и позволил полностью восстановить

пропускную способность систем отопления и уменьшить в них нагнетание давления.

Стоимость очистки систем как минимум в 2 раза ниже по сравнению с очисткой кислотосодержащими аналогами.

В разделе «Промышленность»

3)Пикосекундная лазерная система

Опытное производство пикосекундной лазерной системы создается в Троицке русскими разработчиками из Университета Штата Аризона. Пикосекундные лазеры применяются для обработки материалов и маркировки изделий — например, корпусов смартфонов, планшетов и компьютеров, а также для промышленной обработки материалов (гравировка пластика, резка сапфировых панелей).

В основном, существующие на рынке пикосекундные лазеры довольно громоздки и неудобны для использования в промышленных применениях. Система «Поларус», созданная на основе высоколегированного оптического волокна, стоит ($5–7 тыс.) значительно ниже любых других пикосекундных лазерных систем при сопоставимой выработке (от $10 тыс. до $200 тыс.).

Компания: Поларус

Проекты наноцентра «Дубна» на выставке «Открытые инновации» 2014

В разделе «Медицина»

Антибактериальная зубная паста с наночастицами серебра

Бизнес-инкубатор в сфере производства косметики – совместный проект наноцентра «Дубна», фабрики «Свобода» и МГУ им. Ломоносова. Это комфортная инфраструктура для научных групп, которые могут тестировать свои идеи, выпуская мелкие серии новых продуктов. Первый продукт инкубатора – антибактериальная зубная паста с наночастицами серебра. Использование наночастиц серебра – новое слово в антибактериальной защите, так как доказано, что повсеместно используемый для этой цели триклозан способен вызвать мутацию микроорганизмов.

Стоимость тюбика пасты – 90 руб. Реализуется в фирменных магазинах фабрики «Свобода» и сетевых супермаркетах.

В разделе «Строительство»

1)Защитные гидрофобные нанопокрытия

Компания производит наноструктурированные составы, придающие защитные свойства (гидрофобные, олеофобные) обработанным ими поверхностям. При этом капли дождя не только стекают, не задерживаясь на поверхности, но и уносят с собой частицы пыли и грязи. Импортный «анти-дождь» не работает при температуре ниже 5 С°, в то время как дубненские гидрофобы работают в российских погодных условиях в любое время года, защищая стекла не только от дождя, но и от наледи. Например, на стеклах зданий состав держится более года, что позволяет экономить значительные

средства на их очистке. Гидрофобы, произведенные компанией, активно используются официальными автодилерскими центрами (например, компанией «Рольф»), службами городского хозяйства, строительными компаниями.

2)Нанокомпозитные металлопластиковые трубы

Компания производит нанокомпозитные металлопластиковые трубы и фитинги к ним с повышенным сроком эксплуатации – до 100 лет (сейчас трубы эксплуатируются около 10 лет). Внедрение такого типа труб позволит снизить стоимость трубопроводной системы за счет увеличения срока службы и упростить ее монтаж. Суть технологии заключается в том, что на одном из слоев трубы формируется наноразмерный рельеф, что в несколько раз увеличивает адгезию (слипание) полимера к металлу.

В разделе «Промышленность»

Система высокоскоростного доступа в Интернет

Оптическая муфта – устройство, позволяющее получить высокоскоростной доступ в Интернет. Муфта подключается через единый оптоволоконный кабель (энергия передается по металлическому тросу подвески, а данные передаются по оптическим волокнам) и не требует дополнительного подвода электропитания, что позволяет достичь 10-20% экономии по сравнению с традиционными подходами.

ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ С ПОЛНЫМ ЦИКЛОМ ПРОИЗВОДСТВА

Осипова Анастасия Андреевна
СФ МГУТУ, anastas.os@mail.ru

Ведущей отраслью экономики Новгородской области является промышленность, на её долю приходится около 40 % валового внутреннего продукта и более 80 % от всей полученной прибыли.

В структуре промышленного производства области выделяются отрасли рыночной специализации, такие как: машиностроение и металлообработка, радиоэлектроника, химическая, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность.

Одной из характерных особенностей промышленного комплекса Великого Новгорода является наличие большого количества заводов, выпускающих комплектующие изделия и полуфабрикаты, отсутствие производств конечной продукции.

К отраслям рыночной специализации относится и машиностроение, на долю которого приходится 11,2 % объёмов производства промышленной продукции. Среди отраслей машиностроительного комплекса выделяют

наукоёмкие и трудоёмкие производства, специализирующиеся на выпуске сложных и высокоточных машин и оборудования, электротехнического оборудования, электроники, радиоэлектроники, приборостроения, судопроизводства.

В связи с тем, что промышленные предприятия занимают огромное место в экономике области и имеют потенциал к развитию, необходимо обратить внимание на эту отрасль и заниматься её совершенствованием. Улучшение состояния промышленности в России невозможно без разработки и применения новейших методов, способных повысить эффективность производства. Необходима определённая поддержка всех высокотехнологических разработок, над которыми работают сотрудники соответствующих организаций.

Я нахожу данное направление перспективным, поэтому всерьёз задумалась о внесении чего-то нового на предприятия нашего города. Возможно, это пойдёт на пользу и другим отраслям промышленности не только в пределах Великого Новгорода, но и всей России.

Посетив одно из предприятий нашего города, я имела возможность обсудить его проблемы с начальством и работниками этого завода, внести свои предложения и выслушать мнения о возможной перспективе моего проекта. По итогам, мною были выявлены некоторые недостатки в управлении производственным циклом. Чтобы внести ясность, нужно сказать несколько слов об этом предприятии.

Машиностроительная корпорация «Сплав» является крупнейшим производителем трубопроводной арматуры для атомной отрасли и нефтегазохимического комплекса. Продукция корпорации используется на большинстве российских АЭС, а также на атомных станциях в Болгарии, Венгрии, Иране, Китае, Литве и Украине. В состав корпорации «Сплав» входит ОАО «Контур», основанное в 1978 году. Завод производит трубопроводную арматуру и оборудование для атомных станций, нефтяной, газовой и химической промышленности. На заводе организованы следующие виды производства:

- заготовительное;
- кузнечное и штамповочное;
- термообработка;
- гальваническое;
- механообработка;
- сварка, наплавка;
- изготовление сильфонов и компенсаторов;
- сборка;
- испытания.

Именно на этом заводе мне и удалось побывать.

Данное предприятие ориентируется не на массовый выпуск продукции, а на удовлетворение отдельных потребностей, заказов. Здесь организован

полный цикл производства изделий.

Итак, в ходе исследования производственного цикла мною была выявлена такая проблема, как отсутствие информации в цехах, изготавливающих комплектующие, о состоянии сборки изделия в целом. Ни один рабочий также не уведомлён о степени важности изготавливаемой им детали изделия до тех пор, пока ему об этом не сообщат в срочном порядке. Нет никаких приоритетов по очерёдности изготовления.

Мною был проведён опрос среди людей, работающих за станками. Все они, как один, заявили о том, что на данный момент запуск детали происходит в хаотичном порядке. Никто не говорит о какой-то очерёдности: «необходимо сделать всё и сразу». Нередко даже приходится по приказу начальства срочно снимать с производства одну деталь и запускать другую. Даже во время нашего разговора не один раз произошла такая ситуация.

Пройдя в цех сборки, было обнаружено, что некоторые изделия просто невозможно начать собирать на данный момент, так как не все детали поступили с производственных цехов. Цех сборки непосредственно связан с остальными и зависит от них. Заказы могли бы выполняться намного быстрее, если бы работа завода как системы была налажена.

Я считаю, что это происходит по причине нерационального планирования производства. Эту проблему мне и хотелось бы постараться решить.

Моей целью является оптимизация процесса производства комплектующих для сборки. Оптимизация будет происходить посредством полного информирования рабочих в цехах всей необходимой информацией. Для этого, в соответствии с технологическим процессом и наличием комплектующих на складе готовых деталей, нужно определить степень важности каждой запускаемой в производство детали.

Необходимо обозначить следующие задачи:

- обеспечить рабочим в цехах полную информацию о состоянии изделия целиком;
- дать наглядное представление о том, что необходимо запустить в производство на данный момент;
- определить каждого рабочего с последовательностью его действий;
- помочь адекватно спланировать свой рабочий день;
- предоставить начальству полный контроль о состоянии производства в любой момент времени;
- сделать автоматическим учёт деталей.

Планируется предоставить на предприятие программный продукт, который будет разработан совместно с отделом автоматизированной системы управления производством (АСУП), занимающимся непосредственно программным обеспечением предприятия.

Данная программа будет реализована с помощью обычных средств информационных технологий, обеспечивающих визуальное восприятие

информации. Конкретно, она будет установлена на компьютеры цеховых начальников, бригадиров, мастеров, а также на информационное табло в цехах, непосредственно занимающихся изготовлением комплектующих. Также рассматривается вариант с установкой мобильного приложения на смартфоны и планшетные компьютеры. При этом необходимо, чтобы доступ к программе имелся у технологов, конструкторов, дабы они могли оперативно вносить изменения в параметры детали, если это необходимо.

Для начала, разработка будет экспериментально осуществляться для нескольких изделий, которые наиболее часто производятся и отработаны многолетним опытом.

Для реализации проекта необходимо задействовать большинство подразделений предприятия и обеспечить тесную взаимосвязь между ними. В первую очередь это планово-диспетчерский отдел (ПДО), работающий совместно с отделом продаж.

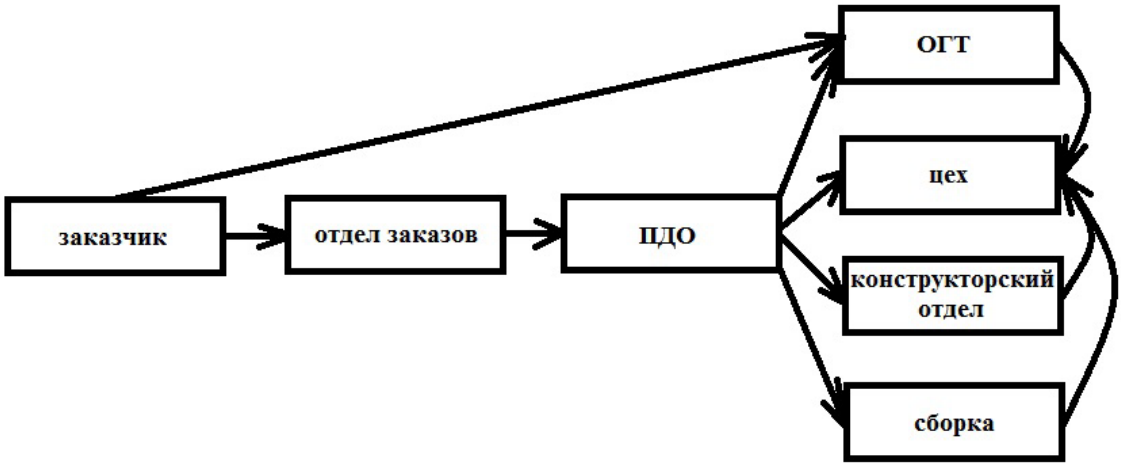

Рисунок 1 – Схема передачи информации

Последовательность перехода информации от одного подразделения к другому такова: в отдел продаж поступает заказ на изготовление определённого набора изделий с указанием сроков их реализации и заданием всех необходимых параметров. Эта информация оперативно поступает директору по производству в ПДО, который в свою очередь оповещает рабочих о сроках готовности изделий целиком, указывает, когда должен быть выполнен заказ. Далее информация доходит до отдела главного технолога (ОГТ), который непосредственно разрабатывает саму технологию изготовления изделия и его комплектующих. ОГТ вносит свои коррективы и к срочности изделия добавляет срочность отдельных деталей (в соответствии с

технологическим процессом). Уже такая готовая информация поступает в цеха, где рабочие через средства визуального оповещения могут увидеть всё, что им необходимо. По ходу работы цех сборки также может вносить свои коррективы. На рисунке 1 изображена примерная схема поступления информации от заказчика к рабочему в цехе.

На информационном табло (в качестве которого может быть использован проектор) будет отображаться сборочный чертёж или же 3D модель изделия, отдельные детали которого окрашиваются в различные цвета в зависимости от срочности изготовления и т.д. Бегущей строкой внизу экрана могут быть отображены все изменения, внесённые в размеры, параметры заказчиком или начальством и другое.

Директор ОАО «Контур» откликнулся на моё предложение и с радостью предложил оказать мне всю необходимую помощь: предоставил мне пропуск на предприятие, а также назначил кураторов из конструкторского бюро, ОГТ (отдел главного технолога) и ПДО (планово-диспетчерский отдел). Информация, которая понадобится мне в ходе осуществления проекта, тоже будет предоставлена.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ ШКОЛЬНИКА

Рогозина Марианна Андреевна, Жохов Аркадий Львович
ГБОУ СОШ №51 г. Санкт-Петербург, mariannandrevna@gmail.com

Собственная картина мира учениками создается не только под влиянием учителей, но и под воздействием их окружения, современных СМИ и т.п.. Однако современная картина мира быстро изменяется, она динамична, а не статична, как считалось еще полвека назад. В связи с этим учителю в современных условиях приходится также применять новые способы представления информации. По нашему мнению, такую картину мира на уроках позволяет раскрыть междисциплинарный учебный проект.

Философ Радугина А.А. мировоззрение трактует как совокупность взглядов человека, а в его структуре выделяет четыре основных компонента: познавательный, ценностно–нормативный, эмоционально-волевой, практический [3]. В состав мировоззрения входят и играют в нем важную роль обобщенные знания – повседневные, или жизненно-практические, профессиональные, научные. Чем солиднее запас знаний, тем более серьезную опору может получить мировоззрение.

В работе [5] обосновано, что мировоззрение – это механизм обобщенной ориентировки человека в окружающем мире, в жизни и в самом себе. Структурно-интегративная модель мировоззрения содержит три основных компонента (подсистемы): (I) нравственные позиции и установки,

дающие ориентиры поведения и побуждающие человека к соответствующим действиям и поступкам; (II) способы познавательно-преобразующей деятельности; (III) образы, представления и знания как средства мировоззренческой деятельности.

На основе вышеизложенного мировоззрение человека можно определить как результат соответствующей ориентировочной деятельности и представить как совокупность взглядов, оценок, норм и установок, способов деятельности, определяющих отношение человека к миру и выступающих в качестве ориентиров и регуляторов его деятельности и поведения. Обучение различным предметам в школе, подчинённое *Обучение любому предмету, в частности математике* (в школе или вузе), *определяемое целевой установкой* – оказывать целенаправленную помощь обучающимся в становлении и развитии их мировоззренческих ориентиров и качеств, мы называем ***мировоззренчески направленным обучением***, в частности ***математике*** (сокращенно – МНОМ). При этом под **математико-мировоззренческими ориентирами** понимаются *типы познавательных позиций, установок и отношений, средства, способы и "программы" мировоззренческой деятельности, представления и знания*, исторически сформировавшиеся в математике, оказавшиеся устойчивыми при исторических трансформациях и внесшие и продолжающие вносить положительный вклад в развитие культуры. При определенных условиях такие ориентиры становятся *математико-мировоззренческими* ***ориентирами и качествами*** **личности** учащегося, определяя его отношение к математике и ее познанию, существенно влияя на стиль его познавательной деятельности, на его знания и обобщенное видение мира. Всю совокупность таких ориентиров и качеств целесообразно называть ***математико-мировоззренческим потенциалом образовательного процесса, либо учащегося,*** если такие качества оказались у него уже сформированными к концу данного этапа. Они становятся фундаментом математических знаний учащегося и способствуют адекватному восприятию мира, верной ориентировке в нем и, вообще говоря, способствуют его успеху.

С этой точки зрения, метод учебных проектов позволяет затронуть все компоненты мировоззрения. Важным моментом оценки результата сформированности мировоззренческих позиций школьника является опора теоретических знаний и практических умений на жизненный опыт ученика, позволяющий максимально учитывать в учебно-воспитательном процессе его познавательные возможности, мотивацию и т.д. [1, 6].

Основными показателями сформированности мировоззренческих позиций школьника является картина мира и соответствующий ей стиль мышления. В его содержание входят разнообразные элементы из самых разнообразных школьных или научных дисциплин. Мы взяли для исследования формирования мировоззрения и его оценки междисплинарный учебный проект. Метод учебных проектов позволяет внести в современную технологию обучения два существенных дополнения – изменение в функции знаний и способов организации процесса их усвоения. Процесс усвоения

знаний перестает носить характер рутинного заучивания и организуется в многообразных формах поисковой, проектной, мыслительной деятельности как продуктивный творческий процесс.

Основой учебного проектирования становится усвоение как знаний, так и способов самого усвоения, развитие познавательных сил и творческого потенциала обучающегося. Эта методика оставляет в тени знания ради знаний, навыки ради навыков и умения ради умений. Следующая существенная черта метода учебных проектов – решительное выдвижение на первый план социальной природы всякого обучения и развития личности, с чем связана ориентация на групповые формы обучения, совместную деятельность, на многообразие форм взаимодействия, межличностных отношений и общения. Проект ценен тем, что в ходе его выполнения, школьники учатся самостоятельно приобретать знания, получать опыт познавательной и учебной деятельности.

Технология проектирования характеризуется высокой коммуникативностью и предполагает выражение учащимися своих собственных мнений, чувств, активное включение в реальную деятельность, принятие личной ответственности за продвижение в обучении. Мы же говорим о междисциплинарном учебном проекте. Это означает не только то, что учащийся в процессе подготовки проекта осваивает разнообразные виды деятельности (например, практической: сканировать, набирать текст, клеить, работать в группе, распределять, планировать объемы выполнения работы, и прочее), но и попутно перерабатывает большое количество информации, тем самым обогащая себя знаниями из разных областей науки [2, 4].

При определении уровня сформированности мировоззренческих позиций школьника следует исходить из самой его сущности, содержания и структуры. При оценивании проекта можно учитывать множество позиций, к тому же с новыми требованиями ФГОС на каждом этапе у ученика должны развиваться УУД. В таблице 1 намечено соответствие между тремя аспектами.

Таблица 1 – Возможности междисциплинарного проекта в формировании мировоззренческой позиции школьника и формировании УУД

Мировоззренческие позиции	**Учебный междисциплинарный проект**	**УУД, формируемые и оцениваемые при учебном проектировании**
Знание учащимися важнейших понятий, законов, теоретических обобщений, имеющих определяющее значение для понимания сущности процессов развития природы и общества и выработки мировоззрения;	Ответы на вопросы, содержание, постановка цели исследования	Познавательные: - общеучебные (формулирование познавательной цели, поиск и выделение информации, знаково-символические умения, моделирование); - логические Предметные, Коммуникативные (Регулятивные контроля (самоконтроля)

Устойчивость взглядов и убеждений учащихся, которые сказываются при оценке всех явлений и событий окружающей жизни;	Убедительность презентации. Глубина исследования проблемы; Проявление глубины и широты представлений по данному предмету	Познавательные (логические), Коммуникативные (постановка вопросов, разрешение конфликта), регулятивные (планирование, оценка, контроль, коррекция) Личностные (самоопределение, смыслообразование)
Проявление учащимися своей мировоззренческой позиции в конкретных общественных делах, в своей деятельности и поведения	Важность темы проекта; Актуальность и значимость темы; Оригинальность раскрытия проблемы;	Познавательные (действия постановки и решения проблем) Регулятивные (целепологание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка) Личностные (нравственно-эстетичнское оценивание)

Из таблицы видно, что междисциплинарный учебный проект способствует развитию мировоззренческих позиций и УУД ученика, а значит, может быть использован и для оценки этих формируемых элементов. На данный момент нами проводится детализация для того, чтобы определить критерии (характеристики) уровней сформированности мировоззрения школьников в процессе обучения математике. Методическим инструментом организации как самого процесса формирования компонентов мировоззрения, так и определения уровней их сформированности у школьников могут служить так называемые учебные ситуации и задачи мировоззренческого наполнения. Приведём некоторые примеры таких ситуаций и задач [5, 6]

Дано: прямая пропорциональная зависимость $y = kx$, где x, y – переменные, k – коэффициент, не равный 0.

Задания: 1) Используя знаки математических операций, знак равенства и символы (буквы латинского алфавита) x, y, k, составьте различные формулы.

2) **Ответьте на вопросы:** а) какие из полученных формул вам уже знакомы и вы их можете разумно объяснить, есть ли среди них те, которые задают пропорциональную зависимость, нами изученную? б) есть ли среди полученных формул вам совершенно незнакомые, какой смысл им можно придать? Получил ли кто-нибудь необычные выражения? Все ли они имеют смысл *в математике*, почему они не имеют смысла?

3) **Из полученных выражений выделите те, которые описываются зависимостью $y = k/x$.** Придумайте какие-нибудь примеры, для которых выполняются полученные Вами формулы (*реальные прообразы формул*).

4) **Сделайте вывод** о том, как и в какой очерёдности могут быть получены новые формулы и их реальные прообразы.

С помощью таких заданий учащиеся включаются в *конструирование новых для них математических объектов* на основе уже известных. Вначале, придерживаясь лишь правил допустимого обращения с математическими

символами, учащиеся получают формулы:

y = k + x, y = k – x, y = x/k, y = k/x. (#)

С первыми двумя из них учащиеся уже встречались при решении задач с использованием уравнений, хотя как самостоятельный объект изучения они появятся при изучении следующего параграфа учебника. Третья формула, как легко устанавливается в беседе с учащимися, есть лишь иная форма записи только что изученной пропорциональной зависимости переменных ***y*** и ***x*** с коэффициентом **1/*k***. Наконец, последняя формула в последовательности (#) **задает новый математический объект**. Учащиеся с тем большим интересом приступают к его изучению, что, фактически, они сами его получили, используя доступные им средства. Учителю же предоставляется возможность убедительно показать учащимся, что *математика сама может служить источником получения новых закономерностей*, а ученики могут *самостоятельно* конструировать математические объекты (***мотив успешности***). Мировоззренческий и общечеловеческий познавательный смысл такой работы налицо.

В [1-3, 5] описаны учебные ситуации и задачи с различными ***доминантными целевыми*** установками. Одна их группа направлена ***на формирование отдельных математико-мировоззренческих умений, познавательных ориентиров*** и других мировоззренческих качеств (способы рациональной работы с учебным текстом, понимание способов конструирования математических моделей и овладение ими, освоение элементов диалектики познания, использование аналогии, формирование системных представлений, алгоритмизация деятельности, и др.).

Проект открывает новые перспективы:

- в понимании смысла и целей образования школьников на современном этапе при обучении различным дисциплинам;
- в совершенствовании стандартов математического образования в школе и вузе на пути усиления их мировоззренческой направленности;
- в практике обучения математике и других учебных дисциплин в школе и вузе, особенно в педагогических вузах.

Использованные источники

1. Плужникова, Е. А. Моделирование процесса формирования научного мировоззрения школьников [Электронный ресурс] // Вестник Адыгейского государственного университета: Педагогика и психология. – 2010. N3. (Режим доступа: http://cyberleninka.ru). (Дата обращения 10.10.2014)
2. Харламов И.Ф. Педагогика. — М.: Гардарики, 1999. – 520 с.
3. Радугин А.А. Философия: курс лекций. – М., 1995, 504с.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 1998. – 256 с.

5. Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П. Большой психологический словарь.– СПб.: Прайм-Еврознак, 2003. – 632 с.
6. Жохов А.Л. Научное мировоззрение в контексте духовного развития личности (образовательный аспект). – М.: ИСОМ, 2004. – 329 с.
7. Жохов А.Л., Жохова И.А. Закономерности становления и развития научного мировоззрения человека, их педагогические следствия". – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им К.Д. Ушинского. – 2012.

РЕИНСТИТУЦИАЛИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ОТ ПРОБЛЕМЫ К ПРОЕКТУ

к.т.н., доцент Середа Сергей Геннадиевич
СФ МГУТУ, sereda@in-nov.ru

В Российском высшем образовании в последние годы происходят очень существенные перемены. Кто-то расценивает происходящее как катастрофу, кто-то, напротив, полон радужных надежд на лучшее будущее, которое они принесут. В экспертном сообществе идут жаркие дискуссии, но пока нет предъявленного обществу согласованного проекта, который отражал бы весь масштаб происходящих перемен. А без адекватного понимания того, с чем мы имеем дело, как можем на это влиять и чего хотели бы достичь, сегодняшняя административная суета вокруг высшего образования напоминает мне танцы шамана вокруг больного, умирающего от приступа аппендицита.

Проект и его составляющие

Осмысленная согласованная деятельность не появляется сама по себе. Главное условие здесь – построение адекватной МОДЕЛИ, на которой можно было бы увидеть:

- с какой системой мы имеем дело;
- каковы «внутренние законы» движения в этой системе;
- как она будет развиваться без нашего вмешательства и устраивает ли это нас;
- какими возможностями влияния на неё мы располагаем и в какие состояния может перейти система благодаря такому влиянию;
- осуществить выбор оптимального набора действий.

У российских методологов [1] принято выделять следующие этапы построения плана деятельности:

Потребность – представление (часто нечёткое) о том, чего хочется. В исходном виде часто бывает недостижимо. Грамотно сформулированная потребность задаёт скорее направление совершенствования и цену, которую мы готовы за такое продвижение заплатить.

Цель – найденное достижимое состояние системы, в котором

удовлетворяется (до известных пределов) потребность. Определены качественные и количественные характеристики этого состояния.

План – выделено начальное состояние системы, и определены промежуточные этапы, которые она проходит в процессе преобразования в целевое состояние.

Проект – определены применяемые средства на каждом из этапов преобразований.

Программа – согласованная по времени и исполнителям последовательность действий.

В других мыслительных традициях можно встретить иную терминологию, но суть поэтапного планирования будущей деятельности от этого не меняется.

Если присмотреться к тому, как сейчас «реформируется» высшее образование, можно утверждать, что ни один из вышеперечисленных этапов построения деятельности, пока не реализован.

Стихийность, активность и деятельность

Понимаю, что нарываюсь таким заявлением на сильнейшие возражения: «Как же так? Все от доцента до министра трудятся в поте лица. «Планов», «проектов», «программ» пишется в десятки раз больше, чем раньше и каждый документ в десятки раз толще и изощрённее, чем в недалёком прошлом. Преподавателю уже со студентами поговорить некогда, столько у него появилось новой бумажной работы, а тут кто-то заявляет, что в России нет деятельности по реформированию высшего образования.

Увы, даже если все жутко заняты, выбиваются из сил и недосыпают ночами, это ещё не значит, что проблема решается. Если человек потерялся в пустыне, то большая скорость движения в ситуации, когда цель не определена или определена неверно, только усугубляет беду.

В случае больших систем чаще встречается другой диагноз – все заняты, каждый поставил для себя локальную цель и грамотно построил деятельность по её достижению, а с точки зрения системы в целом процесс неуправляем и находится во власти стихии, так как **главные системные проблемы** оказываются этими **локальными «деятельностями» не охвачены**.

Представьте себе корабль, на котором все заняты. Кто-то драит палубу, кто-то чистит медный колокол, кто-то красит трубу, а кто-то делает стенгазету. Но в это время в трюме большая пробоина и корабль через час утонет, хотя ответственный за решение этой проблемы назначен – юнге дано ведро и поручено вычерпывать воду. То есть масштаб осуществляемых действий не соответствует уровню возникшей проблемы. Когда такой корабль пойдёт ко дну, экипаж будет заявлять, что все добросовестно делали, что было поручено, но «так уж сложилось».

Социоинженерия

«Это хуже преступления, – это ошибка»

Впрочем, довольно фантастики. Последствия решений (точнее отсутствия адекватных проблеме решений), принимаемых сейчас в сфере образования, мы ощутим несколько позже, а вот последствия решений, принимаемых пятнадцать лет назад в области автомобилизации, жители крупных мегаполисов ощущают на себе уже сейчас.

Если спросить: «кто решил создать в Москве такие жуткие пробки?», вам ответят, что никто этого не хотел, ОНО САМО так сложилось. Вот только забудут упомянуть, что множество экспертов предсказывали такую ситуацию ещё в конце 90-х, попутно предлагая ряд вполне разумных мер, которые бы позволили нормально существовать мегаполисам. В Сингапуре, Лондоне и ряде других городов это было своевременно реализовано, у нас нет. В итоге в Москве на автомобиль приходится 28 квадратных метров асфальта, а для того чтобы не было транспортного коллапса, нужно иметь более 100 квадратных метров. Как этого достичь:

1. Сделать больше дорог.
2. Ограничить число автомобилей.

Суть адекватно проводимых реформ в увеличении стоимости пользования автомобилем в мегаполисе, в результате чего многие пересаживаются на общественный транспорт, а те, кто не пересаживается, субсидируют строительство новых дорог, что в перспективе позволит стать активными автомобилистами ещё какому-то числу горожан. Видно, что решение проблемы лежит не в технической, а в **социотехнической** области. Но у нас эти предложения блокировались ссылкой на то, что это якобы будет нарушением законодательства. Даже платные парковки в центре Москвы стали создавать только сейчас. Хотя принять, к примеру, отдельный «закон о мегаполисах» технически ничего не мешало. В результате сейчас жители мегаполисов «выплачивают» «пробочный налог» не в виде реальных денег в бюджет города, а в виде потерянного времени и здоровья, подолгу простаивая в заторах. И по своему размеру эти потери гораздо больше дополнительных трат, которые бы они несли при грамотной транспортной политике.

Основной вывод из описанного пока неутешительный: в России нет практики подготовки, обсуждения, анализа и принятия социоинженерных решений. Экспертное сообщество не востребовано, правительство, в сравнении с западными коллегами, готовит решения крайне непрозрачно, а парламент уже давно «не место для дискуссий». Отсюда и жуткие по разрушительным последствиям ошибки там, где нужно принимать социоинженерные решения.

Азбука социального конструирования

Впрочем, хочется быть оптимистами и верить, что в скором будущем мы будем обсуждать предлагаемые изменения в социальных системах так же спокойно и грамотно, как сейчас инженеры проводят экспертизу различных

вариантов строительства нового моста, корабля или небоскрёба. Но для этого нужен общий понятийный аппарат, нужна общая «азбука социального конструирования».

Много полезных инструментов для моделирования социотехнических систем можно найти в работах С.Б.Чернышёва [2,3]. Например, идея об иерархии типов производственных отношений, выстроенных по цепочке от простого к сложному, где каждый последующий строится из предыдущих как из аминокислот клетка, из клетки организм и т.д.

1. **Стереотип** – простейший тип. Передаётся через подражание или обучение. Подавляющее большинство наших действий – это следование готовым удачным стереотипам. Самостоятельная выработка и проверка новых стереотипов, обычно очень затратны.
2. **Норма** – самовоспроизводящаяся «связка» стереотипов. Один – как должно быть, например, «есть котлету при помощи вилки», второй – как поступать, если кто-то нарушает первое требование. И молодая мамочка усердно корректирует действия ребёнка, хватающего котлету рукой.
3. **Идентичность** – сложный набор норм и стереотипов, обеспечивающий носителям одной идентичности способность к совместной деятельности. Помимо общего «понятийного поля», включает в себя набор социальных ролей и **ритуалов**, сопровождающих переход между социальными ролями.
4. **Специализация и имущественные отношения** – служат предпосылкой к появлению «профессионального кретинизма» узких специалистов, а с ним и профессиональных управленцев, согласующих действия таковых.
5. **Власть** – отношения принуждения, опирающиеся на наличие профессиональных управленцев, профессиональных «силовиков» и разрозненность «узких специалистов».
6. **Закон** – отношения регламентации, резко снижающие уровень произвола управленца.
7. **Право** – хотя и выстроено в форме законов, имеет уже другую сущность. Экономическую. Даёт большую свободу субъектам. Обеспечивает получение ренты.
8. **Деньги (финансы)** – становятся доминирующим отношением только в развитой правовой системе.
9. **Капитал** – самовозрастающая стоимость в результате применения наёмного труда.

На каждом из перечисленных уровней собственные законы функционирования и воспроизводства, свои типы издержек. Каждый требует специальных приёмов социотехнической работы. Если социальный конструктор забывает хотя бы про один из них, проект может столкнуться с большими проблемами, что мы сейчас и наблюдаем в процессе непрерывных реформ. Ухватившись за регламентацию и законотворчество, реформаторы игнорируют наличие множества других уровней воздействия. Это как пытаться управлять автомобилем, не касаясь ничего кроме педали газа.

Для современной бюрократии легче всего выпустить очередной

регламент, принять закон и т.д. Но проблема в том, что время отклика социальной системы на такое изменение весьма велико. До тех пор, пока внесённые изменения не будут освоены на всех остальных уровнях, пока не войдут в структуру стереотипов поведения всех людей, кого это затрагивает, закон по-настоящему не заработает. Есть области, где адаптация идёт быстро, но в образовании и пенсионном обеспечении адаптация требует десятков лет. Это как на большом корабле – между поворотом штурвала и поворотом судна можно успеть слегка позавтракать. Если менять здесь законы каждый год, это будет почти равносильно их отсутствию.

К примеру, Екатерина Вторая считала, что не следует облекать в букву закона то, что должно регулироваться нравственностью. И больше заботилась о просвещении и «смягчении нравов», работая напрямую с уровнем Норм. Ибо каждый новый закон требует ресурсов на своё усвоение и исполнение. А они не безграничны. Слишком большой поток изменений в законодательстве просто делает его неработающим.

Сегодняшний поток изменений в высшем образовании направлен на регламентацию (уровень Закона) и административную вертикаль (уровень Власти) – реорганизации, оптимизации и т.п. идут полным ходом. Но всё это меняет лишь оболочку, в которой существует куда более сложная и неудобопонимаемая сущность – **социальный институт** высшего образования. И в этом социальном институте в последние годы наметился фундаментальный перелом, который пока в должной мере не рефлексируется, не обсуждается и не управляется.

Высшее образование как социальный институт

Социальным институтом называют устойчивую воспроизводящуюся форму отношений между людьми для удовлетворения каких-либо фундаментальных потребностей с установленными наборами социальных ролей и нормами поведения для каждой из них. Институт семьи удовлетворяет потребность в воспроизводстве рода. Институт образования – потребность в передаче знаний и социализации подрастающего поколения.

Утверждение человека в новых социальных ролях, как правило, носит форму определённого ритуала. Например, ритуал свадьбы строит целую гамму социальных ролей и отношений. «Муж», «жена», «тесть», «тёща», «зять», «сват» и т.д. В образовании свои социальные роли и ритуалы. «Студент», «лектор», «экзаменатор», «куратор» и т.д. Сдача экзамена, защита дипломной работы – важные ритуалы в цепочке социализации, меняющие в той или иной степени социальный статус обучаемого.

Но кроме студента и преподавателя в этом социальном институте есть ещё целый набор ролевых позиций:

- Заказчики – те, кто формулирует цель обучения.
- Спонсоры – те, кто компенсирует затраты и издержки.
- Регуляторы – те, кто устанавливает правила и следит за их выполнением.

- Разработчики – авторы учебников, тренажёров, тестов, курсов.
- Интеграторы – те, кто выстраивает программу обучения.

Многие из этих позиций могут совмещаться: лектор, экзаменатор и разработчик могут быть одним и тем же человеком. Заказчик, спонсор, и регулятор может быть одним и тем же субъектом. В нашем случае эти роли долго совмещало любимое государство.

Реинституциализация как стихия

Сегодня налицо фундаментальный слом модели высшего образования, доставшегося нам от Советского Союза. По сути, происходит ликвидация прежнего общественного института и из его обломков кое-как складывается новый. В прежней модели (рисунок 1) государство выступает одновременно в роли и заказчика и спонсора и регулятора. ВУЗ получает государственное финансирование и достаточно адекватно оценивает студента. А когда нужно, идёт на отчисление неуспевающих.

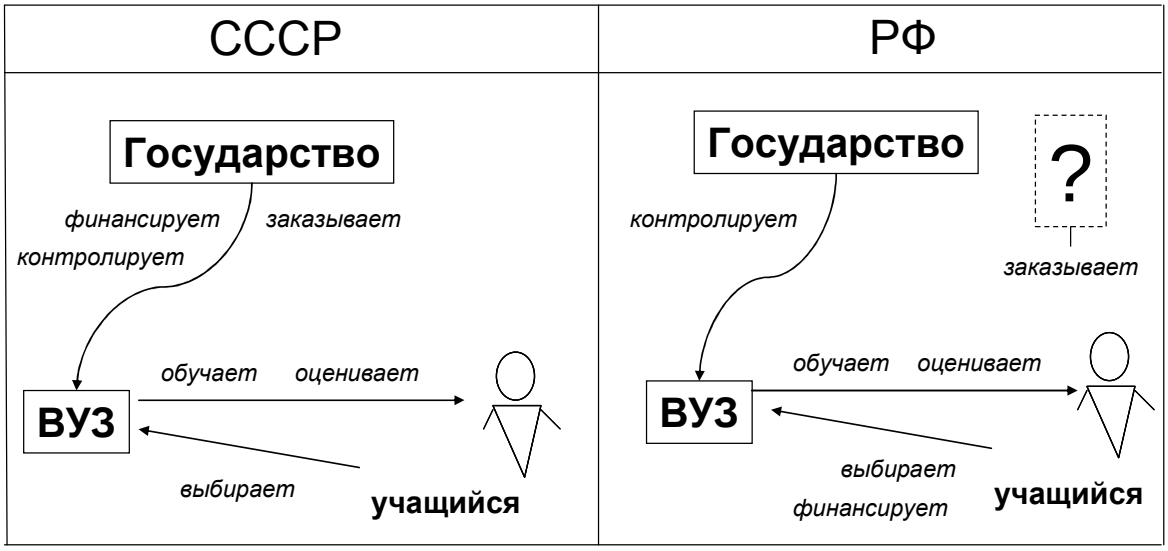

Рисунок 1 – Изменение ролевых позиций в высшем образовании России

По моим оценкам, примерно до 2006 года эта модель благополучно просуществовала. В то время у нас было более 90% студентов, обучающихся за счёт бюджетного финансирования. В каком-то смысле, эта модель даже превзошла по размаху советский вариант. Если в СССР в ВУЗах обучалось менее трети выпускников школ, и был реальный отбор наиболее талантливой молодёжи, то к середине 2000-х высшее образование шли получать почти все. Даже те, кто к этому в принципе не способен. Почему? С одной стороны, это объясняется возросшим уровнем благосостояния общества. Отправляя ребёнка учиться даже на бюджетные места, родители всё равно выступают в роли частичных спонсоров обучения, так как ещё пять лет содержат его, вместо того, чтобы отправить на заработки. Вторая причина не столь благостна. В условиях кризиса 90-х, государство не решалось выпустить молодёжь на рынок труда, нарастив безработицу и увеличив риски криминализации

молодёжи. ВУЗ играл для них роль «камеры хранения». Обходясь дешевле, чем безработный или заключённый, студент даже успевал чему-то полезному научиться и слегка «окультуриться».

Но когда демографическая волна «детей перестройки» ушла из ВУЗов и на смену им пришла демографическая яма из детей, рождённых в 90-е годы, государственный заказ на обучение начал стремиться к нулю. Теперь почти все студенты учатся на платной основе. С точки зрения социоконструирования, мы получили схему, изображённую на второй части рисунка.

Государство фактически уходит от функций спонсора и заказчика для высшего образования. И если роль спонсора здесь перекладывается на учащегося, который вынужден находить средства для оплаты за обучение, то роль заказчика пока остаётся в подвешенном состоянии. Ни у учащегося, ни у работодателя пока нет адекватных инструментов для существенного влияния на содержание образовательного процесса. Моральное право определять содержание обучения вроде бы уже есть, а фактического инструментария нет.

Но эта проблема в принципе решаема. В рамках копирования западной модели российские ВУЗы тоже придут к состоянию, когда учащийся сам выбирает для себя те курсы, которые он хотел бы прослушать. Вот только тут ему понадобится помощь тьюторов, которых в российской модели никогда не было и ролевая традиция здесь напрочь отсутствует.

Смертельно опасной для такой стихийно сложившейся модели является петля «учащийся финансирует ВУЗ» – «ВУЗ оценивает учащегося», которая неизбежно приводит к полному краху возможности что-либо всерьёз требовать от студента. Если несколько лет назад я удивлённо наблюдал ошарашенных коллег из других ВУЗов, которым руководство приказало никого не отчислять и ставить тройки, даже если студент на занятия не ходит, ничего не знает, и учить не собирается, то сейчас это и до нас докатилось.

А как же на западе? Как они с этим справляются? А у них с этим проще. Модель не меняется уже двести лет, и работают механизмы долговременной обратной связи по репутации ВУЗа. Это прочно сидит в поведенческих стереотипах и моральных нормах. У нас же практика ежегодного реформирования сузила горизонт планирования до «здесь и сейчас». И выбирая между репутацией, которую нужно создавать десятки лет и платой за обучение от тех, кого невозможно обучить, руководство ВУЗа предпочитает «синицу в руках». А по поводу репутации думает как Ходжа Насреддин: «через 20 лет либо ишак сдохнет, либо эмир…».

А без этой обратной связи, следование российских реформаторов западному образцу будет как в сказке про цыплёнка и утёнка. Один во всём успешно подражал второму, пока не настала пора поплавать. И тут выяснилось, что у цыплёнка чего-то принципиального для успешного плавания не хватает. Потонул цыплёнок.

Россия это уже один раз проходила, когда отменила Госплан и положилась на «невидимую руку рынка». Но тут оказалось, что при

отсутствии бирж, слабой банковской системе, параличе правового поля и т.п., «невидимая рука рынка» забрала себе за «услуги» более 90% доходов и в считанные годы превратила большую часть промышленности в руины. Сейчас такая же судьба ожидает высшее образование.

Понятно, что описанная проблема не единственная для нашей высшей школы, но для того, чтобы её гарантированно убить, достаточно и этой дозы яда.

Впрочем, внимательно всмотревшись в схему, можно задать ещё один резонный вопрос: «а как же сами студенты, почему так получается, что они готовы платить за оценки, не подкреплённые получаемыми знаниями? Почему не работает эта обратная связь?».

Здесь много мелких причин и одна крупная. Да, многие студенты платят не сами, в ВУЗ их определили родители, желания учиться у них нет, но и работать не хочется. Поэтому они делают лишь минимально необходимые телодвижения для получения диплома и с радостью воспринимают любую возможность чему-то не научиться, без риска быть отчисленным. Будут в дипломе тройки? Ну и что, работодатели уже давно не смотрят на оценки.

Этот эффект объясняется тем, что высшее образование как социальный институт, не ограничивается студенческой скамьёй. Не менее важная его часть – это набор связей, обеспечивающих социализацию выпускника. Сегодня слишком во многих регламентирующих документах содержится требование к наличию высшего образования для занятия тех или иных должностей. Скоро без диплома не будут в дворники брать. Очень на многих таких позициях на поверку не требуется знаний, заложенных в вузовские стандарты, а тому, что требуется, всё равно нигде не учат. И вот он системный кризис: формально работодатель обязан потребовать диплом, а реально он этому диплому ни капли не верит и все проверки делает заново сам, неся огромные издержки. Высшее образование перестало выполняю функцию гаранта компетентности.

Реинституциализация как проект

Можно ли выстроить социотехническую схему, не обладающую вышеописанным изъяном? Самый очевидный рецепт – искусственно создать репутационную обратную связь. Но, увы, здесь ситуация напоминает рецепт создания настоящего английского газона: «нужно каждую неделю коротко подстригать траву 200 лет подряд», а у нас система грозит непоправимо деградировать за два-три года.

Более трудоёмкое, но более устойчивое решение – разорвать цикл, где преподаватель сам оценивает результаты своей работы и, по сути, сам себе этими оценками формирует зарплату. Нужна независимая от обучаемого система сертификации, которую формирует и финансирует сообщество работодателей. Государство здесь выступает в роли одного из заказчиков.

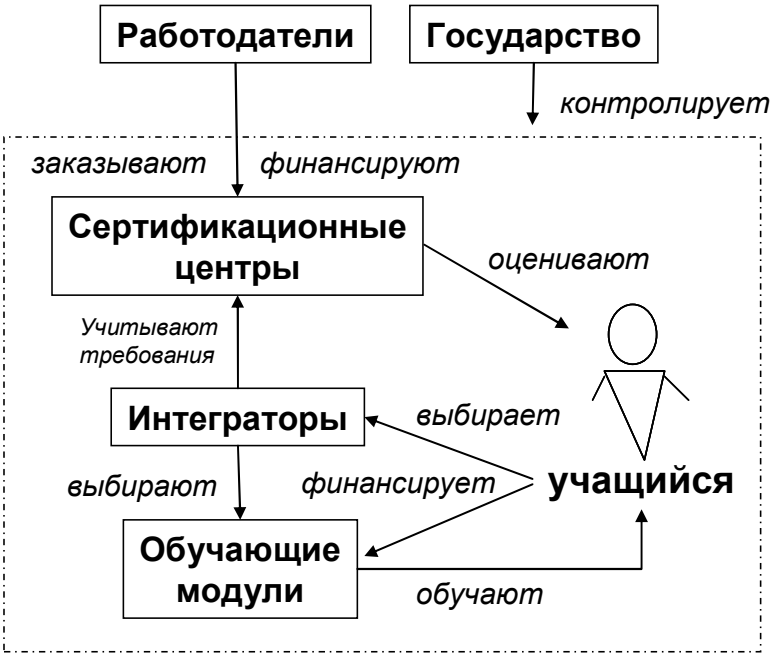

Рисунок 2 – Проектируемая система

И самое главное – **отказаться от модели обучения «один раз и на всю жизнь» с однократной выдачей подтверждающего документа**. Фактически, у человека должен быть аналог внедряемой сейчас «электронной медицинской карты», но только применительно к его компетенциям, который бы постоянно обновлялся по мере получения сертификатов, прохождения курсов и выполнения проектов [4]. Этот документ в отличие от диплома, должен включать в себя не пару десятков, а сотни и тысячи позиций, на основе которых можно затем в режиме автоматического поиска оценивать, насколько подтверждённый уровень данного человека соответствует искомому набору требований.

С другой стороны, подобный развёрнутый «компетентностный портрет» даёт возможность эффективно строить для человека индивидуальный образовательный маршрут с учётом его целей и интересов, имеющихся компетенций и способностей, доступных средств обучения, а также времени и денег, которые он готов на это потратить.

Правда, для этого имеющиеся средства обучения должны быть формально описаны как модули с известными требованиями к компетенциям на входе, с формируемыми и развиваемыми компетенциями и с оценкой затрат на их прохождение.

Таким образом, как видно на рисунке 2, может быть сформирована новая модель профессионального образования, которая характеризуется следующими особенностями:

1. Работодатели имеют мощный инструмент влияния на образовательный процесс через формирование требований к его результату.
2. Учащийся самостоятельно решает, требованиям каких работодателей он желал бы соответствовать в результате очередного этапа обучения.
3. Система оценивания и система обучения разведены по разным субъектам. Система оценивания не зависит от учащегося.
4. Услуги по формированию и сопровождению образовательного маршрута и услуги по обучению отдельным элементам, разведены по разным типам

субъектов. Они могут быть как подразделениями существующих ВУЗов, так и различными независимыми фирмами, Интернет-сервисами и т.п. Т.е. создаётся конкурентная среда, главный критерий в которой – успешность в достижении **результата** обучения. А по какой технологии оно происходит, уже не столь важно.

5. Государство перестаёт диктовать формы, методы и условия обучения, а ведёт лишь рамочный контроль. Сегодняшняя ситуация, когда от Интернет-курсов требуют для официальной регистрации соответствовать нормам по квадратным метрам классов на каждого обучаемого, а также наличия столовой, библиотеки и спортивного зала, должна остаться в прошлом.
6. Процесс обучения перестаёт быть жёстко регламентирован по времени, а может продолжаться всю жизнь. Инструментом социализации тут становится не однажды выданный диплом, а постоянно обновляющийся и пригодный для машинной обработки «компетентностный портрет» человек.

Именно последний момент здесь может быть наиболее сложен с социотехнической точки зрения. Наличие диплома о высшем образовании сегодня вписано в такое количество законов, инструкций, да и просто поведенческих стереотипов, что преодолеть эту инерцию можно будет только через целенаправленные скоординированные усилия всех граждан. А для этого должна быть проведена работа по формированию согласованного проектного видения необходимых изменений: обозначена цель, выделены этапы на пути её достижения, согласованы используемые средства и исполнители. И всё это должно начинаться с широкого общественного обсуждения.

Использованные источники

1. Анисимов О.С. Основы методологического мышления. М.: ВМЦ, 1989.
2. Платонов С. После коммунизма : М.Мир 1989.
3. http://www.chernyshev.ru [Электронный ресурс]
4. Середа С.Г., Кравец С.И., Фромов В.М. Задача стандартизации компетенций и её место в процессе формирования новой образовательной модели // Сборник статей по материалам Третьей межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и экономических наук: вопросы теории и практики» Великий Новгород 2014 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА ВЫРАЩИВАНИЯ КРОЛИКОВ НА СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЕ

Скрябичев Алексей Владимирович, кандидат с/х наук, доцент Карташов Сергей Викторович
НовГУ, Aleksejj-skryabichev@mail.ru

Цель проекта: Определить влияние структурированной воды на продуктивные и воспроизводительные качества кроликов.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- подобрать контрольные и опытные группы кроликов для проведения эксперимента;
- определить рост и развитие животных по периодам выращивания;
- проводить отбор проб крови кроликов контрольных и опытных групп на исследование общего белка, кальция, фосфора, каротина и резервной щёлочности в лабораторных условиях;
- апробировать технологию на поголовье кроликов в промышленном масштабе не менее 100-150 самок основного стада при 3 окролах и реализации минимум 12 голов молодняка на 1 основную самку за календарный год.

Научное обоснование идеи

Данный эксперимент предусматривает определения влияния структурированной воды на обменные процессы в организме животных и дальнейшее её использование при выращивании и откорме.

Объяснение новизны проекта.

В настоящее время структурированная вода в технологических схемах выращивания и откорма животных не применяется, сведения по её использованию для поения животных в научной литературе практически отсутствуют, поэтому существует необходимость провести опыты для получения научных результатов, которые предусматривают:

- объяснить влияние структурированной воды на организм кроликов;
- использование структурированной воды позволит избежать применения электронагревателей и как следствие сократит затраты электроэнергии, и в конечном итоге снизить себестоимость производства продукции, кроме того снижается вероятность возникновения пожаров в помещениях для выращивания и откорма.
- получение экологически чистого мяса кроликов.

Анализ рынка, возможность внедрения, коммерциализация идеи

Потребность в полноценном белковом продукте, а именно в диетическом мясе кроликов возрастает в связи с урбанизацией среды проживания человека и нарушением экологии в городах и городах-мегаполисах. Кроличье мясо включается в меню детей страдающих аллергией,

людей пожилого возраста, инвалидов и т.д. В Новгородской области практически отсутствуют промышленные кролиководческие хозяйства(исключение Боровичский район ООО «Авангард»), рынок сбыта мяса кроликов огромен с учётом близости г.Москвы и Санкт-Петербурга, цена 1 кг крольчатины на рынке и в торговых сетях от 350-400 рублей закупочная цена 200-250 рублей, себестоимость выращивания и откорма 100-150 рублей, рентабельность 20-30 %.

С учётом вышеизложенного можно сделать вывод о целесообразности и эффективности выращивания, откорма и реализации кроликов в живом и убойном видах.

КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА СТАНДАРТИЗАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Фромов Владислав Михайлович, Кравец Сергей Иванович,
к.т.н., доцент Середа Сергей Геннадиевич
СФ МГУТУ, fromovkot@gmail.com

В российском высшем образовании сегодня происходят фундаментальные изменения. Прежде всего, меняется заказчик. Если раньше в этом качестве выступало государство, которое финансировало учебный процесс и диктовало вузам требования к его результатам, то сейчас доля государственного финансирования стремительно сокращается. Но, как говорится, «кто платит, тот и заказывает музыку». Даже если образование оплачивают родители студента или он сам, это делается в расчете на то, что в результате обучения, его заработная плата при приёме на работу окажется заметно больше. Т.е. в конечном счёте, за результаты обучения должен будет заплатить работодатель. Понимая это, государство с готовностью уступает профессиональным сообществам право формулировать заказ на обучение, но тут выясняется, что отработанного механизма для формирования такого заказа пока что нет. А вот потребность в открытом механизме стандартизации компетенций уже созрела. В этой роли может выступить краудсорсинговый портал [1] в котором кроме чисто технических наработок, будет реализован ряд важных методик, что позволит создать обширную базу данных компетенций, а затем, используя ее:

- формулировать цели обучения (например потребности работодателя);
- описывать образовательные ресурсы (тексты, тренинги, видео-лекции и т.п.) с точки зрения требуемых и достигаемых компетенций;
- строить маршруты обучения с учётом целей и возможностей учащегося;
- отслеживать уровень учащегося и прогресс в обучении;
- описывать и регистрировать средства измерения компетенций.

Год назад эта идея была представлена на конкурсе УМНИК Новгородской области и получила грантовую поддержку.

Особенности проекта

- описаний компетенций нужно очень много, так как нужно фиксировать внутреннюю структуру и уровни владения. Ибо на одну «большую компетенцию» должно приходиться около сотни уточняющих «подкомпетенций», которые могут быть непротиворечиво измерены или оценены;
- наработать базу таких описаний можно лишь в ходе совместной работы всех заинтересованных сторон, а значит, нужна своего рода «Википедия для компетенций»;
- но когда в таком проекте участвует много добровольцев, возникает проблема возникновения множества дублирующихся или крайне близких по сути формулировок. В них легко запутаться. Нужен механизм, интеграции.

Возможные варианты такой интеграции следующие:

1. Оставлять только одну «наиболее правильную» формулировку. На первый взгляд, это наиболее рациональное решение. Вот только наличие множества авторов делает его почти недостижимым. Выработать для каждой области человеческой деятельности критерии «наиболее правильных» формулировок, с которыми согласились бы все, удастся, может быть, лишь через сотню лет.
2. Строить иерархию. Сначала это показалось нам хорошей универсальной идеей, но при дальнейшем анализе выяснилось, что она хорошо работает лишь для соотнесения «элементарных» и «составных» компетенций. Как только мы пытаемся анализировать две близкие сложные компетенций, соотноситься друг с другом через иерархию, они «не желают».
3. Впрочем, в математике можно найти подобные прецеденты, когда число объектов бесконечно (например, действительные числа на отрезке от 0 до 1), но работать с ними легко. Ибо имеется удобная метрика – мера расстояния. В нашем проекте мы предполагаем построить «пространство» в котором будет видно, насколько одна формулировка близка к другой. То есть, ввести на множестве формулировок «семантическую метрику». Критериев по которым можно оценить степень близости между компетенциями можно выбрать несколько. Наиболее универсальным оказывается предполагаемые затраты (время+деньги) на доучивание человека, владеющего компетенцией «А» до компетенции «Б».

Конвейер стандартизации компетенций

Для того, чтобы разработать удобный и востребованный стандарт компетенции, нужно проделать очень большую работу. От простой формулировки потребности в описании и стандартизации для некоторой области до наличия чётко описанной шкалы градаций компетенции с

приложенным к ней измерительным инструментарием. На этом пути можно выделить много промежуточных этапов, причём результат почти каждого из них при желании можно назвать «стандартом».

Особенность краудсорсингового ресурса в том, что все эти промежуточные этапы и их результаты тоже нужно фиксировать, так как способностей и энергии добровольцев редко хватает на то, чтобы проделать весь необходимый объём работ. Чаще всего «эстафетную палочку» для дальнейшего движения темы будет подхватывать кто-то другой.

Итак, какие же этапы по нашему мнению будет проходить на портале разработка стандарта компетенции:

1. Формулировка потребности в стандарте. Описывается, что хотелось бы стандартизировать, где и зачем это может понадобиться. Используется для поиска заинтересованных в выполнении этой работы, а также для поиска тех, кто мог бы её сделать (далеко не всегда это одни и те же люди).
2. Обобщённое описание компетенции. Сходно с тем, как формулирует свою потребность работодатель. Например: «способен подготовить систему менеджмента качества предприятия к сертификации по ИСО-9001». С одной стороны, это уже должна быть выверенная и согласованная формулировка. С другой стороны, из нее, как правило, не понятно:
   - как эту способность быстро проверить. Вариант с экспериментом не приемлем, ибо такая подготовка может занять больше года;
   - какие есть уровни владения этой компетенцией;
   - из каких составных элементов эта компетенция состоит.
3. Обобщённое описание уровней владения компетенцией.
4. Описание возможной «внутренней структуры» компетенции. Т.е. из каких элементарных компетенций она может быть собрана. Трудность тут заключается в том, что один и тот же результат может быть достигнут разными путями. Отсутствие одних «подкомпетенций» может компенсироваться другими. А, следовательно, в ряде случаев потребуется описать сразу несколько вариантов.
5. Стандартизация средств измерения. Проблема здесь состоит в том, что есть множество типов компетенций. От простого узнавания и запоминания до способности творчески развивать какую-то идею. И если простейшие из них хорошо измеряются компьютерными тестами, то наиболее продвинутые требуют иных подходов.

Использованные источники

1. Середа С.Г., Кравец С.И., Фромов В.М. Задача стандартизации компетенций и её место в процессе формирования новой образовательной модели // Сборник статей по материалам Третьей межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и экономических наук: вопросы теории и практики». Великий Новгород 2014. С 37-42

2. Кравец С. И., Фромов В. М., Середа С. Г. ПРОЕКТ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ // Сборник статей по материалам Шестой межрегиональной научно-практической конференции «Менеджмент качества и инновации – 2013» Великий Новгород 2013. С 79-84

ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО УДОБРЕНИЯ ПУТЁМ ГРАНУЛИРОВАНИЯ ПОМЁТА ПТИЦЕФАБРИК

Щетинин Сергей Дмитриевич
кандидат тех. наук, доцент, Павлов Сергей Борисович
НовГУ, kehtmupa@yandex.ru

Целью данной работы является получение экологически чистого удобрения путём гранулирования птичьего помёта определенной плотности и размеров для машинного внутрипочвенного внесения серийной сельскохозяйственной техникой.

Высокая концентрация птицы на ограниченных площадях не позволяет использовать помет в качестве удобрения в местах его получения без значительных материальных затрат на дополнительную переработку и транспортировку влажного помета. От одной средней мощности птицефабрики (40 тыс. кур несушек или 10 млн. цыплят бройлеров) ежегодно поступает соответственно от 35 до 83 тыс. тонн пометной массы. Это приводит к накоплению больших неиспользуемых объемов помета на территориях птицефабрик, вблизи рек и населенных пунктов, создавая серьезную опасность для людей, животного и растительного мира. Это «головная боль» российских птицефабрик. Обычно помет не перерабатывается, а просто вывозится на поля. По оценкам Минсельхоза платежи агрокомпаний за размещение на своих участках навоза/помета и др. отходов доходят до 35 млрд. руб. в год, не считая штрафов за загрязнение окружающей среды.

Основной и единственный способ внесения в почву твёрдых органических удобрений, в том числе и помета – разбросной, т.е. удобрения разбрасываются по поверхности поля разбрасывателем органических удобрений, а затем заделываются в почву плугом или дисковым культиватором. При этом теряется часть питательных веществ особенно азота. Кроме того использование сырого помета в качестве сырья для органических удобрений осложняется содержанием в нем патогенной микрофлоры семян сорняков, яиц и личинок гельминтов и мух. Поверхностное внесение сырого помета приводит к увеличению засоренности почвы и посевов, что требует увеличения применения химических средств защиты растений, а это приводит к загрязнению окружающей среды.

Помет – это полезнейший ресурс.

В высушенном (анаэробное сбраживание) и гранулированном виде он может использоваться как

- высококачественное экологически чистое органическое удобрение;
- топливо (биогаз)
- белковый концентрат (добавки к корму для КРС и рыб)

Технология переработки помета используется в Европе и США, и практически не распространена в России.

Вместе с тем, интерес к органическим удобрения в мировом земледелии повысился в связи с повышением цен на электроэнергию, минеральное сырье и минеральные удобрения.

По действию на урожайность культур питательные вещества куриного помета почти не уступают равному количеству питательных веществ минеральных удобрений. Но питательные вещества в курином помете находятся в органической форме, они меньше вымываются из почвы, поступают в почву постепенно, на протяжении длительного периода, не создавая высокой концентрации солей, что повышает не только урожай, но и его качество (содержание витаминов, сахаров, белков, крахмала увеличиваются, а нитраты не накапливаются).

Преимущества гранулированного помета перед сырым:

- отсутствуют жизнеспособные семена сорняков, яиц и личинок гельминтов и мух;
- в процессе хранения сырой помет разогревается, что усиливает потери азота в виде газообразного аммиака (за 6 месяцев хранения потери достигают 50% и более).

Таблица 1 – Химический состав гранулированных удобрений из куриного помета

Компоненты	Количество, %	Микроэлементы	Количество, мг/кг
Орг. вещества	60,0 – 62,0	Марганец	300 – 350
Азот (NH_4+NO_3)	1,5 – 5,0	Сера	40 – 42
Фосфор (P_2O_5)	1,5 – 5,5	Цинк	20 – 23
Калий (K_2O)	1,5 – 2,0	Медь	2,7 – 3,3
Железо (F_2O_3)	0,1 – 0,3	Бор	4,2 – 4,8
Кальций (CaO)	0,5 – 1,0	Кобальт	3,0 – 3,5
Магний (MgO)	0,2 – 0,3	Молибден	0,05 – 0,07

pH (KCl) ≈ 7,4 (т.е. нейтральная почвенная реакция, что предпочитает большинство с/х культур).

Гранулирование удобрения из помета:

- экологически чистые, не имеют сильного неприятного запаха;
- не содержат патогенную микрофлору, семена сорняков, яйца и

личинки возбудителей болезней;
- содержат весь комплекс питательных веществ;
- не слеживаются, не подвержены самонагреванию и самовозгоранию;
- срок годности не ограничен;
- нетоксичны;
- улучшают состав и свойства почв (восстанавливают гумусный слой и оптимальную кислотность почв, обеспечивают рост полезной микрофлоры и подавляют рост вредной, повышают плодородие почвы и облагораживают структуру почвы);
- увеличивают урожайность культур, улучшается качество урожая и др.

Количество доступного азота в гранулированном курином помете достигает – 100%, фосфора – 70%, калия – 90%. При контакте с водой гранулы набухают, увеличиваясь в размерах в несколько раз. При недостатке воды в почве они медленно отдают влагу, обеспечивая при непродолжительных засухах корням растений и микроорганизмам лучшие условия.

Почему в России гранулирование помёта не получило широкого распространения? Хотя имеется достаточное количество разработок по данной теме, имеются технологические линии по производству гранулированных органических удобрений. Имеются в продаже гранулированные удобрения из птичьего помёта.

На наш взгляд, производство гранулированных удобрений из помёта направлено на использование его в мелких хозяйствах: на дачных участках, в личных подсобных хозяйствах. Здесь удобрения вносятся в почву вручную: в лунки при посадке картофеля и овощей, под кустарники и плодовые деревья. Размеры гранул и их плотность не имеют существенного значения. Другое дело в крупном сельскохозяйственном производстве, когда все удобрения вносятся серийными сельскохозяйственными машинами. Каждая машина вносит определенные удобрения в виде гранул, порошков или жидкостей. Поэтому к параметрам удобрений предъявляют определённые требования. Наиболее эффективным является внутрипочвенное внесение удобрений и размещение их вблизи семян или корней растений. При этом снижается расход удобрений, уменьшается его вынос со сточными водами, облегчается управление развитием растений. А гранулированные удобрения из помёта можно вносить внутрипочвенно. При этом решаются вопросы охраны окружающей среды.

Машины для внутрипочвенного внесения гранулированных органических удобрений из помёта:

1. Картофелесажалки (при посадке клубней картофеля в почву, одновременно вносятся в борозду удобрения. Удобрения поступают в борозду, образованную сошником, присыпаются слоем почвы и сверху ложатся клубни картофеля);
2. Овощные, свекловичные и кукурузные сеялки (при посеве семян в

почву поступают удобрения, между семенами и удобрениями находится слой почвы);

3. Зерновые сеялки (вместе с семенами в почву поступают удобрения)
4. Культиваторы-растениепитатели (обеспечивают подкормку пропашных культур, вносят удобрения вблизи корней растений).

Научное издание

Седьмая региональная научно-практическая конференция

«Менеджмент качества и инновации – 2014»

Сборник статей по материалам конференции

Подписано к печати 6.02.2015. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 5,8
Тираж 100 экз. Заказ №23

Отпечатано в ЗАО «Новгородский технопарк»
173003,Великий Новгород, ул. Б.Санкт-Петербургская, 41.
Тел.: (816 2)73-76-76.