

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Ресурсоэффективные системы
в управлении и контроле:
взгляд в будущее**

**Сборник научных трудов
I Всероссийской конференции школьников, студентов,
аспирантов, молодых ученых
«Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле:
взгляд в будущее»**

**В трех томах
Том 2**

**08 – 11 октября 2012 г.
Томск-2012**

УДК 658.18+620.179.1(063)

ББК 30.607л0

Э443

Э443 Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов I Всероссийская конференция школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых «Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее» в 3т. Т2 / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 205 с.

В сборнике представлены материалы I Всероссийской конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых «Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее». Более 200 авторов из 41 учреждения представили тезисы своих докладов, в которых рассматриваются актуальные проблемы неразрушающего контроля и технической диагностики, внедрения систем менеджмента, качества образования, управления в современной экономике.

Материалы предназначены для специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов вузов, а также для всех интересующихся проблемами ресурсоэффективных технологий.

УДК 658.18+620.179.1(063)

ББК 30.607л0

Материалы предоставлены в авторской редакции

Сборник издан при финансовой поддержке РФФИ

Грант № 12-08-06089-г

© ФГБОУ ВПО НИ ТПУ, 2012

© Обложка. Издательство Томского политехнического университета, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 2: Эффективные системы управления качеством

<i>Афанасьева А.С.</i> УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПО ТРЕБОВАНИЯМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ API В ОТРАСЛИ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	8
<i>Баймеева Е.И.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОАО «УЛАН-УДЭНСКОЕ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ».....	12
<i>Бальжинимаева Р.Б.</i> УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗАЛОГ УСПЕХА ПРЕДПРИЯТИЯ	18
<i>Барабанова Л.А.</i> ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ.....	20
<i>Барладян К.В.</i> АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ И ПОВТОРЯЕМОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (MSA).....	23
<i>Биктимирова Г.Ф., Алексеева О.В., Константинова А.А.</i> ПРОЦЕСС ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПЛАНА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА АВТОКОМПОНЕНТОВ	26
<i>Богуславский Д.С.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ.....	29
<i>Буглевская Т.Б.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИ КОНТРОЛЕ ПРОДУКЦИИ .	33
<i>Бутузов Е.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ 8D В УСЛОВИЯХ СОРТОПРОКАТНОГО ЦЕХА ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК».....	36
<i>Troshkina A.A., Weber E.N.</i> EFFECTIVE ORGANIZATIONAL STRUCTURE	38
<i>Виштель Ю.Г.</i> ПРОЦЕССНЫЙ ЛАНДШАФТ.....	43
<i>Дайчман И.В.</i> СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ИСО СЕРИИ 9000. ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ В АРЦ ИНК ТПУ46	
<i>Дешкова Э.А.</i> ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ.....	50
<i>Жаркая В.В.</i> СТРУКТУРИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ .	52

<i>Ибраимова М.Е.</i> ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ 20 КЛЮЧЕЙ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	55
<i>Каширина А.И.</i> РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ДЛЯ ООО «ТРЕЙД».....	60
<i>Коваль Я.И., Влашинец М.И.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ И МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОАО «КРАСНОЯРСКИЙ ХЛЕБ»	62
<i>Колесникова Я.А.</i> СЕРТИФИКАЦИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ГОСТ Р 66	
<i>Коломина Е.А.</i> ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ» КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА	70
<i>Кононова Н.В.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	72
<i>Корчуганова С.Б., Цаплина М.С.</i> УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НА ПРОЕКТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	77
<i>Корягин А.В., Шабалина С.Г., Доценко С.П., Боровский А.Б.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСО 31000	82
<i>Куретина М.В.</i> ВАРИАНТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА QFD ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ	85
<i>Малкина О.В.</i> ISO/IEC 17021 И ISO 9001: ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ.....	88
<i>Михальчук О.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СМК В УСЛОВИЯХ ВТО НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА.....	92
<i>Немцева Т.В.</i> СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ	96
<i>Орлова Т.В.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	99
<i>Орлова Т.В.</i> АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ И ПОВТОРЯЕМОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (MSA) В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ.....	107
<i>Карпешина Е.А., Панфилова П.Д.</i> ТЕЛЕФОННЫЙ ОПРОС КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ.....	110
<i>Перепелица О.М.</i> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	114

<i>Перхаева Н.Ж.</i> УНИФИКАЦИЯ СЕТЕВЫХ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СРЕДСТВ СОТОВОЙ СВЯЗИ	118
<i>Полонникова Е.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ TQM ПРИ АНАЛИЗЕ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО	121
<i>Полякова В.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ И ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ОАО «УЛАН-УДЭНСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ЗАВОД»	125
<i>Прохорова Г.А., Неуймина В.Д.</i> ВНЕДРЕНИЕ ВСЕОБЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (TQM) В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	129
<i>Пушкарёва И.С.</i> СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИННОВАЦИЙ	133
<i>Савельева В.А.</i> СИСТЕМА ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА-СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	136
<i>Сальков С.Е., Червова Л.В.</i> БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО.....	139
<i>Синтюк Э.С.</i> СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА НА ООО «ТОМЛЕСДРЕВ».....	142
<i>Ситникова П.А.</i> ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА УСЛУГ САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ TQM	145
<i>Смирнов А.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ НА БАЗЕ СТАНДАРТОВ ISO.....	150
<i>Сычева А.О.</i> УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В СФЕРЕ УСЛУГ	154
<i>Титовская О.Ф.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	156
<i>Хазигалеева А.А.</i> МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	160
<i>Хафизова Р.А.</i> К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПО ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИФТОВ	162
<i>Чибодаева А.В.</i> ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В ДОСТИЖЕНИИ КАЧЕСТВЕННОЙ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИИ	164
<i>Чекина М.Н.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ОАО «ТЭТЗ »	167
<i>Cherneykina D.A.</i> SWOT ANALYSIS.....	169

<i>Шастик В.С., Дерид Т.В.</i> РФК КАК КОМПЛЕКСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УСЛУГИ	172
<i>Якименко Е.А.</i> АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ХООЛ+»	175
<i>Яковлева Е.В.</i> ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА НА РАБОТУ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ	177
<i>Гиниатова Л.М.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЕКТА ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ	180
<i>Кузьмичева Е.А.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ И ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ПОСТАВЩИКАМИ АВТОКОМПОНЕНТОВ.....	183
<i>Алейникова М.С.</i> МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
<i>Хабенко А.А.</i> СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ	188
<i>Донская О.А.</i> АНАЛИЗ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРОЦЕССА СМК РЕМОНТНОГО ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»	193
<i>Киргин И.С.</i> ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕХАХ ДИСТАНЦИИ СЦБ	197
<i>Бикетова Т.А.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СЛУЖБЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ВСЖД ФИЛИАЛА ОАО «РЖД».....	201

Секция 2: Эффективные системы управления качеством

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПО ТРЕБОВАНИЯМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ АР1 В ОТРАСЛИ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Афанасьева А.С.¹

Башкирский государственный университет, г. Уфа

В условиях современного бизнеса конкурентоспособность любого предприятия, вне зависимости от его размеров, зависит в первую очередь от качества его продукции и соизмеримости ее цены с предлагаемым качеством. Качественный подход к стратегии предприятия должен основываться на том, что качество является одновременно и самым эффективным средством удовлетворения потребностей, и средством снижения издержек.

Были проведены исследования системы качества организации в отрасли нефтяной промышленности на примере ОАО «Благовещенского арматурного завода» (ОАО «БАЗ»), одного из ведущих производителей промышленной трубопроводной арматуры России и СНГ.

ОАО «Благовещенский арматурный завод» специализируется на выпуске современной качественной трубопроводной арматуры, и заказчиками его уже стали многие крупные российские предприятия. Некоторые виды продукции, которую выпускает предприятие, не производит больше ни один завод на территории России.

Основное направление работы завода – выпуск арматуры с использованием нержавеющей, углеродистых и низколегированных сталей. Ассортимент продукции включает в себя обратные поворотные клапаны, клиновые задвижки, пружинные предохранительные клапаны, переключающие устройства.

Целью работы является теоретическое исследование аспектов системы менеджмента качества ОАО «БАЗ», изучение методологии, анализ системы менеджмента качества, выявление основных факторов влияющих на качество.

Исходя из поставленной цели, в работе сформулированы следующие задачи:

- изучение теоретических аспектов системы менеджмента качества предприятия;
- изучение методологии системы менеджмента качества предприятия;

¹Научный руководитель: *Хакимов Р.М., ассистент кафедры «Управление качеством»*

- анализ структуры предприятия и динамики улучшения качества предприятия;
- выявление недостатков в работе по управлению качеством;
- формирование выводов по результатам анализа;
- разработка мероприятий по улучшению качества;
- расчет экономической эффективности от предложенных мероприятий по увеличению качества предприятия.

Предприятие специализируется на выпуске промышленной трубопроводной арматуры, предназначенной для работы в различных климатических зонах для нефтегазодобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли, для транспортировки нефти и газа, для химической, энергетической, строительной промышленности, теплосетей и жилищно-коммунальных хозяйств России и СНГ. В настоящее время ОАО «БАЗ» имеет цеха оснащенные современным технологическим оборудованием. Производство промышленной арматуры осуществляется по полному технологическому циклу – от заготовок до сборки, испытаний и контроля качества готового изделия. Организационная структура ОАО «БАЗ».

На ОАО «БАЗ» разработано Руководство по качеству. Оно описывает разработанную и внедренную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям МС ИСО 9001:2008, ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Применение этой системы обеспечивает управление организационной, коммерческой и технической деятельностью предприятия в области качества и гарантирует выполнение в полном объеме требований потребителя.

СМК распространяется на структурные подразделения ОАО «БАЗ», кроме ведомственной охраны, социальных структур. СМК действует в отношении проектирования, разработки, производства, монтажа и обслуживания трубопроводной арматуры.

На предприятии определены и поддерживаются в рабочем состоянии процессы, необходимые для функционирования СМК.

Для обеспечения результативности процессов СМК на ОАО «БАЗ» при их осуществлении и управлении определены цели задачи. Целью предприятия в области качества является максимально полное удовлетворение постоянно растущих требований и ожиданий потребителей к качеству и надежности выпускаемой трубопроводной арматуры, производство продукции с минимальными затратами и получение устойчивой прибыли для улучшения экономического благополучия предприятия и каждого работника.

Главными задачами ОАО «БАЗ» в области качества является выпуск продукции, учитывающий быстрое реагирование на изменение

рынка, вкусов и требований потребителя, своевременно и экономично проходить весь жизненный путь продукции от новой идеи до изготовления, и сбыта потребителю, причём делать всё это быстрее, дешевле и лучше, чем конкуренты.

В результате проведенных исследований можно сделать выводы о необходимости постоянного совершенствования системы качества. Организация должна постоянно повышать результативность системы менеджмента качества посредством использования политики и целей в области качества, результатов аудитов, а также анализа со стороны руководства, а также бороться за новые рынки сбыта. Для этого необходимо внедрение новых мероприятий.

Во время мирового финансового кризиса, снижения платежеспособного спроса на продукцию ОАО «БАЗ», у предприятия есть реальные шансы расширить рынки сбыта за счет экспорта. Однако, как показала выставка в Ливии и Казахстане, где весной побывало руководство ОАО «БАЗ», для поставок в эти страны есть одно условие – производство продукции сертифицированной по системе качества API. Это требование также необходимо для поставок в такие страны, как страны Балтии, Болгарию, Вьетнам и Ирак.

Преимущества Сертификации API для покупателей:

- создание дополнительной гарантии между держателем лицензии, покупателем и API;

- помощь Покупателям в идентификации потенциальных поставщиков, способных производить качественные изделия в соответствии с требованиями API;

- система мониторинга и объективной проверки третьей стороной; Уменьшение объема или отмена аудитов поставщика.

Преимущества Сертификации API для сертифицированных компаний,

- всеобщее признание компании на мировой авансцене;

- конкурентоспособность и возможность занять свою нишу на мировом рынке;

- маркетинговая поддержка: составной список API; как купить оборудование с монограммой.

По результатам проделанной работы сделаны следующие предложения:

- внедрение Сертификата API является выходом на высший международный уровень в плане культуры производства, контроля качества материалов и продукции, отвечающей самым современным международным требованиям;

- эффективность сертификации системы менеджмента качества по

требованиям международных стандартов APIQ1 и 6D для ОАО «БАЗ», заключается в первую очередь в увеличении конкурентоспособности, в значительном расширении рынков сбыта, а соответственно и прибыли и стоимости предприятия;

Сертификация по системе качества API, увеличила бы конкурентоспособность предприятия и позволила бы увеличить долю экспорта.

При внедрении системы качества API у предприятия появится потенциал для наращивания объема продаж на 20% ежегодно, а долю экспорта нарастить до 35% к 2014 году.

В последующие годы прибыль от увеличения продаж за счёт внедрения системы качества API будет значительно превышать затраты на сертификацию продукции по этой системе.

Внедряемая Спецификация API, является совершенствованием для предприятия. Данная техническая Спецификация открывает новые возможности, а именно выход на зарубежные рынки сбыта и обретение новых отечественных покупателей.

Практическая значимость результатов выполненной работы состоит в том, что предложенные мероприятия могут быть внедрены на предприятии для повышения эффективности его деятельности, могут повысить прибыльность предприятия, а результаты анализа могут быть использованы в дальнейшей его деятельности при принятии управленческих решений в области качества.

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования.
2. APIQ1. Спецификация программ обеспечения качества в нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОАО «УЛАН-УДЭНСКОЕ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»

Баймеева Е.И.¹

*Восточно-Сибирский государственный университет технологий
и управления, г. Улан-Удэ*

Актуальность темы заключается в том, что для предприятий различной деятельности, необходимо разработать методики оценки результативности и эффективности СМК, согласно специфике предприятия.

На ОАО «Улан-Удэнское Приборостроительное производственное объединение» разработана, внедрена и сертифицирована СМК на соответствие требований стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «СМК. Требования» и ГОСТ РВ 15.002-2003 «Система разработки и постановки продукции на производство Военная техника. СМК. Общие требования».

В ОАО «У-УППО» существует процедура ведения постоянной отчётности о проведении мониторинга и измерений, разработана методика.

Для оценки функционирования СМК проводится измерение результативности каждого процесса, а затем анализ и обобщение.

Существующая методика имеет значительный недостаток:

-установленные критерии недостаточно отражают результативность и эффективность процессов, соответствующих требованиям военного стандарта ГОСТ РВ 15.002.

Анализ различных методик оценки результативности и эффективности СМК показал, что применительно к специфике предприятия, занимающегося производством и поставкой вооруженной и военной техники, общепринятые методики являются затруднительными.

Для совершенствования данной методики в качестве основы можно взять методологию определения результативности и эффективности основанной на установлении критериев и порядка оценки СМК оборонно-промышленного предприятия.

¹*Научный руководитель: Ханхалаева И.А., д.т.н., профессор*

В этой связи целью работы является адаптация методики оценки результативности и эффективности СМК на ОАО «У-УППО», основанной в формализации процедур определения критериев и порядка оценки комплексного показателя результативности СМК с последующей интерпретацией. Данная методика является разработкой органа сертификации «Военный регистр».

Результаты оценки могут быть использованы при анализе СМК руководством в составе входных данных. Основными данными, которые могут быть использованы при расчете, являются:

- обобщенные результаты внутренних аудитов за год;
- отчеты ОТК по полученным рекламациям, претензиям и жалобам потребителей на выпускаемую продукцию;
- показатели качества выпускаемой продукции, содержащиеся в отчетах о браке, выявленном при входном контроле, при контроле качества в процессе производства, приемо-сдаточных испытаниях готовой продукции;
- данные авторского надзора в процессе-эксплуатации изделий у потребителя (заказчика);
- результаты испытаний продукции;
- результаты выполнения целей в области качества;
- результаты оценивания поставщиков;
- информация о показателях качества результативности и эффективности процессов.

Оценка результативности и эффективности данной методики включает следующие этапы:

1 Этап – оценка показателей частных критериев результативности СМК.

2 Этап – оценка частных критериев результативности.

3 Этап – оценка экономической эффективности СМК.

4 Этап – оценка результативности предприятия.

5 Этап – интерпретация оценки результативности и эффективности СМК предприятия.

Оценка результативности и эффективности СМК проводится как средневзвешенная оценка пяти частных критериев результативности, разработанных с учетом п 8.4 ("Анализ данных") ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и приведенных в таблице 1. Весовые коэффициенты частных критериев могут быть сформированы экспертным путем и приняты равными значениям, приведённым в таблице 1.

Таблица 1

Частные критерии оценки результативности и эффективности СМК

п/п	Обозначение частных критериев	Назначение частных критериев	Весовой коэффициент частных критериев (β)
1	R1	Характеризует удовлетворенность потребителей (заказчиков) качеством выпускаемой продукции	1
2	R2	Характеризует соответствие требованиям к продукции	1
3	R3	Характеризует степень выполнения требований ГОСТ Р ИСО 9001, зависящих от вида деятельности предприятия и применимых к нему	0,9
4	R4	Характеризует степень выполнения установленных критериев результативности процессов	0,9
5	R5	Характеризует качество продукции поставщиков	0,8

Величина частного критерия R1 определяется по формуле:

$$R_1 = \frac{\sum_{i=1}^4 \gamma_i \cdot S_i}{\sum_{i=1}^4 \gamma_i}$$

где S_i – значение i -го показателя; γ_i – весовой коэффициент i -го показателя.

Таблица 2

Показатели, составляющие критерий R₁

№ п/п	Обозначение показателя	Объект, подлежащий оценке
1	S ₁	Доля актов приемки НИР, ОКР и их этапов, не содержащих замечания Заказчика, в общем, числе актов приемки научно-технической продукции
2	S ₂	Доля продукции, на которую не получены рекламации, в общем числе сданной продукции
3	S ₃	Доля продукции, на которую от заказчика не получены несоответствия, оформленные в виде рекламаций, но признанные предприятием (претензии и жалобы), в общем числе сданной продукции

Величина R_2 определяется как средневзвешенная оценка показателей, приведённых в таблице 3.

Таблица 3
Показатели, составляющие критерий R_2

№ п/п	Обозначение показателя	Объект, подлежащий оценке
1	T_1	Доля годной продукции
2	T_2	Доля продукции сданной с первого предъявления ОТК
3	T_3	Доля продукции, по которой в процессе эксплуатации у потребителя не проводились доработки, связанные с устранением конструктивных и производственных недостатков
4	T_4	Доля неповторяющихся дефектов продукции, среди выявленных при рассмотрении рекламаций и сообщений об отказах и повреждениях

В зависимости от вида деятельности предприятия выбирают либо все показатели, либо часть из них.

Расчётная формула для R_2 :

$$R_2 = \frac{\sum_{i=1}^4 \delta_i \cdot T_i}{\sum_{i=1}^4 \delta_i}$$

где T_i – значение i -го показателя; δ_i – весовой коэффициент i -го показателя.

R_3 характеризует стабильность выполнения требований ГОСТ РВ 15.002, зависящих от вида деятельности предприятия. В соответствии со спецификой предприятия обязательными являются 50 требований ГОСТ РВ 15.002. Основой для расчета частного критерия R_3 являются требования ГОСТ Р ИСО 9001 и количества выявленных по результатам аудита (внешнего или внутреннего) несоответствий.

Величина частного критерия R_3 определяется по следующей формуле:

$$R_3 = 1 - k_{\text{неутср}}/k_{\text{треб}}$$

где $k_{\text{треб}}$ – число обязательных и документированных процедур в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2008, определяемые с учётом специфики деятельности предприятия; $k_{\text{неутср}}$ – число несоответствий документации СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008, выявленных в ходе внутренних или внешних проверок (аудитов) СМК и оставшихся неустранёнными после выполнения корректирующих действий.

Частный критерий R_4 характеризует степень выполнения установленных критериев результативности процессов. Показатели результативности процессов СМК и количественные критерии их оценки установлены в документированных процедурах СМК, с определенной периодичностью подвергаются анализу и оценке руководителями соответствующих процессов СМК. При проведении внутреннего аудита анализируются фактические значения критериев результативности СМК.

Величина частного критерия R_4 определяется по следующей формуле:

$$R_4 = \frac{\sum_{i=1}^m b_i \cdot P_i}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

где m – число процессов, входящих в область действия СМК предприятия; b_i – весовой коэффициент i -го процесса. Определяется методом экспертных оценок для каждого процесса в области действия СМК, при условии, что сумма всех весовых коэффициентов должна быть равна единице; P_i – результативность i -го процесса, определяемого несколькими (количественными и качественными) критериями, рассчитываемая как средневзвешенная оценка по формуле:

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} \lambda_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{j=1}^{n_i} \lambda_{ij}}$$

где n_i – количество критериев в i -ом процессе; λ_{iy} – установленные специалистами предприятия методом оценок весовые коэффициенты (в долях единицы) полученных значений P_{iy} .

Необходимо отметить, что по каждому количественному критерию задаётся формула расчёта результативности. К этой формуле предъявляются следующие условия:

- при полном выполнении требований $P=1$;
- при невыполнении требований $P<1$;
- при перевыполнении требований $P>1$.

Частный критерий R_5 характеризует качество продукции поставщиков. Он рассчитывается по отношению количества забракованной продукции поставщиков ($k_{\text{брак}}$) к общему количеству поставленной продукции ($k_{\text{поставл}}$) по формуле:

$$R_5 = 1 - \frac{k_{\text{брак}}}{k_{\text{поставл}}}$$

Эффективность СМК рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{СМК}} = \frac{C_{\text{СТ}} - 3}{C_{\text{СТ}}} \times 100$$

Сст – себестоимость продукции.

3 – затраты на качество включают:

- затраты на профилактику;
- затраты на управление несоответствий в изделиях;
- затраты на оценку качества.

Комплексная оценка результативности СМК представляет собой количественную величину $R_{\text{СМК}}$, определяемую по формуле

Оценка результативности СМК представляет собой количественную величину $R_{\text{СМК}}$, определяемую по формуле:

$$R_{\text{СМК}} = \frac{\sum_{i=1}^5 \beta_i \cdot R_i}{\sum_{i=1}^5 \beta_i}$$

где R_i – значение i -го частного критерия; β_i – весовой коэффициент i -го частного критерия.

Интерпретация полученных значений $R_{\text{СМК}}$ приведена в таблице 4.

Таблица 4.
Интерпретация полученных значений $R_{\text{СМК}}$

Полученная оценка результативности СМК	Результативность СМК	Действия в отношении системы
$R_{\text{СМК}} < 0,60$	Недопустимая	Система функционирует не результативно и требует вмешательства высшего руководства.
$0,60 \leq R_{\text{СМК}} < 0,75$	Допустимая	Система функционирует не результативно и требует разработки значительных корректирующих мероприятий
$0,75 \leq R_{\text{СМК}} < 0,95$	Достаточная	Система функционирует результативно, но требует разработки корректирующих мероприятий
$R_{\text{СМК}} \geq 0,95$	Высокая	Система функционирует результативно, но требует разработки предупреждающих действий

Приведённые средневзвешенные оценки могут использоваться не только для оценки результативности СМК предприятия, но и при оценке частных критериев и показателей результативности процессов, оцениваемых по нескольким критериям. Итоговые результаты, полученные при проведении комплексной оценки результативности СМК, могут быть представлены предприятием в орган по сертификации систем менеджмента качества в составе исходных материалов, направляемых вместе с заявкой на сертификацию или инспекционный контроль.

Таким образом, данная методика результативности СМК предприятия, основанная на многокритериальном подходе, позволяет проводить систематическую оценку результативности СМК, своевременно выявлять несоответствия в функционировании системы, разрабатывать корректирующие и/или предупреждающие действия, внедрение которых обеспечивает постоянное улучшение СМК.

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗАЛОГ УСПЕХА ПРЕДПРИЯТИЯ

Бальжинимаева Р.Б.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Основное требование системы менеджмента качества состоит в том, что необходимо внедрить и поддерживать в рабочем состоянии документированную процедуру по записям о качестве, заботиться об их выполнении, и соответствующим способом регистрировать.

Планированием процессов жизненного цикла продукции завершают соблюдение общих требований к системе менеджмента качества, закрепляют достижение запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов. Организация должна планировать и разрабатывать процессы, необходимые для обеспечения жизненного цикла продукции. Планирование этих процессов должно быть согласовано с требованиями к другим процессам системы менеджмента качества. При планировании процессов организация устанавливает:

- области качества и требования к продукции;
- потребность в разработке процессов, документов, а также в обеспечении ресурсами для конкретной продукции;

¹Научный руководитель: Редько Л.А. к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

– необходимую деятельность по верификации и валидации, мониторингу, контролю и испытаниям для конкретной продукции, а также критерии приемки продукции;

– записи, необходимые для обеспечения свидетельства того, что процессы жизненного цикла продукции и произведенная продукция соответствуют требованиям управления записями.

Результат такого планирования должен быть оформлен в форме, соответствующей практике организации. Документ, определяющий процессы системы менеджмента качества и ресурсы, может рассматриваться как план качества.

В данной работе приведены исследования о качестве предоставления услуг по отоплению и водоснабжению.

Из 100 опрошенных 80% населения удовлетворены температурой системы отопления, при этом почти 100% указали, что средняя температура в их квартире выше нормативно установленной минимальной температуры. 87% респондентов указали, что у них не было случаев перебоя подачи отопления. Если говорить о системе водоснабжения, то 85% населения удовлетворены температурой подаваемого теплоисточника. Однако есть недовольные респонденты: 29% - в подаче горячей воды; 55% сталкивается с проблемой ожидания нагревания воды после открытия крана. При этом такие показатели как напор воды являются положительными - 87% населения не сталкивались с этой проблемой, а так же 84% не сталкивались с беспричинными либо аварийными отключениями горячего водоснабжения. Небольшой процент населения – 49% указало, что в их дом проводят ремонтные работы перед отопительным сезоном, при этом стоит обратить внимание, что 29% затруднились с ответом, такой показатель говорит о том, что часто население «закрывает глаза» на то, что происходит за пределами их квартиры.

По полученным во время исследования результатам можно сделать следующие рекомендации:

1. Необходимо повышать узнаваемость компании среди конечных потребителей, используя методы PR-компаний, через телевидение, радио, газеты. Это поможет создать единый образ компании, узнаваемый гражданами. Часто население не знает, куда обратиться с проблемами и жалобами, так как не имеет представление о том, кто несет ответственность за обеспечение услуги. Это в свою очередь позволит ассоциировать предприятие с его успехами, а также как воспринимать его как надежного заслуживающего доверие партнера.

2. Несмотря на удовлетворенность большинства потребителей качеством предоставляемых услуг, рекомендуется повышать качество

услуг по подаче тепловой энергии и подогреву воды с целью повышения доли удовлетворенных потребителей. Повышение качества услуг позволит нивелировать негативное отношение потребителей к другим параметрам, например, к стоимости услуг.

3. Для решения проблемы удовлетворенности населения правильностью выставленных счетов на оплату, необходимо вести просветительскую, методическую работу по разъяснению населению порядка расчета стоимости услуг, а так же его прав на обжалование не правильно выставленных счетов.

Таким образом, можно сделать вывод, что любое предприятие должно внимательно относиться к потребителю и вовремя реагировать на замечания их.

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Барабанова Л.А.¹

*ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный
индустриальный университет», г. Новокузнецк*

В настоящее время, в условиях возрастающей конкуренции на рынке оказания услуг по измерениям и испытаниям, средством, позволяющим завоевать доверие заказчиков, повысить привлекательность испытательной лаборатории, является аккредитация.

Под аккредитацией понимается «официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия» [1]. При аккредитации осуществляется всесторонняя экспертная оценка соответствия требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [2] следующих аспектов деятельности лабораторий, влияющих на выработку испытательных данных:

- обоснованности и приемлемости методов испытаний;
- компетентности персонала;
- исправности, калибровки и обслуживания испытательного оборудования;

¹Научный руководитель: Кольчурина И.Ю., к.т.н., доцент, начальник отдела менеджмента качества СибГИУ

- обеспечения качества испытательных и калибровочных данных;
- окружающей среды испытаний.

Аттестат аккредитации является средством обеспечения доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к деятельности аккредитованных испытательных лабораторий (центров) и, как следствие, источником повышения доходности организации.

Но объем прибыли испытательной лаборатории зависит не только от доверия потребителей, а определяется перечнем видов испытаний, которые она производит, точнее – востребованностью определенных видов работ на рынке. Ведь только в отношении проведения конкретных видов испытаний, включенных в область аккредитации испытательной лаборатории, подтверждается ее компетентность.

Область аккредитации разрабатывается испытательной лабораторией и включается в состав заявки на аккредитацию в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51000.4-2008 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Система аккредитации в Российской Федерации. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий» [3].

Формирование указанного документа в части перечня включаемых в него работ, является решающим условием успешности работы лаборатории на рынке. На наш взгляд, при определении области аккредитации испытательной лаборатории, необходимо учитывать следующее:

- во-первых, промышленную направленность региона;
- во-вторых, финансовые затраты (ведь чем шире область аккредитации, тем выше стоимость процедуры аккредитации и подготовки к ней);
- в-третьих, направления научных исследований, которые проводятся как в самой организации, так и в регионе.

На основании сопоставления данных развития различных отраслей промышленности Сибирского федерального округа (СФО) и видов работ, включенных в область аккредитации испытательных лабораторий указанного региона, выявлено (рис. 1), что из расположенных на территории СФО почти 440 испытательных лабораторий [4], аккредитованных в различных областях, в 166 проводят испытания качества продуктов питания, 27 – электроэнергетики, 26 – промышленного оборудования и электроприборов. Также проводятся проверки качества угля (6 %), нефти, бензина (7 %), лекарств и других химических веществ.

Из анализа приведенных данных следует, что область аккредитации испытательных лабораторий Сибирского Федерального округа напрямую зависит от промышленной направленности региона:

- мощнейшая электроэнергетика в СФО и нахождение здесь крупнейших потребителей электроэнергии – металлургических предприятий обусловило потребность в испытаниях электроэнергии и электрооборудования;

- стремительный рост городов СФО и промышленных предприятий обусловило потребность в испытаниях строительной продукции;

- наличие крупнейшего угольного бассейна страны объясняет значительную долю лабораторий, проводящих испытания угля и продуктов его переработки и пр.

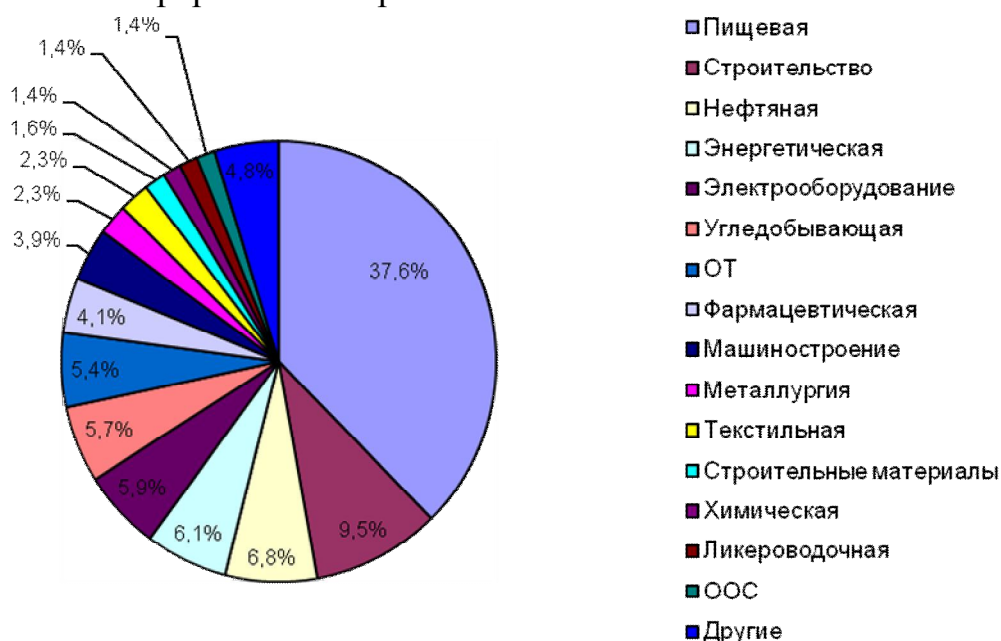


Рис. 1. Распределение испытательных лабораторий по отраслям промышленности

Значительная доля испытательных лабораторий, работающих в сфере анализа качества пищевых продуктов обусловлено тем, что СФО – один из важнейших сельскохозяйственных районов страны по выращиванию зерна и скотоводству, кроме того, продукты, которые ввозят на территорию региона, также необходимо испытывать. Здесь испытательные лаборатории реализуют функцию «входного контроля», обеспечивая поступление к потребителю качественных продуктов питания.

Что касается одной из самых прибыльных отраслей в СФО – металлургии, то количество испытательных лабораторий,

приходящихся на ее долю, составляет всего 2,3 % от общего числа. Это объясняется тем, что крупные металлургические предприятия проводят испытания продукции металлургии в заводских лабораториях, не все из которых аккредитованы.

Вывод: область аккредитации испытательных лабораторий, должна быть сформирована с учетом развития отраслей промышленности региона и востребованности конкретных видов работ и обоснована с экономической точки зрения.

Список информационных источников

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ
2. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введ. 01.01.2012. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2011. – 36 с.
3. ГОСТ Р 51000.4-2008. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Система аккредитации в Российской Федерации. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. – Введ. 01.07.2009. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – 33 с.
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: [Электронный ресурс]: портал Росстандарта. – режим доступа: <http://gost.ru> 25.09.2012.

АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ И ПОВТОРЯЕМОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (MSA)

Барладян К.В.¹

*Владимирский государственный университет
имени А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир*

Эти виды анализа необходимы для оценки соответствия технологического процесса заданным границам допусков, т.е. оценки вероятности брака и причин его возникновения.

Для примера были выбраны исходные данные собранные в процессе контроля шероховатости бочки (микрорельефа) поршня А класса автомобиля ВАЗ-21063 (наружный диаметр 76,94 мм).

Анализ воспроизводимости процесса основан на расчете двух индексов, которые рассчитаем в системе Statistica (рис. 1):

¹ Научный руководитель: Орлов Ю.А., к.т.н., доцент

1. C_p – индекс потенциальной пригодности (характеризует вероятность брака вследствие влияния собственной изменчивости технологического процесса);
2. C_{pk} – индекс смещенности (характеризует вероятность брака вследствие смещения среднего относительно UCL, LCL).

В результате получим $C_p = 0,312185$ и $C_{pk} = 0,312185$. При смещении процесса смещается от своего номинального значения, C_{pk} становится меньше C_p . Высокий C_{pk} будет только в том случае, когда цель достигнута при минимальном отклонении от среднего. В нашем случае, C_{pk} равно C_p , что означает, что процесс идеально центрирован, однако этот индекс ниже 1, что говорит о необходимости проведения исследования протекания процесса

Результат измерения; Наб.0 (по умолчанию) (Таблица)	
-3,000 *Сигма= 0,79967	
3,000 *Сигма= 7,19578	
	Значен.
Индекс пригодности процесса	
Сигма внутри выборки=Rкарт./d2	
Нижняя граница допуска	2,999342
Номинал (плановые спецификации)	3,997725
Верхняя граница допуска	4,996108
C_p (потенциальная пригодность)	0,312185
C_R (отношение пригодности)	3,203230
C_{PK} (подтвержденное качество)	0,312185
C_{PL} (нижний индекс пригодности)	0,312185
C_{PU} (верхний индекс пригодности)	0,312185
K (поправка на нецентрированность)	0,000000

Рис.1. Анализ воспроизводимости процесса

Анализ пригодности процесса основан на расчете индексов P_p и P_{pk} .

При контроле процесса с помощью карт контроля качества (например, X- или R-карты, часто бывает полезно вычислять показатели пригодности процесса). Когда набор данных состоит из нескольких выборок, то можно вычислить два разных показателя изменчивости. Один из них – обычное стандартное отклонение для всех наблюдений, не принимающее в расчет, что данные состоят из нескольких выборок; другой показатель оценивает собственный разброс процесса по изменчивости внутри выборки. Если при стандартных вычислениях пригодности используется общая изменчивость процесса, то полученные показатели обычно называют показателями качества процессам P_p и P_{pk} (поскольку они описывают фактическое поведение процесса).

Индексы P_p и P_{pk} – характеризуют вероятность брака.

В результате получим $P_p = 0,33333$ и $P_{pk} = 0,33333$. Значения C_{pk} и P_{pk} стремятся почти к одному и тому же значению, что означает, что процесс статистически контролируется. Если контроль не

осуществляется, значения, будут различными и разница может быть достаточно большой.

Результат измерения; Наб.0 (по умолчанию) (Таблица)	
-3,000 *Сигма= 1,00258	
3,000 *Сигма= 6,99287	
Индексы производительности	Значен.
Нижняя граница допуска	2,999342
Номинал (плановые спецификации)	3,997725
Верхняя граница допуска	4,996108
PP (индекс производительности)	0,333333
PP (отношение производительности)	3,000000
PPK (подтвержд. производительность)	0,333333
PPL (нижний индекс производительности)	0,333333
PPU (верхний индекс производительности)	0,333333

Рис.2 Анализ пригодности процесса

Построим гистограммы пригодности (рис. 3):

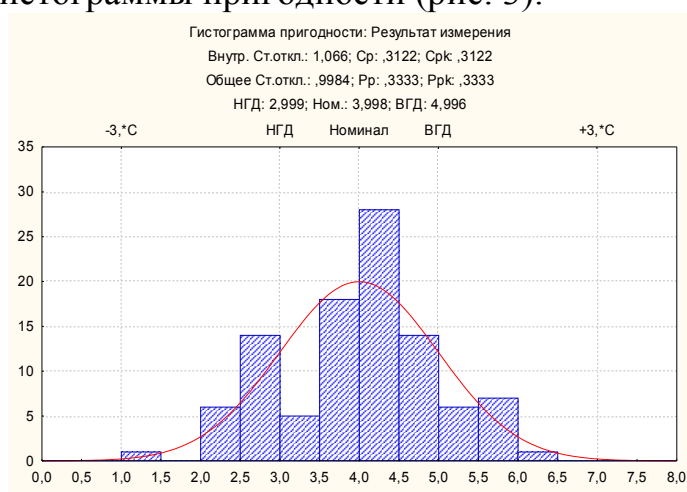


Рис.3 Графический анализ пригодности

В целом можно сделать вывод, что процесс статистически управляем, идеально центрирован (настроен на центр), $C_p = 0,312185$, $C_{pk} = 0,312185$, $P_p = 0,33333$, $P_{pk} = 0,33333$, однако есть необходимо процесс дополнительно исследовать, чтобы уменьшить уровень дефектности.

ПРОЦЕСС ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПЛАНА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА АВТОКОМПОНЕНТОВ

*Биктимирова Г.Ф., Алексеева О.В., Константинова А.А.¹
Камская государственная инженерно-экономическая академия,
г. Набережные Челны*

Ратифицированный Госдумой РФ договор о вступлении в ВТО предполагает значительную либерализацию таможенно-тарифной политики в отношении импортных товаров, снижение заградительных пошлин. Для исключения негативных последствий у отечественных предприятий должны быть приняты и реализованы меры, нацеленные на изготовление продукции мирового уровня качества, снижение издержек и преимущественное развитие конкурентоспособности. В частности в среде российских автосборочных предприятий осуществляются тенденции создания совместных с иностранными предприятиями производств и создание на территории России заводов по производству автомобилей мировыми иностранными концернами.

Совместная работа отечественных автозаводов с иностранными фирмами предполагает соответствие международным требованиям, поэтому основные российские автосборочные предприятия начинают предъявлять производителям автокомпонентов требования по внедрению процедур PPAP, APQP, других обязательных процедур ISO/TS 16949:2009 (ГОСТ Р 51814.1-2009).

С советского времени на промышленных предприятиях основой управления остается технологическая документация (маршрутные, операционные карты), соответствующая стандартным формам советских отраслевых стандартов. Однако данные отраслевые стандарты, по сути, не касались управления качеством в процессе выпуска продукции. В итоге требования и критерии контрольных операций, введенных в технологические документы, не имеют достаточного обоснования. Степень приближения технической документации к реальному процессу производства также не высокая.

По требованиям международных стандартов в процессе изготовления продукции у поставщика автокомпонентов, предусмотрен комплексный инструмент управления, который изложен в ISO/TS 16949:2009 и в переведенной на русский язык версии ГОСТ Р 15814.6-

¹Научный руководитель: Касьянов С.В., к.т.н., доцент кафедры Технологии машиностроения, металлорежущие станки и инструменты

2005. Данный стандарт позиционируется как разумный план выживания и повышения конкурентоспособности предприятия, на основе опыта лучших мировых автопроизводителей. Но, к сожалению, данная тема не находит широкого применения у отечественных предприятий или внедрена с формальным подходом.

По различным оценкам, не более 5% российских предприятий, производящих автокомпоненты, соответствуют требованиям стандарта ISO/TS 16949:2009, устанавливающего специфические требования к системам менеджмента качества поставщиков автомобильной промышленности, а также иным требованиям по качеству и организации производства [2].

Одним из обязательных требований стандарта ГОСТ Р 15814.6-2005 является разработка плана управления. Целью разработки планов управления является помощь в изготовлении качественной продукции в соответствии с требованием потребителя. Они дают форму общего описания систем, используемых при минимизации изменчивости процессов и продукции [1].

Для разработки плана управления межфункциональной командой требуется информационное обеспечение, доступное в понимании именно для каждого её участника. Для подготовки данного информационного обеспечения предложена методика, которая предшествует разработке плана управления. Она состоит из двух этапов: первого – разработки карты маршрутных потоков продукции (далее по тексту карта потоков), второго – выверки технической документации.

Рассмотрим методику на примере изготовления детали 7406.1008035 патрубков левый (далее по тексту патрубок). Патрубок является элементом системы выпуска отработавших газов в двигателе ЕВРО-1, ЕВРО-2 автомобиля КАМАЗ, который обеспечивает соединение потоков газов от двух коллекторов в приемную трубу на компрессор. Деталь имеет объемную форму в виде трубы с двумя внутренними рабочими плоскостями (рис.1).

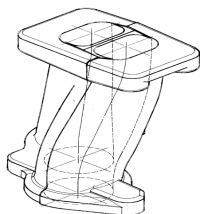


Рис.1. Заготовка детали 7406.1008 035 «патрубок левый автомобиля КАМАЗ»

Жизненный цикл патрубка проходит через несколько процессов, которые составляют первый уровень в маршрутной карте потока

патрубка (графически не представлен). В начале потока производится получение заготовки патрубка, затем формообразование детали, далее сборка патрубка в состав агрегата. Следующие процессы, связанные с патрубком, происходят в составе автомобиля КАМАЗ: это сборка автомобиля, испытание, предпродажная подготовка, функционирование автомобиля у потребителя, с периодическим прохождением техобслуживания агрегата. Второй уровень детализации карты маршрутного потока патрубка имеет подробную степень детализации (рис.2). При необходимости можно разложить более подробно процесс, тогда производят разработку третьего уровня детализации, но уже в рамках одного маршрута (для исключения информационного переизбытка) и т.д.

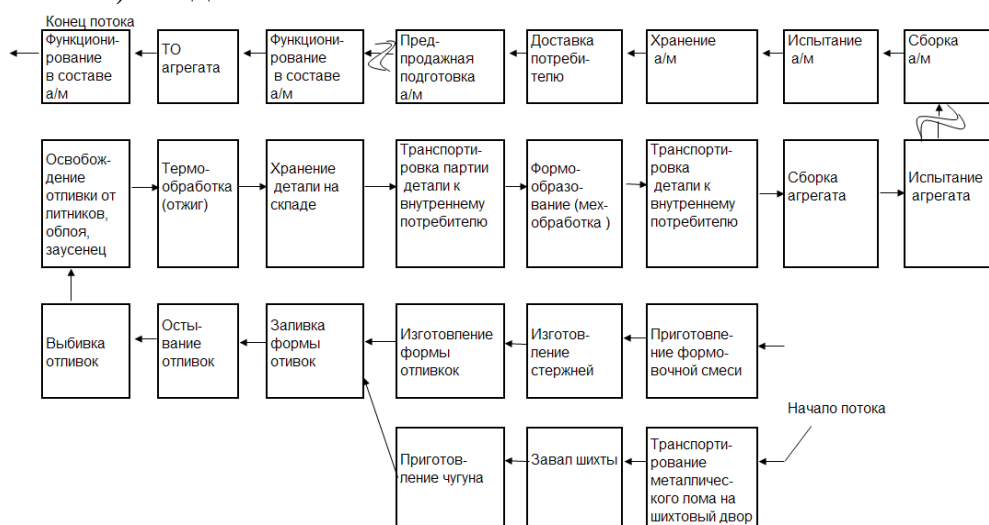


Рис.2. Карта маршрутных потоков детали

На втором этапе производится выверка технической документации, которая регламентирует критерии обеспечения качественного выполнения каждого процесса. При отсутствии документации её необходимо разработать и ввести в действие. Только после осуществления данного этапа работ на этой основе можно начинать проведение анализа видов и последствий потенциальных дефектов. Эта процедура позволяет нанести соответствующую информацию на карту потока, что обеспечивает удобную визуализацию. Например, при анализе потенциального дефекта «разрушение патрубка», причины и последствия у потребителя при эксплуатации его в составе автомобиля КАМАЗ-6540 при пробеге менее 100 тыс. км.на основе опыта и знаний определили лимитирующие процессы, влияющие на данный дефект (рис.3). Далее были рассмотрены причины, которые влияют на возникновение дефекта в конкретных операциях. Определены соответствующие методы контроля, а также план

реагирования по недопущению вероятности возникновения негативных ситуаций.

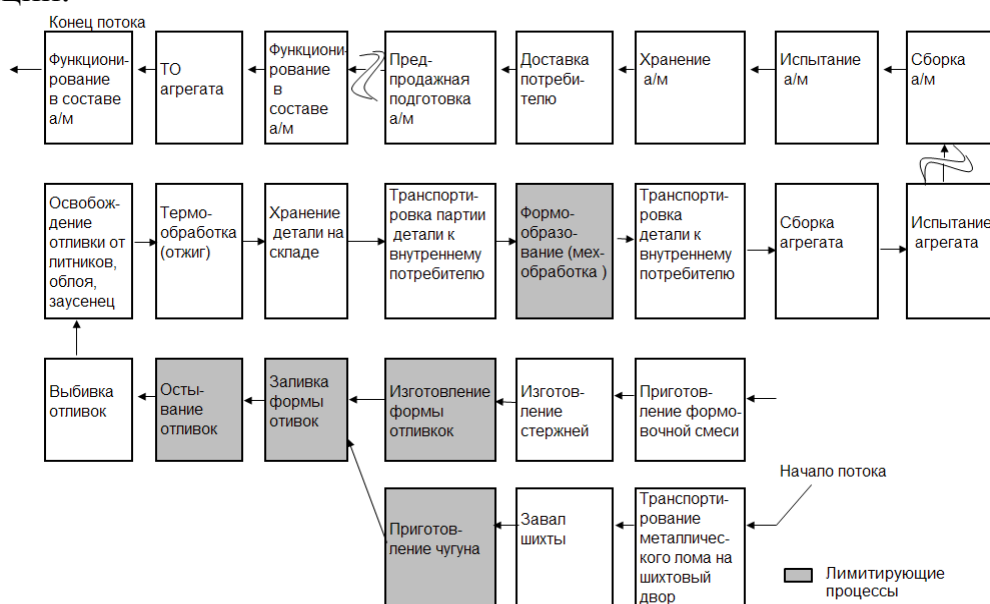


Рис.3.Лимитирующие процессы, где действуют причины дефекта «разрушение» детали

Таким образом, карта потоков, как шаблон, сопровождает весь процесс в разработке плана управления, помогая воспринимать в едином формате информацию всеми участниками процесса. Она является удобным инструментом выверки документации и элементом базы накопления знаний о жизненном цикле продукции.

Список информационных источников

1. ГОСТ Р 51814.6-2005 Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов.
2. Системные проблемы автомобильной отрасли в России [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.protown.ru/information/hidden.html>. 25.08.12.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Богуславский Д.С.

МБОУ «СОШ № 7», г. Колпашево

Основная цель нашего доклада – показать на примере сравнения концепций управления персоналом, применяемых в России и за рубежом, несовершенство российской системы управления персоналом.

Для начала кратко осятим теоретические основы современных концепций управления персоналом.

Управление персоналом (humanresourcesmanagement, HRM, HR-менеджмент) — область знаний и практической деятельности, направленная на обеспечение организации качественным персоналом, способным выполнять возложенные на него трудовые функции и оптимальное его использование. Управление персоналом является неотъемлемой частью качественных систем управления организации.

В различных источниках могут встречаться и другие названия:

управление трудовыми ресурсами, управление человеческим капиталом (humancapitalmanagement), кадровый менеджмент, менеджмент персонала.

Содержание управления персоналом составляют:

- ▲ определение потребности в кадрах с учетом обстоятельств;
- ▲ формирование численного и качественного состава кадров;
- ▲ кадровая политика;
- ▲ система общей и профессиональной подготовки кадров;
- ▲ адаптация работников на предприятии;
- ▲ оплата и стимулирование труда;
- ▲ система развития кадров.

Задачи управления персоналом составляют:

- ▲ повышение эффективности и производства труда, достижение максимальной прибыли;
- ▲ обеспечение высокой эффективности функционирования коллектива.

Концепция управления персоналом — система теоретико-методологических взглядов на понимание и определение сущности, содержания, целей, задач, критериев, принципов и методов управления персоналом, а также организационно-практических подходов к формированию механизма ее реализации в конкретных условиях функционирования организаций.

Существует четыре основных концепций управления персоналом:

Концепция использования трудового ресурса. Цель – максимальное использование трудового потенциала работников. Теоретическая основа – теория научного управления Ф. Тейлора. Парадигма управления – экономическая ("человек – строка в ведомости на получение зарплаты").

Концепция управления персоналом. Цель – использование трудового и личностного потенциала человека. Теоретическая основа – теория бюрократической организации А. Файоля. Парадигма управления – организационно-административная "человек – позиция в штатном расписании".

Концепция управления человеческими ресурсами. Цель – максимальное использование потенциала человека путем создания оптимальной окружающей среды. Теоретическая основа – теория "человеческих отношений" Элтона Мэйо. Парадигма управления – организационно-социальная "человек – невозобновляемый организационный ресурс, элемент социальной организации".

Концепция управления человеком. Цель – создание условий для самореализации человека. Теоретическая основа – философия японского менеджмента. Парадигма управления – гуманистическая "не человек для организации, а организация для человека".

Нет универсального подхода к управлению персоналом, каждая фирма должна выбрать свой, руководствуясь субъективными факторами, различающимися в каждом отдельном случае.

Несмотря на использование одних и тех же теоретических концепций в управлении персоналом, подходы к ней в России и за рубежом значительно различаются. Наибольшие успехи в этой области были достигнуты японскими и американскими фирмами. Далее мы проведем сравнительный анализ методов управления персоналом каждой из этих стран с методами управления в нашей стране, и определим существующие проблемы управления в российских организациях.

Причина успеха **японской** системы менеджмента — умение работать с людьми. Она основана на философии «Мы все одна семья», и главная задача менеджеров — установить такие отношения с рабочими. Ради достижения этой цели у менеджеров отсутствуют какие-либо привилегии и различия в униформе. Более того, в период кризисных ситуаций зарплаты снижают в первую очередь управляющему персоналу. Благодаря этому рабочие чувствуют связь с управляющими корпорацией, у них создается иллюзия, что они — хозяева производства. Также в Японии используется система «пожизненного найма». Юридически она не закреплена, а является своего рода негласным соглашением, которое является выгодным для обеих сторон.

Основа системы управления персоналом в **США** — принцип индивидуализма. В Америке ставка делается на личность, а не на коллектив. Работники стимулируются исключительно экономически. Каждый работник выполняет сугубо свои обязанности, даже если на данный момент свободен. Обычной практикой здесь является смена работы каждые 3-4 года — если на новом месте предлагают более высокую должность/зарплату (в США успешной считается только вертикальная карьера). Одним из постулатов американской концепции управления персоналом является приращение ценностных категорий и

оценок к использованию трудовых ресурсов. Наемные работники в ней рассматриваются как ключевой ресурс производства, наравне с финансовыми возможностями и основным капиталом.

Таблица

Сравнительная характеристика японской и американской систем управления персоналом, основанная на повышении мотивации труда

	Японская модель	Американская модель
1	Замедленные оценка работы сотрудника и служебный рост.	Быстрая оценка результата труда, ускоренное продвижение по службе
2	Оценка управления мотивацией при достижении гармонии в коллективе и по коллективному результату	Оценка управления мотивацией по индивидуальному результату.
3	Личные неформальные отношения руководителя с подчиненным	Формальные отношения руководителя с подчиненным
4	Продвижение по службе по старшинству и стажу работы	Деловая карьера обуславливается личными результатами.
5	Оплата труда по показателям работы группы, служебному стажу и т.д.	Оплата труда по индивидуальным достижениям.
6	Долгосрочная занятость работников в фирме.	Краткосрочный наем на работу.

России же еще предстоит выбрать свою модель управления, основанную на мотивации персонала, не просто копируя ее у той или иной страны, а перерабатывая на основе отечественного опыта теории и практики управления.

Исходными условиями культуры труда в России можно считать модель организации труда в бывшем СССР. Она была создана учеными А.К. Гастевым, А.Ф. Журавским и другими. Построенная на принципах научной организации труда, она вобрала в себя некоторые методы, используемые в зарубежном менеджменте.

Существующая российская модель управления во многом впитала в себя элементы советской модели стимулирования труда. Оплата труда носила уравнительный характер и осуществлялась на основании процентных ставок, которые не допускали превышения заработной платы данной категории работников. Такой порядок работы не способствовал полноценному раскрытию творческого потенциала работников, игнорируя личностные качества каждого, хотя и обеспечивал высокий уровень социальной защищенности, который нельзя сравнить с тем уровнем, что существовал в нашей стране в 90-е годы. Факторы мотивации, свойственные гуманистическому подходу, такие как самоуважение и самовыражение, не имели большого значения: т. к. всю работу о распределении ресурсов брало на себя государство, творческий и инициативный потенциал людей не использовались в должном объеме. Однако потребность в защищенности удовлетворялась

полностью: конституция и КЗоТ гарантировали право на труд, пусть такая уверенность и не способствовала интенсивному труду. Работники имели полную гарантию пенсионного обеспечения и гарантии социального характера. Социальные потребности также удовлетворялись на высоком уровне, однако осуществлялось это не по инициативе и желанию работников, а организовывалось сверху.

Резкое изменение экономической ситуации в стране и появление рыночных отношений внесли изменения в систему человеческих ценностей. Наиболее важное значение, согласно результатам опросов,¹ сейчас имеют потребность в безопасности и защищенности, чуть ниже уровень материальных потребностей и потребность в самоуважении.

Современному российскому менеджеру в целях достижения эффективного управления персоналом фирмы следует использовать в своей деятельности 3 основных фактора:

1. Экономическое стимулирование - удовлетворение материальных потребностей;
2. Положительные или негативные стимулы в зависимости от конкретной ситуации, связанной с мотивами безопасности – сокращение штатов или, наоборот, удовлетворение потребности работников, уверенности своей занятости на фирме;
3. Социальная адаптация работников, удовлетворение социальных потребностей и потребностей в причастности, уважении и самовыражении.

Список информационных источников:

1. Шапиро С.А. Основы управления персоналом в современных организациях. – 2008.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИ КОНТРОЛЕ ПРОДУКЦИИ

Буглевская Т.Б.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Важную роль для производства высококачественных товаров и управления качеством имеет контроль качества сырья и готовой продукции. Контроль качества продукции представляет собой процедуру проверки соответствия показателей их качества требованиям нормативной и технической документации и договоров поставки. Основная задача контроля качества состоит в выявлении дефектов

¹Научный руководитель: Плотникова И.В., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

продукции, к которым относится каждое отдельное несоответствие товара установленным требованиям.

Контроль качества продукции на предприятиях осуществляет отдел технического контроля (ОТК). ОТК проверяет также качество упаковки и правильность маркировки готовой продукции.

Контроль качества продукции подразделяют на три вида:

- Входной.
- Межоперационный.
- Выходной (приемочный).

Входной контроль — проверка качества сырья и вспомогательных материалов, поступающих в производство. Основными задачами входного контроля могут быть:

- обеспечение однозначности взаимного признания результатов оценки качества продукции поставщиком и потребителем, осуществляемой по одним и тем же методикам и по одним и тем же планам контроля;
- установление соответствия качества продукции установленным требованиям с целью своевременного предъявления претензий поставщикам, а также для оперативной работы с поставщиками по обеспечению требуемого уровня качества продукции;
- предотвращение запуска в производство или ремонт продукции, не соответствующей установленным требованиям.

Постоянный анализ качества поставляемого сырья и материалов позволяет влиять на производство предприятий-поставщиков, добиваясь повышения качества[1].

Межоперационный контроль охватывает весь технологический процесс. Этот контроль иногда называют технологическим, или текущим. Цель межоперационного контроля — проверка соблюдения технологических режимов, правил хранения и упаковки продукции между операциями.

Выходной (приемочный) контроль — контроль качества готовой продукции. Цель выходного контроля — установление соответствия качества готовых изделий требованиям стандартов или технических условий, выявление возможных дефектов. Если все условия выполнены, поставка или отгрузка продукции разрешается[3].

Входной, межоперационный и выходной контроль может быть выборочным, сплошным и статистическим[1].

Выборочный — контроль части продукции, результаты проверки которой распространяются на всю партию.

Сплошному контролю подвергается вся продукция (при неотработанном технологическом режиме).

Статистический контроль — предупредительный. Проводится по всему технологическому процессу с целью предупреждения возникновения брака[2].

Условной мерой качества товаров является их сорт. Сорт — это качественная градация товара по одному или нескольким показателям, установленным нормативной документацией

При приемочном контроле качества изделия подразделяют на сорта, обозначаемые цифрами (1, 2, 3 и т. д.) или словами (высший, отборный, экстра и т.д.). Некоторые товары (сложно-технические, мебель, изделия из пластмасс и др.) на сорта не делят, а различают как годные и негодные. Градация товаров по сортам осуществляется по дефектам внешнего вида, реже по отклонениям от других свойств. Все дефекты внешнего вида подразделяют на допустимые и недопустимые. Изделия с недопустимыми дефектами бракуются[4].

В настоящее время стиль и принципы работы различных производственных предприятий позволяют довести уровень качества, технологичности, безопасности и функциональности продукции практически до совершенства. Любая, заинтересованная в успешной деятельности, организация тщательно следит за качеством продукции, осуществляя ее непрерывный контроль на каждом этапе: начиная с поступающего сырья, в процессе переработки, и, заканчивая выпуском готовой продукции.

Список информационных источников

1. ГОСТ 24297-87 Межгосударственный стандарт. Входной контроль продукции. Основные положения.
2. Статистический контроль качества продукции. Орлов А.И. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/17129/> .
3. Р 50-601-40-93 Рекомендации. Входной контроль. Основные положения.
4. СМК РК АСП 4.2.2-1.01-2007 Система менеджмента качества. Руководство по качеству.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ 8D В УСЛОВИЯХ СОРТОПРОКАТНОГО ЦЕХА ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК»

Бутузов Е.В.¹

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк*

Одним из методов разрешения проблем связанных с качеством в производственном процессе является 8D методология. Принято считать, что это высокоэффективное средство для отыскания коренных причин несоответствий и внедрения корректирующих мероприятий. Второй причиной, по которой данный метод заслужил уважение, и признан основным для такой компании как FordMotors, является проведение досконального изучения системы, в которой возникло несоответствие и предотвращение возникновения подобного явления в будущем.

Каждый пункт методологии представляет собой отдельную дисциплину (8D – 8 Disciplines)

По своей сути эта методика очень близка к FMEA, с той лишь разницей, что FMEA применяется для недопущения отказов и несоответствий, а 8D после данных событий. 8D методика широко используется для совершенствования разработки новых FMEA, как одно из средств применения опыта прошлых проектов. Ко всем вышеперечисленным достоинствам можно добавить еще одно, данная методология может хорошо сочетаться с SixSigma проектами, особенно в вопросах коммуникации и получения данных о несоответствиях от поставщиков.

Методология 8D включает в себя следующие этапы:

D0 – Подготовка. Раздел посвященный приготовлениям к выполнению 8D;

D1 – Команда. Раздел посвященный созданию команды людей, которые будут выполнять 8D;

D2 – Описание проблемы;

D3 – Определение временных мероприятий;

D4 – Диагноз проблемы. Определение коренной причины и EP (Escaperooint) – самой ранней точки процесса, где несоответствие должно было бы быть обнаружено;

D5 – Выбор и верификация корректирующих действий для коренной причины и EP;

D6 – Внедрение и валидация корректирующих действий;

¹Научный руководитель: Сильвестров Ю.Г., к.т.н., доцент кафедры УкиДСибГИУ

D7– Выбор предупреждающих действий;

D8 – Закрытие 8D.

Для применения методологии 8D необходимо обоснование. В современных реалиях производства ОАО «Евраз ЗСМК» использование рекламаций, являющееся каноническим в методологии компании, не всегда является целесообразным, так как рекламации в практике комбината являются нечасто встречаемой практикой. Для обоснования применения методологии лучше подходит использование контрольных карт Шухарта, так как они позволяют определить наличие какой-либо внешней причины, влияющей на процесс и делая его статистически неуправляемым, тем самым вызывая повышение количества дефектов.

Так как использование методологии является довольно затратным, использовать ее целесообразно только при наличии реально доказанной проблемы, в отличие от уже внедренной в условиях ОАО «Евраз ЗСМК» методологии АЗ, которая предполагает постоянное применение, но, несмотря на схожесть некоторых элементов, служит для другой цели – декомпозиции целей предприятия до целей отдельных структурных подразделений, и последующее их выполнение. 8D же необходима для устранения несоответствий и выработки корректирующих и предупреждающих мероприятий.

В команду 8D должно быть включено от двух до пяти человек. При меньшем количестве возможны проблемы с распределением ответственности, при большем – проблема может быть решена неправильно из-за перегрузки информацией, которая может ввести команду в заблуждение.

Команда должна состоять из представителей разных отделов (служб, цехов), которые имеют отношение к возникшей проблеме, и информация, которой они владеют, может быть полезна при работе методологии. Также возможно привлечение к работе стажеров либо практикантов, для наработки опыта работы.

При возникновении проблемы в сортопрокатном цехе ОАО «Евраз ЗСМК» оптимальной будет следующая команда:

- представитель высшего руководства, к примеру главный инженер;

- представитель дирекции по операционным улучшениям, так как внедрение производственной системы и методологии 8D является их непосредственной задачей;

- представитель сортопрокатного цеха, поскольку он может иметь непосредственное отношение к сложившейся проблеме, и, кроме того, имеет полное представление о производстве.

- представитель управления систем менеджмента, поскольку он имеет опыт в разработке корректирующих и предупреждающих действий;

- практикант, либо стажер, для наработки опыта.

В процессе исследования проблемы необходимо использование различных инструментов качества, для ОАО «Евраз ЗСМК» подходят: метод Is-Isnot, диаграмма Исикавы, метод «5 Почему», так как они уже были внедрены и активно используются на комбинате, в процессе работы уже внедренной методологии АЗ.

Далее необходимо провести коррекцию – по сути, временные мероприятия, которые необходимо провести срочно до разработки и внедрения корректирующих и предупреждающих действий (КД и ПД). Эти мероприятия, тем не менее, должны быть верифицированы и валидированы.

Часто бывает так, что в результате исследования проблемы коренную причину выявить не удалось, в таком случае перед разработкой КД и ПД необходимо провести дополнительное исследование для ее определения, а также, в любом случае определить ЕР – самую раннюю точку процесса, где несоответствие должно было быть обнаружено. Эта информация также необходима для разработки КД и ПД.

Разработки КД и ПД осуществляется, в соответствии с документированными процедурами ИСМ ОАО «Евраз ЗСМК». Их внедрение, валидация и верификация также проходят по механизмам, описанным в этих документах.

Перед тем как использование методологии можно считать успешным, необходимо собрать мнения участников команды об эффективности 8D и определить, на основании этих сведений, какие изменения необходимо внести в процедуру, для повышения эффективности ее в будущем.

EFFECTIVE ORGANIZATIONAL STRUCTURE

Troshkina A.A., Weber E.N.¹

Tomsk polytechnic university, Tomsk

An organizational structure consists of activities such as task allocation, coordination and supervision, which are directed towards the

¹Technical advisor: I.V. Plotnikova, Ph.D., assistant professor of Department of physical methods and quality control devices of Institute of Non-Destructive Testing

achievement of organizational aims. Organizational structure allows the expressed allocation of responsibilities for different functions and processes to different entities such as the branch, department, workgroup and individual [3].

Organizational structure affects organizational action in two big ways. First, it provides the foundation on which standard operating procedures and routines rest. Second, it determines which individuals get to participate in which decision-making processes, and thus to what extent their views shape the organization's actions [2]. There are essentially three types of organizational structure: functional, divisional and matrix. All these types have disadvantages.

So there is problem of making an ideal organizational structure, which is more effective and meets modern requirements of businesses.

To create an ideal structure it is necessary to examine all existing types of structures and analyze their advantages and disadvantages.

1) In the functional structure all people and departments in the organization are divided per the functions they perform. Each department usually has a department head with the title of department manager, or something similar. Functional organizational structures are ideal for organizations having a lone product or a cluster of products which can easily group under a single head.

2) The divisional structure type is categorized by the presence of several departments in the organization. Each department is self-sufficient in itself with adequate workers and resources.

Divisional structure divides the employees based on the product/customer segment/geographical location. For example, each division is responsible for certain product and has its own resources such as finance, marketing, equipments, maintenance [1].

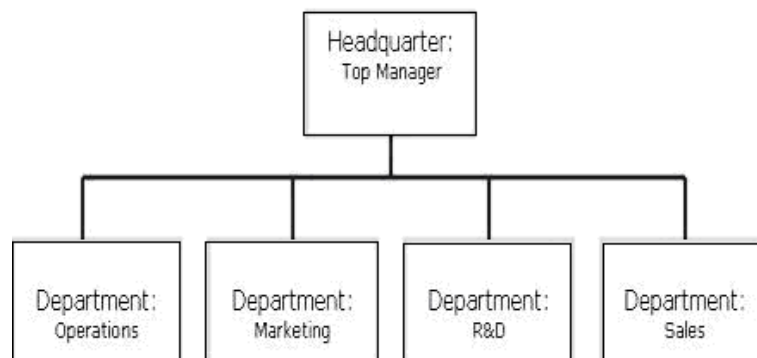


Fig. 1. Functional organizational structure

Advantages	Disadvantages
The chain of command is linear and sound	The decision making process is bureaucratic and far from expedient
The human resource abilities are constantly nurtured by concentrated tutoring, leadership, and guidance	The flow of communication and synchronization between functional departments is complicated
Professional similarities between the organizational participants in each of the different functional offices	The speed of resolving problem is slow and inefficient
The development of professional expertise attained by clustering specialists in the present function as a single unit	Grouping based on functions results in a lack of broader view from employees resulting in narrowed vision of overall organizational objective
Provides an easy path for the employees to grow within the organization sideways as well as upwards in the organizational tree.	

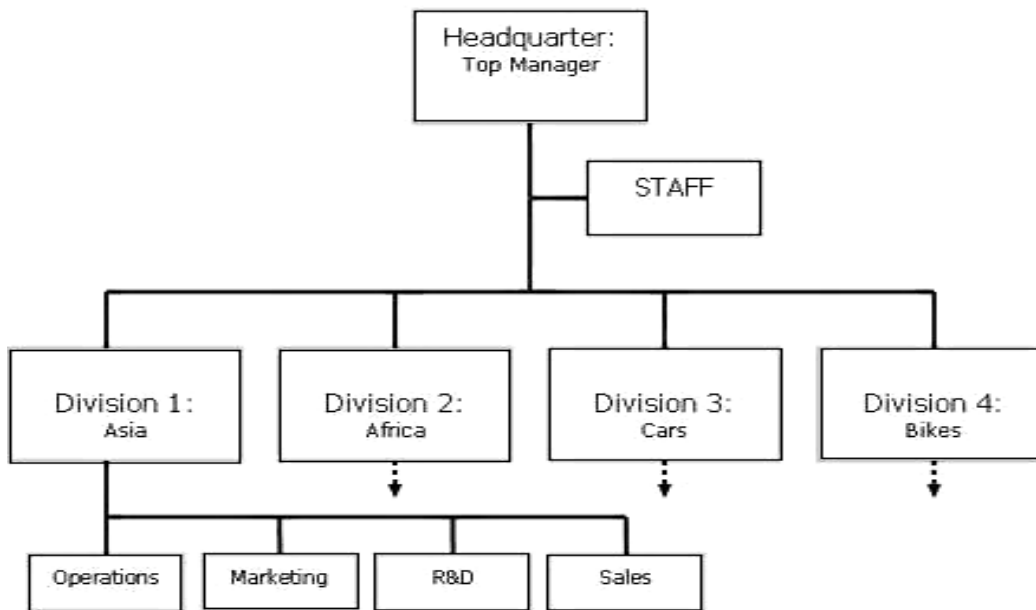


Fig. 2. Divisional organisational structure

Advantages	Disadvantages
Flexibility and quick response to environmental changes	Duplication of resources

3) The matrix structure is a blend of the functional and divisional forms. The employees are grouped both according to the work (function) that they perform and by the department they belong to.

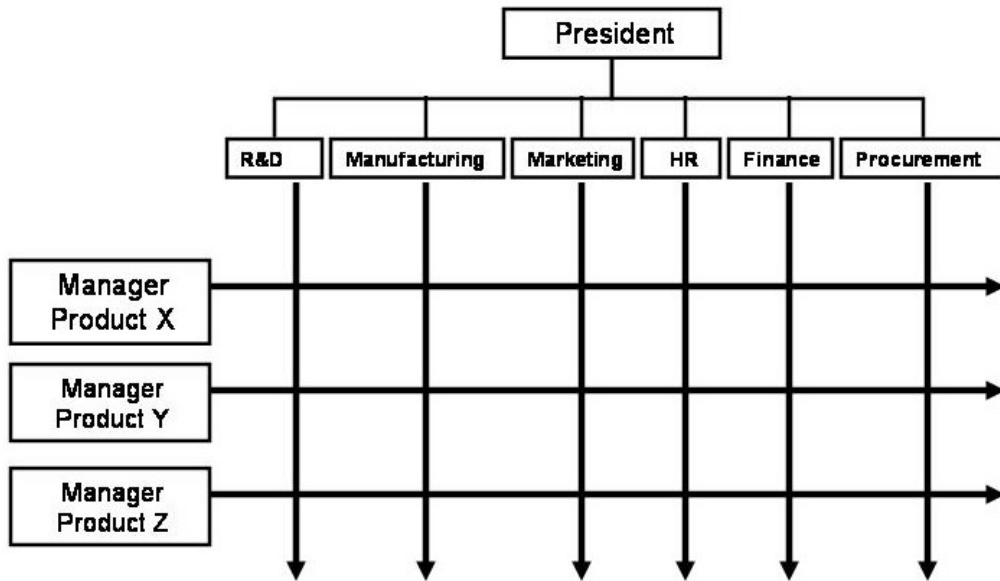


Fig. 3. Matrix organisational structure

Advantages	Disadvantages
It is better coordination on shared technologies across the organization (such as IT)	In each variation of the matrix organization structure there is a battle for control, hence power. Project managers are effectively reduced to being project facilitators, have no genuine control over personnel, and are nearly completely reliant upon the functional managers to offer resources.
Faster decentralized decisions	
It improved access to a diverse range of skills and perspectives.	
It increased communication and coordination across the business	
It reflects the needs of global or regional customers	

So the matrix structure is variant, that includes advantages of functional and divisional structures and without considering its shortages fully satisfies the requirements of the modern companies. As a result matrix structure without the disadvantages is an ideal structure, we call it Effective organisational structure.

Advantages
This structure combines advantages of functional, divisional and matrix structures and solves the problems of their disadvantages.
Fast links to decision makers.
Fast feedback processes.
All people and departments in the organization are divided per the functions they perform
Access to a diverse range of skills and perspectives.

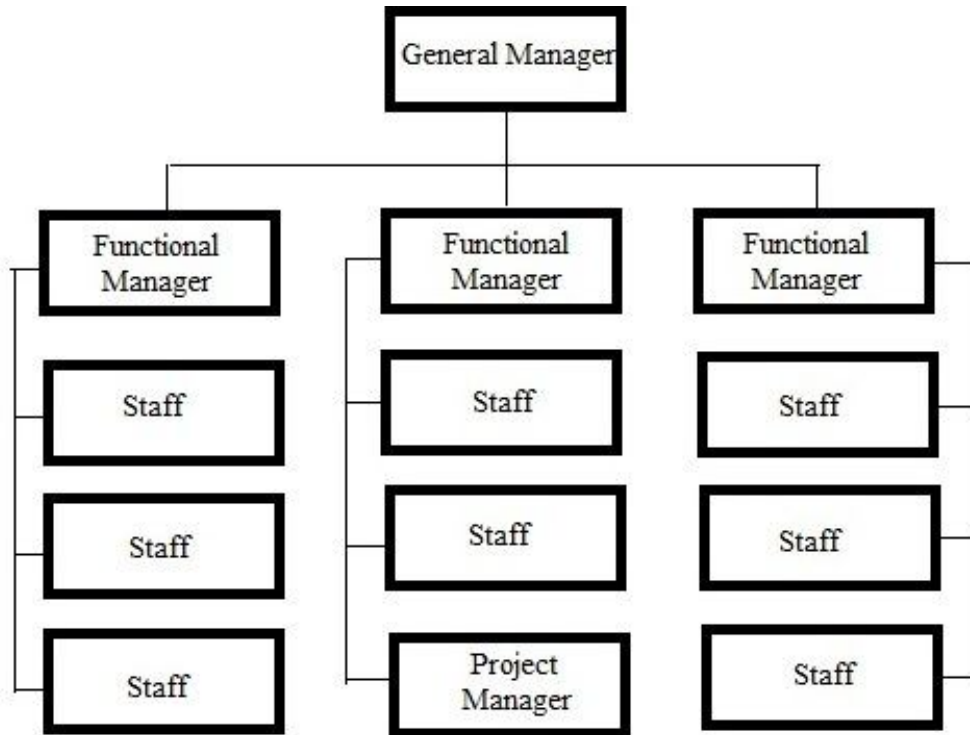


Fig.4. Effective organizational structure

The study succeeded in creating an organizational structure that preserves the matrix system as the most convenient of the presented structures of the management and solves the problem of power struggles, as well as difficulties in the project activities of the companies.

References

1. Scott Jameson. 2000. Project management basics. Business: 3-26.
2. Frederick Winslow Taylor.1911. Shop Management. Business: 68-74.
3. Daryl Cowie. Understanding Business & Management. Business, Education, Management:13-19,

ПРОЦЕССНЫЙ ЛАНДШАФТ

Виштель Ю.Г.¹

Специалист по управлению качеством Холдинга ЗАО «Аграрная группа», г. Томск

Процессный ландшафт (карта процессов) – это упрощенное представление сложной системы при помощи различных средств и обозначений: математический аппарат, графы, диаграммы, таблицы, блок-схемы, описание на естественном языке, как указано в источнике [1].

Основное назначение процессного ландшафта – это представлять технологию выполнения процесса. За счет создания процессного ландшафта осуществляется его документирование, в результате у организации появляется возможность управлять этим процессом, вносить в него изменения, оценивать результативность и эффективность процесса.

В ходе создания системы качества, процессные ландшафты разрабатываются на процессы, входящие в область действия системы качества. Поэтому, в совокупности весь набор процессного ландшафта содержит технологию работы и управления, как системой качества, так и организацией в целом.

Процессный ландшафт должен представлять процесс с той полнотой, которая необходима для получения устойчивых и приемлемых результатов процесса. Нет необходимости в процессном ландшафте указывать все детали, которые квалифицированные сотрудники обязаны знать сами. Как правило, процессный ландшафт представляет поток работ, который переходит от подразделения к подразделению. Поэтому, еще одно его назначение – это решить «проблемы стыков» между подразделениями, задействованными в процессе. Результаты работы одного подразделения (или организационной единицы) должны быть полностью востребованы последующим подразделением, и этих результатов должно быть достаточно для выполнения работы. Т.е. «выходы» из одного подразделения должны полностью соответствовать «входам» другого. Для обеспечения такой «стыковки» и разрабатываются карты процессов.

¹Научный руководитель: Плотникова И.В., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

Для того чтобы процессный ландшафт выполнял свое назначение, существуют обязательные элементы, которые должны указываться в нем. К числу таких элементов относятся:

- операции процесса;
- ресурсы процесса (материальные, технические, людские, информационные и пр.);
- особые условия выполнения процесса (если они есть);
- компетентность и квалификация персонала;
- документы, устанавливающие требования к продукту процесса и их изменение при переходе от операции к операции;
- способы мониторинга процесса;
- методы проведения проверок, контроля и испытаний продукта процесса;
- отчетность, создаваемая по ходу процесса.

В том случае, если создается новый процесс, все эти элементы могут изменяться по ходу «опытной эксплуатации» процесса. Для того, чтобы можно было оценивать улучшения в таких процессах необходимо в процессном ландшафте предусмотреть методы проверки эффективности процесса.

Уровень детализации процесса выбирается исходя из целей и потребностей организации при построении системы качества, а также вида процесса. Стандарт ИСО 9001:2008 не устанавливает каких-либо требований по детализации процессов или их описанию. Главное требование стандарта - процессы должны находиться в управляемых условиях. Поэтому детализировать процессы необходимо таким образом, чтобы эти управляемые условия обеспечить.

Детализация процесса применяется для разбиения сложного процесса на составляющие его подпроцессы. Каждый подпроцесс может быть разделен на операции, операции на переходы, а переходы, в свою очередь, на отдельные действия. Такое разбиение процесса будет соответствовать переходу по структуре организации на различные уровни управления – от уровня всей организации, до уровня отдельного сотрудника.

В соответствии с выбранными уровнями детализации процессные ландшафты могут иметь иерархическую структуру. Однако желательно в картах процесса не углубляться в детали процесса (до уровня отдельных переходов и действий). Т.к. работы на этом уровне управления могут быть представлены в других документах, например, рабочих инструкциях. Кроме того, управляемые условия на низких уровнях управления (работы, выполняемые отдельным сотрудником)

лучше обеспечивать за счет квалификации сотрудников, чем за счет детального описания действий в документах, как указано в книге [2].

Детализация, представляемая в процессных ландшафтах, обычно соответствует уровню управления всей организацией и уровню управления взаимодействием подразделений. В отдельных случаях, в картах процессов детализируют ход процесса внутри подразделений.

Вне зависимости от того, на каком уровне детализации представляется процесс в процессных ландшафтах желательно придерживаться следующих правил:

— необходимо избегать чрезмерной подробности процесса на текущем уровне детализации;

— необходимо использовать реально существующие названия функций или работ;

— не следует пытаться на одном уровне детализации отразить всю существующую логику процесса. На текущем уровне детализации необходимо представить только основную логику процесса;

— важно отразить общую последовательность работ, организационные единицы, участвующие в их выполнении, и ключевые ресурсы, как изложено в источнике [3].

Обычно в процессных ландшафтах разделяют 4 группы процессов, в соответствии с классификацией, приведенной в ИСО 9001:2008: процессы управления, процессы жизненного цикла продукта, вспомогательные, процессы мониторинга, анализа и улучшения. Примеры изображения в графическом виде процессов приведены соответственно на рис. 1, 2.

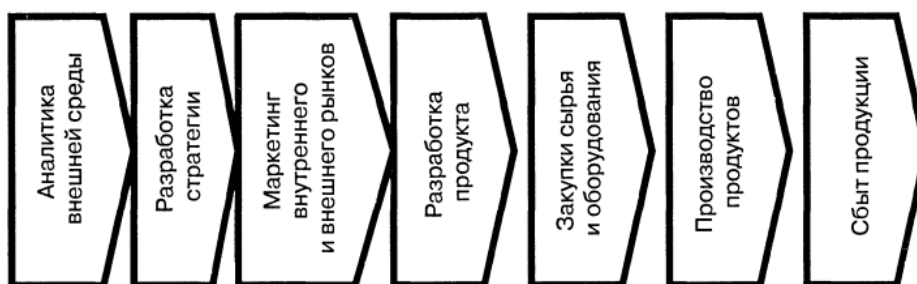


Рис. 1. Процессы жизненного цикла продукта

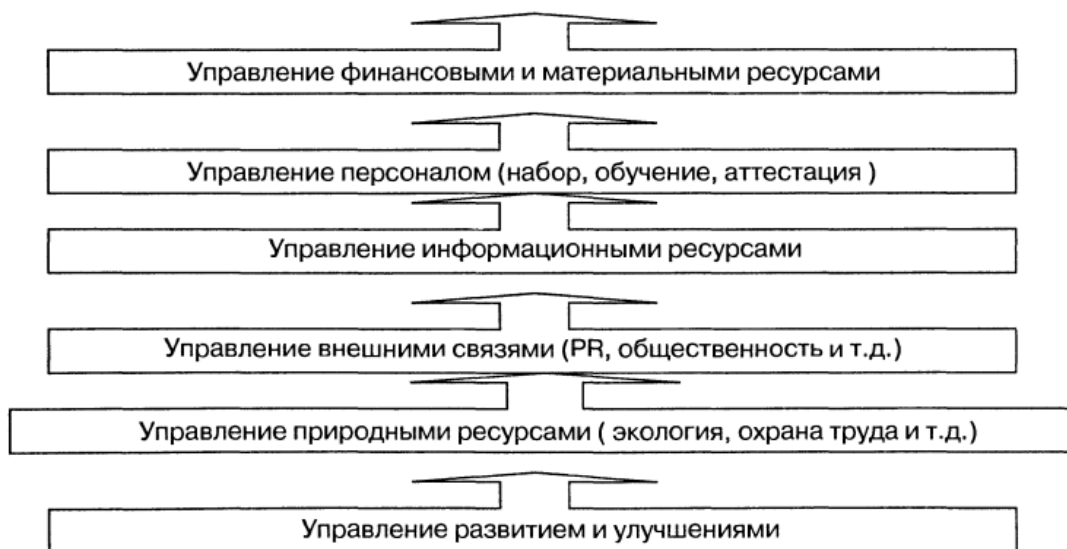


Рис. 2. Вспомогательные процессы

Список используемых источников

1. Злобин В.П. Ландшафт процессов – основа СМК //Методы менеджмента качества. – 2010. - № 5. – с. 2-6.
2. Репин В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. – 408с.
3. Процессный подход в управлении качеством. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://iksystems.ru/rus/publication17.php> // свободный. – Загл. с экрана.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ИСО СЕРИИ 9000. ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ В АРЦ ИНК ТПУ

Дайчман И.В.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Сегодня доля услуг в мировой торговле составляет примерно 40-50 процентов. При этом вопросы сертификации и стандартизации услуг намного менее проработаны, чем вопросы сертификации и стандартизации товарного производства. В России поэтапное введение обязательной сертификации услуг, а значит и стандартизации услуг населению, начато в 1993 году, в соответствии с законами РФ "О защите прав потребителей" и "О сертификации продукции и услуг".

¹Научный руководитель: Кулешов В.К., д.т.н., профессор-консультант ТПУ

Как объект стандартизации, услуга представляет определенную трудность, поскольку не все ее характеристики могут быть выражены количественно. В этом же состоит и особенность сертификации услуг.

Рассмотрим систему менеджмента качества (СМК) Аттестационного регионального центра специалистов в области неразрушающего контроля (АРЦ), ее стандартизацию и сертификацию.

АРЦ Института неразрушающего контроля Томского политехнического университета, осуществляет функции Независимого органа по аттестации персонала (на основании свидетельства об аккредитации №НОАП-0005), главными задачами которого являются: организация обучения и независимая от заинтересованных сторон аттестация руководителей и специалистов предприятий в области неразрушающего контроля на соответствующие квалификационные уровни.

АРЦ имеет все необходимые документы, разрешающие осуществление своей деятельности на законных основаниях.

В перечень таких документов входят:

- правовые документы (в том числе документы, подтверждающие право проводить аттестацию персонала);
- регламент и процедура аттестации персонала;
- система учетных записей;
- программы предварительной подготовки в соответствии с заявленными областями аккредитации;
- сборники экзаменационных вопросов;
- нормативные технические и методические документы;
- документы на технические средства, используемые при проведении аттестации: паспорта, руководства по эксплуатации, свидетельства о поверке, калибровке и др.;
- порядок учета документов, относящихся к аттестации персонала в соответствии с областью аккредитации, правила хранения документов и список лиц, имеющих доступ к ним.

Все вышеперечисленные документы разработаны в АРЦ, идентифицированы и поддерживаются в актуальном состоянии.

Система менеджмента качества АРЦ базируется на документации Единой системы оценки соответствия на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (ЕС ОС Ростехнадзора), устанавливающей требования к аттестации персонала (ИСО/МЭК 17024:2003, СДА 13-2009, ПБ 03-440-02 и т.д.) и на стандартах серии ISO 9000, которые содержат минимум требований для удовлетворения запросов потребителей.

Идентичность структуры основных стандартов ЕСОС и ISO 9001-2008 позволяет выделить в них следующие совместимые элементы: общие требования; политика и цели в области качества; планирование создания и развития СМК; ответственность и полномочия; РК; обязательства руководства; документация СМК и ее управление; уполномоченный по качеству; анализ со стороны руководства; обеспечение ресурсами; человеческие ресурсы; техническая оснащенность; измерение, анализ и улучшение; удовлетворенность потребителей; внутренние проверки; управление записями; корректирующие и предупреждающие действия.

В связи с этим, встает вопрос, необходимо ли внедрение стандартов серии ISO 9000, если их требования тем или иным образом учтены в документации по аккредитации, а сертификат соответствия, по сравнению со свидетельством об аккредитации, заказчикам услуг не требуется? Четкого ответа нет ни в одном действующем документе.

АРЦ подвергается аудиту по ISO 9001, как структурное подразделение ТПУ, имеющего сертификат соответствия. Поэтому вся документация системы менеджмента качества составлена, в обязательном порядке, на основе этого стандарта. Но так ли он необходим на самом деле?

Существует разница в целях, критериях и акцентах между стандартами систем качества ИСО 9001 и документацией ЕСОС, устанавливающих требования к аттестации персонала.

Требования к СМК, содержащиеся в стандартах серии ISO 9000 являются общими и предназначены для применения ко всем организациям независимо от вида деятельности, размера организации и предоставляемых услуг. Указанный стандарт помогает предприятиям формализовать их систему менеджмента, вводя, такие системообразующие понятия, как внутренний аудит, процессный подход, корректирующие и предупреждающие действия. Стандарт определяет, что необходимо делать для внедрения системы качества, но не определяет, как это делать. Именно за счет такого подхода требования стандарта являются универсальными и применимыми к любой организации. Методы, как реализовать то или иное требование стандарта предприятие выбирает само, исходя из своих потребностей и возможностей. Документация СМК организации, основанная на ISO 9001, устанавливает требования к самому процессу предоставления сотрудниками услуги, а не предъявляет требований к услугам организации как к физическому веществу. При этом внедрение стандартов ISO 9000 позволяет подготовить базу и снизить вероятность

совершения ошибок, устраняя препятствия для внедрения других инструментов по управлению качеством.

Однако с момента первого издания в 1987 г. вокруг этих стандартов не прекращаются дискуссии, и, несмотря на то, что действует уже третья редакция, менеджеры предъявляют к ним все новые претензии.

Помимо всего прочего, если какое-либо требование(я) ISO 9000 нельзя применить вследствие специфики организации, то допускается его исключение. Тогда как требования документации ЕСОС Ростехнадзора должны быть внедрены полностью, без исключений.

Документация ЕСОС обязательна для органов по аттестации персонала НК, стремящихся подтвердить свою техническую компетентность в совокупности с системой качества. Таким образом, потребители, которые ищут компетентные центры, должны удостовериться, что они аккредитованы в ЕСОС с прилагающейся соответственно оформленной областью аккредитации по опасным производственным объектам.

Аккредитованный в соответствии с документацией ЕСОС орган по ряду других причин может иметь и систему менеджмента, сертифицированную по ИСО 9001. К примеру, многие лаборатории, входящие в состав органов по сертификации (аттестации) персонала, помимо проведения испытаний, измерений и калибровок, занимаются также и другими видами деятельности, на которые не распространяется области ее аттестации. Поэтому получить статус для осуществления таких видов деятельности путем сертификации по ИСО 9001 необходимо для их законного осуществления.

В соответствии с п. 4.4.1 ISO/IEC 17024:2003, п. 4.3 СДА-13-2009 Независимый орган по аттестации персонала в области НК должен создать систему менеджмента, документально изложенную, которая отвечает всем требованиям нормативной документации, а также гарантирует эффективное их применение. Система менеджмента качества АРЦ, основанная на ISO 9001 и отвечающая требованиям документации ЕСОС, является одним из вариантов, удовлетворяющих данное условие.

В связи с выше изложенным, СМК АРЦ, разработанная на основе стандартов серии ISO 9000 наряду с документацией ЕСОС, является комплексным инструментом управления. Так как проведение аттестации по согласованным требованиям внешней и внутренней нормативной документации позволило АРЦ обеспечить единство подхода к процедуре аттестации персонала НК.

Список информационных источников

1. ПБ 03-440-02. Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля. – М.: Госгортехнадзор, 2002. – 49 с.
2. ГОСТ Р 51000.9-97. Общие критерии для органов, проводящих сертификацию персонала. – М: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 5 с.
4. МС ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования. – М: Стандартиформ, 2009. – 25 с.
5. ISO/IEC 17024:2003. Оценка соответствия. Общие требования к органам, проводящим сертификацию персонала.
6. СДА-13-2009. Требования к независимым органам по аттестации (сертификации) персонала. – М: ОАО «НТЦ «ПБ», 2009. – 57 с.
7. Романов И.А. Международные стандарты качества предоставления услуг: общий подход к развитию проблемы [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://quality.eur.ru/MATERIALY4/ms-uslug.htm>.
8. Селезнев Н. Минусы и плюсы стандартов ИСО серии 9000 [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://quality.eur.ru/GOST/minus&plus.htm>

ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Дешкова Э.А.¹

Томский государственный университет, г. Томск

Оценка затрат – это деятельность, связанная с определением воздействия затрат на экономические показатели деятельности предприятия и осуществляется для получения необходимой информации при принятии руководством предприятия управленческих решений.

Эффективное функционирование предприятий энергетической отрасли зависит от реализации стратегии снижения затрат и поэтому на любом современном электроэнергетическом предприятии необходимо создать систему сбора информации о затратах на качество. Она поможет дать финансовую оценку проблем качества электроэнергии. А дальнейший анализ затрат позволит выбрать направления и стратегии

¹ Научный руководитель: Цой Г.А., ст. преподаватель кафедры управления качеством ФИТ ТГУ

улучшения качества электроэнергии и поспособствовать поиску причин ненадлежащего качества.

Для повышения эффективности функционирования предприятия руководству необходимо реализовать программу снижения издержек, включающей в себя работу по следующим направлениям:

- сокращение расходов на топливообеспечение;
- снижение потерь энергии;
- упорядочение использования сырья и материалов, запасов товарно-материальных ценностей;
- снижение потерь при передаче и распределении электроэнергии;

Для более стабильной работы предприятию необходимо соответствовать принципам федерального закона « Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», таким как:

1. эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
2. поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
3. системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

Одним из самых действенных способов решить конкретные задачи в области энергосбережения и максимально точно оценить эффективность использования имеющихся на предприятии ресурсов является проведение энергоаудита.

В результате проведения энергоаудита:

- должна быть составлена полная картина потребления энергетических ресурсов;
- должен быть оценен потенциал энергосбережения;
- должна быть выработана стратегия энергетического менеджмента на предприятии.

Список информационных источников

1. Суднова, В.В. Качество электрической энергии / В.В. Суднова. - Москва: ЗАО «Энергосервис», 2000. – 80 с ;
2. А.А. Шпиганович, В.А. Шилова, статья « Проблемы экономики качества электрической энергии».

СТРУКТУРИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ

Жаркая В.В.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Каждая организация стремится улучшить свою деятельность в целях увеличения доли рынка по разным направлениям: повышение конкурентоспособности товара и степени удовлетворенности потребителя, усовершенствование методов управления и оптимизации процессов, процедур контроля. Система менеджмента качества обеспечивает необходимые основы для мониторинга и улучшения показателей в любой выбранной области.

Давайте обратимся к разделу 8 стандарта ISO 9001:2008 (наиболее известного в мире стандарта с требованиями к созданию и поддержанию Системы Менеджмента Качества). Этот раздел охватывает требования к измерению, анализу и улучшению продукции /услуги. В первом пункте приведено следующее замечание общего характера:

«8.1 Организация должна планировать и внедрять деятельность по мониторингу, измерениям, анализу и улучшениям. Такая деятельность должна включать определение подходящих методов, включая статистические методы, а также степень их использования». В пункте 8.4 «Анализ данных» говорится о том, что «организация должна определять, собирать и анализировать соответствующие данные, чтобы продемонстрировать пригодность и эффективность системы управления качеством...» [1].

При этом предполагается, что статистические методы, используемые при анализе данных, могут быть определены организацией. Однако для большинства организаций с достаточным размером потребительской базы «соответствующим методом» будет объективное численное исследование с применением компьютерного анализа.

Компьютеры имеют три главных преимущества перед ручным анализом:

1. Они могут легко и быстро управляться с большим объемом данных, почти мгновенно осуществляя ряд статистических обработок;

¹Научный руководитель: Шильникова Е.В., руководитель службы качества ТДСК

2. Необработанные данные и результаты проведенных анализов могут сохраняться, и к ним легко можно вернуться позже, при необходимости возобновить работу;
3. На основе хранящихся данных можно легко построить широкий спектр графиков и диаграмм.

Как и в случае с другими задачами, главный недостаток использования компьютеров — это необходимость владеть навыком работы с программным обеспечением [2].

В момент прохождения производственной практики была поставлена проблема: отсутствие структурированного архива информации об обращениях потребителей. Предложенное нами решение – создание базы данных с применением программного обеспечения и возможностью создания запроса и поиска.

У разработчика базы данных, как и у пользователя всегда, как правило, возникают два вопроса: что должна содержать база данных, чтобы сделать ее максимально эффективной, и какими средствами разработки лучше всего пользоваться? Поэтому рассмотрим эти вопросы по порядку.

В основу проектируемой БД были положены представления конечного пользователя – специалистов служб качества ТДСК – концептуальные требования к системе.

При рассмотрении требований было принято во внимание следующее:

- база данных должна обеспечивать получение требуемых данных за приемлемое время, то есть отвечать заданным требованиям производительности;
- база данных должна удовлетворять выявленным и вновь возникающим требованиям конечных пользователей;
- база данных должна иметь дружественный интерфейс к пользованию, быть понятной для пользователей и не затрачивать длительного времени на обучение пользователей.
- база данных должна позволять вносить изменения в архивную информацию, иметь возможность добавлять информацию для создания запросов.

Рассмотрим средства разработки, одному из которых и было отдано преимущество при составлении базы данных.

Это пакеты программ: Access, SQLServer, MySQL. Эти средства могут быть использованы как по отдельности - для решения конкретно поставленной задачи, как и в качестве интегрированного набора, каждый компонент которого может быть применен при разработке

больших проектов масштаба предприятия [3]. С этой точки зрения характеристика всех трёх продуктов приведена в следующей таблице 1.

Таблица 1
Сравнительные характеристики СУБД

Название продукта	Основные преимущества	Основное назначение
Microsoft Access	Простота освоения. Возможность использования непрофессиональным программистом. Имеет мощные средства подготовки отчетов из БД различных форматов.	Создание отчетов произвольной формы на основании различных данных. Разработка не коммерческих приложений.
SQL-Server	Высокая степень защиты данных. Мощные средства работы с данными. Высокая производительность.	Хранение больших массивов данных. Хранение данных, требующих соблюдения режима секретности или при не допустимости их потери.
MySQL	Гибкость формата вывода. Одновременно многопользовательский доступ к записям. Удаленный доступ и передача записей в электронном виде.	Одновременно многопользовательский доступ к записям.

Все СУБД имеют сходный функциональный состав, в который входят диалоговые средства для работы с данными, средства разработчика, обеспечивающие возможность создания пользовательского приложения, и дополнительные средства, от состава которых зависят функциональные возможности и мощность разрабатываемых программ.

На основании проведенного анализа СУБД было выбрано приложение MicrosoftAccess 2007, так как оно имеет ряд преимуществ: быстрое создание таблиц без применения сложных операций управления базой данных, возможность связывать с текущей базой данных таблицы из электронных таблиц Excel, простота установки программы на компьютер. MicrosoftAccess также наиболее удобен для пользователя из-за наличия русифицированного интерфейса. Другие же СУБД могут найти широкое применение в определенных условиях.

Следующим этапом работы было проектирование базы данных об обращениях потребителей в приложении Access. В файле базы данных Access были созданы:

- Таблицы для хранения данных.

Для хранения данных были созданы таблицы «База данных», «Причина обращения», «Адрес дома», «Подрядчик (производитель строительно-монтажных работ)» для каждого типа отслеживаемых сведений, связанные между собой.

- Запросы на поиск и извлечение только необходимых данных.

Например, помощью запроса «База данных запрос» можно найти и извлечь данные о ФИО покупателя, причине обращения и году сдачи дома в эксплуатацию.

- Форма для добавления и обновления данных в таблицах.

Заключительным этапом работ стала проверка работоспособности базы данных. С помощью составления нескольких запросов и их проверке убедились в пригодности работы базы данных об обращениях потребителей.

В итоге хотелось бы сказать, что автоматизированная система обработки обращений потребителей оптимизировала процесс поиска информации об обращениях потребителей, позволила улучшить процедуры анализа данных и выявления «узких мест» в процессе строительно-монтажных работ.

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008) Системы менеджмента качества. Требования.
2. Горев А., Ахаян Р., Макашарипов С. Эффективная работа с СУБД. – С.-Петербург, 2007 г., 704 с.
3. СУБД MySQL[Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.methodlab.ru/print/print.shtml?page=396>

ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ 20 КЛЮЧЕЙ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ибраимова М.Е.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

В условиях глобальной экономики компании неизбежно сталкиваются с жесткими условиями глобального соревнования. Для того чтобы успешно выдержать конкурентную борьбу в современных рыночных условиях компаниям необходимо непрерывно улучшать свою

¹Научный руководитель: Янушевская М.Н., старший преподаватель кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

деятельность с целью производить продукцию и предоставлять услуги лучше, быстрее и дешевле своих конкурентов.

Чтобы помочь им в этом, было разработано множество программ по организации и управления производством, среди которых «Система 20 ключей» занимает особое место.

Созданная японским профессором ИваоКобаяси практическая программа революционных преобразований на предприятии или «Система 20 ключей», по сути, объединила все существующие методики, позволяющие повысить производительность и качество, в единую интегрированную систему. Эта программа явилась результатом анализа и обобщений многочисленных примеров, взятых из практики работы различных предприятий, и основывается на личном опыте автора, который он приобрел за много лет консультаций множества предприятий. Система 20 ключей призвана помочь компаниям значительно повысить эффективность своей работы. Это очень простая и «прозрачная» программа, которая с успехом может применяться в любой сфере деятельности.

Главная цель системы – выявление и избавление от всех видов деятельности, не добавляющих ценность при помощи 20 взаимосвязанных между собой, практичных методов. Согласно этой системе вся деятельность компании разделяется на двадцать областей, которые имеют важнейшее значение для конкурентоспособности и рентабельности. Затем каждая область оценивается по 5-бальной системе и, таким образом, выявляются слабые места. После этого компания реализует определенные мероприятия по усовершенствованию и развитию выявленных слабых направлений. Основная особенность системы в том, что помимо предоставления совокупности практичных методов по усовершенствованию, она обеспечивает их интеграцию в одно целое. То есть усовершенствование в одной из сфер автоматически приводит к усовершенствованию в другой сфере.

В системе 20 dekeys (20 ключей) существуют 5 уровней. Kobayashi разработал оценочные листы для каждого ключа и баллы для каждого уровня.

I уровень – организация находится на начальном этапе внедрения системы.

II уровень – организация знает свои сильные и слабые стороны, обучает работников.

III уровень – появляются положительные тенденции улучшения в производительности, себестоимости, поставках.

Таблица 1

Предложения по реализации уровней по ключам

КЛЮЧ 10 УЧЕТ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ		
Уровни и содержание	Предполагаемые действия	Рекомендации
Уровень 1: Распорядок дня (начало, окончание, перерыв), составлен по усмотрению рабочих.	Введите официальное начало рабочего дня в виде утренней 5-минутной планерки.	Утренние собрания должны быть короткими - не более 3 - 4 минут - иначе утратится организующий эффект. Чтобы собрания были короткими, проводите их стоя.
Уровень 2: Некоторые работники опаздывают на утреннюю гимнастику или планерку.	Ежедневно укрепляйте дисциплину, проводите планерки с бригадирами и мастерами.	Кампания по поддержанию дисциплины должна охватывать всю фабрику.
Уровень 3: После окончания утренней планерки все сразу приступают к работе.	Поощряйте рабочих проводить подготовку к следующему рабочему дню перед уходом домой.	На каждом рабочем месте должно висеть задание на сегодня и на завтра.
Уровень 4: С утренним звонком рабочие уже переоделись и собрались на планерку.	Устраняйте все виды работ, вызывающих физическую усталость, поскольку она ведет к потерям.	Перерывы в работе должны проходить только по распорядку
Уровень 5: При утреннем сигнале рабочие уже находятся на своих рабочих местах.	Уборка и подготовка к завтрашнему дню проводятся после вечернего звонка.	
КЛЮЧ 19 СБЕРЕЖЕНИЕ ЭНЕРГИИ И МАТЕРИАЛОВ		
Уровни и содержание	Предполагаемые действия	Рекомендации
Уровень 1: Никого в действительности не волнует проблема экономии энергии и материалов.	Значение экономии показывается как стоимость энергии и материалов от общей стоимости.	Используйте плакаты и другие средства. Попробуйте устроить общезаводское соревнование с выдачей призов за лучший девиз на тему экономии.
Уровень 2: Общезаводская пропагандистская	Сначала делайте то, что очевидно.	Учитесь, учитесь, учитесь! Знание - путь к успеху.

кампания формирует новое отношение.		Помните, что малая экономия образует большую.
Уровень 3: Сделаны некоторые частичные улучшения, принесшие экономию.	Поставьте перед всем задачу экономии энергии и ресурсов. Используйте существующую технологию для сокращения энерго - и материалопотребления.	Дайте количественное определение общезаводским задачам экономии или задачам отдела.
Уровень 4: У предприятия есть цельная, рассчитанная на всех, стратегия экономии, и в соответствии с этой стратегией на заводе делаются определенные усовершенствования.	Экономия во всех областях, в крупных и малых масштабах. Разработка новых технологий для экономии энергии и материалов.	Развивайте новые технологии.
Успешное достижение поставленных задач по экономии и активное внедрение новых технологий.		

IV уровень – организация отличается от своих конкурентов улучшенными показателями, высокопроизводительными технологиями, активным вовлечением персонала.

V уровень – мировой лидер, инвестиции в работников, технологии, исследования-разработки, поставщиков и т.д.

Так как специализация и деятельность компаний разная, то единого правильного метода внедрения "системы 20 ключей" не существует. Приоритетность и методы улучшения этих факторов каждая компания определяет самостоятельно. Исходя из этого можно рассмотреть несколько ключей, в состав которых входят несколько уровней, а также предложения по реализации данных уровней.

В России тоже довольно много делается для пропаганды и внедрения системы. В разных регионах страны прошли десятки семинаров и обучающих курсов, ей посвященных. И тем не менее знают у нас об этой системе очень мало, а что касается ее внедрения, то, похоже, с этим дела обстоят вообще неважно, хотя трудно переоценить усилия наших специалистов и энтузиастов системы, которые не жалеют сил для исправления этого странного положения. Под эгидой ВОК уже третьим изданием вышла книга «20 ключей к совершенствованию бизнеса», которую написал автор программы «20 ключей» ИваоКобаяси. В общей сложности было выпущено около 10 тыс.

экземпляров книги, переведенной с последнего японского издания на русский язык. Все они разошлись по регионам России, в основном подписчикам журналов РИА «Стандарты и качество». На многих предприятиях специалисты по качеству, руководители предприятий начали попытки самостоятельного внедрения. Пошли первые пилотные проекты...

Однако одной из помех для успешного внедрения является слабая информированность нашей предпринимательской общественности об этой системе. Косность, слабая подготовка многих наших бизнесменов и, увы, полное равнодушие властных структур, несмотря на разглагольствования о поддержке инноваций. Полагаю, что предприятия, вознамерившиеся внедрить систему, должны пользоваться государственной поддержкой, которая может выражаться в налоговых льготах или в прямых субсидиях.

Вместе с тем должна сказать, что картина не столь уж безнадежна. Хотя у нас действительно фактически нет компаний, внедривших систему «20 ключей» в полном объеме (несколько СП и предприятий с зарубежным капиталом на территории России — не в счет), отдельные ее элементы реализованы на многих предприятиях — на это специальных разрешений не требуется.

Пожалуй, наибольших успехов в этой сфере добились на шоколадной фабрике в г. Чудово (в прошлом Cadbury, ныне KraftFoodsRussia). Но считать ее полностью российским предприятием было бы ошибкой, так как ее менеджмент целиком основан на западных стандартах, хотя возглавляется она русскими директорами. С продукцией этого предприятия знаком каждый россиянин — это шоколад Cadbury. Высокое качество этого продукта и отличное финансовое состояние предприятия, я считаю, достигнуты во многом благодаря освоению им программы «20 ключей». Поэтому посещение этого и других передовых предприятий включено в программу международных конференций.

Таким образом. «Система 20 ключей» («20 Keys») – это бенчмаркинг-инструмент для процесса исследования и оценки эффективности работы компании, включающий совокупность различных методов реализации постоянных улучшений.

Список информационных источников

1. Методика «20 ключей управления» в России / «Европейское качество. Деловое совершенство». N2, 2005 г.
2. WindfallProducts. 20 ключей управления в действии / «Деловое совершенство». N1 - 4, 2006 г. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4.

3. «20 ключей» в Gillette/ «Деловое совершенство». N4, 2007 г. BARMAG И «20 КЛЮЧЕЙ»: Повышение производительности за короткий срок/ «Деловое совершенство». N5, 2007 г.
4. <http://www.benchmarkingclub.ru>
5. <http://www.management.com>.

РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ДЛЯ ООО «ТРЕЙД»

Каширина А.И.

Томский политехнический университет, г. Томск

Строительство — это самостоятельная отрасль национальной экономики, предназначенная для ввода в действие новых, а также реконструкции, расширения, модернизации, технического перевооружения и капитального ремонта действующих объектов производственного и непромышленного назначения.

Основная роль строительной отрасли — создание условий для поступательного развития всей экономики страны.

Целью деятельности любого общества является производство благ (материальных и нематериальных) для удовлетворения потребностей людей.

Удовлетворение этих потребностей невозможно без участия строительной отрасли, предназначенной для создания и модернизации производственных и непромышленных основных фондов.

Свою производственную практику я проходила в обществе с ограниченной ответственностью «Трейд», которое занимается строительством и ремонтом любого уровня сложности, от ремонта квартиры и офиса до сдачи под ключ коттеджа.

Для эффективного управления организацией была сформирована структура, которая соответствует целям и задачам деятельности предприятия и максимально к ним приспособлена. Она представлена на рис. 1.

Общее руководство компанией возложено на Генерального директора, который осуществляет руководство финансовой и хозяйственной деятельностью организации в соответствии с действующим законодательством, осуществляет стратегическое планирование деятельности, организует эффективное взаимодействие работы всех структурных подразделений компании.

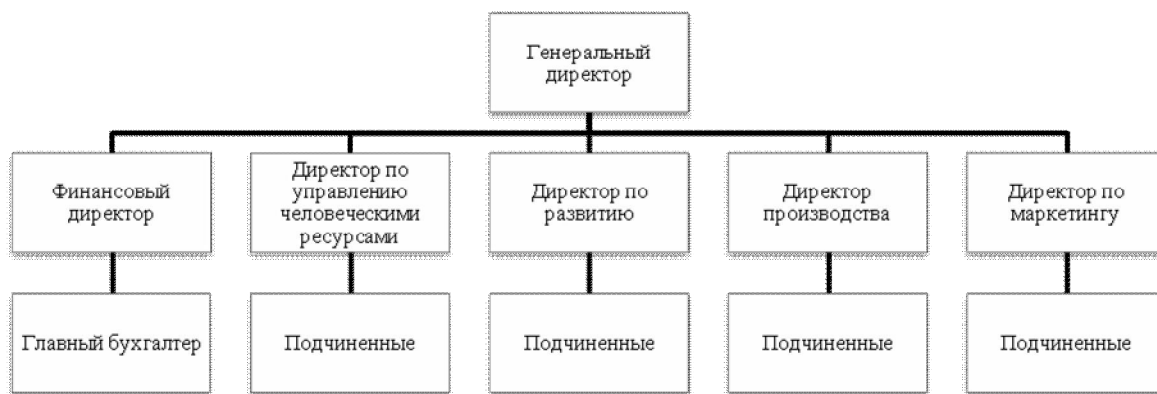


Рис. 1. Организационная структура ООО «Трейд»

Финансовый директор разрабатывает финансовую стратегию компании, организует управление движением финансовых ресурсов предприятия, регулирование финансовых отношений, возникающих в процессе деятельности организации, обеспечивает финансовую устойчивость, руководит разработкой проектов перспективных и текущих финансовых планов.

Директор по развитию разрабатывает эффективную стратегию развития и основные разделы плана развития компании, подготавливает конкретные программы развития и реструктуризации предприятия, анализирует возможность осуществления различных вариантов развития предприятия.

Директор производства организует техническую подготовку производства, организует и контролирует выпуск продукции в соответствии с установленными нормами качества и количества.

Директор по маркетингу осуществляет разработку маркетинговой политики компании на основе анализа потребительских свойств товара и прогнозирования потребительского спроса на продукцию, определяет новые рынки сбыта и новых потребителей товара, координирует деятельность всех подразделений по сбору и анализу коммерческо-экономической информации.

Директор по управлению человеческими ресурсами организует работу по формированию кадровой политики компании, определению ее основных направлений в соответствии со стратегией развития предприятия и мер по ее реализации.

Главный бухгалтер осуществляет организацию бухгалтерского учета хозяйственно-финансовой деятельности компании и контроль за

экономным использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов, сохранностью собственности предприятия, формирует учетную политику исходя из структуры и особенностей деятельности компании.

Так же при прохождении практики я ознакомилась с документацией по организации строительства, а именно с проектом производства работ, и с производственной документацией в строительстве. Основным первичным производственным документом, отражающим технологическую последовательность, сроки, качество выполнения и условия производства строительно-монтажных работ, является общий журнал работ.

При прохождении практики я изучила основные процессы строительных работ. Практическая деятельность мне помогла научиться самостоятельно решать определенный круг задач, возникающих в ходе работы менеджера. В частности, я научилась составлять некоторые виды отчетов, анализировать их содержание и их форму.

Я еще раз убедилась, что на практике будет востребована основная часть знаний, полученных мной на занятиях. Также большую помощь в решении поставленных задач оказала мировая сеть Интернет, в которой можно в настоящее время найти множество полезной информации, а также, которая является средством деловой электронной переписки.

В заключении можно сказать, что весь период прохождения практики был насыщенным аналитической работой по различным пунктам деятельности компании. Эти сферы деятельности включали в себя не только систему производственного процесса, но также и экономические и финансовые вопросы функционирования компании на рынке.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ И МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОАО «КРАСНОЯРСКИЙ ХЛЕБ»

Коваль Я.И., Влашинец М.И.¹

Сибирский Федеральный Университет, г. Красноярск

Сегодня большинство конкурирующих компаний находятся примерно в одинаковых рыночных условиях, где технические способы изготовления продукта (технологии изготовления), мало отличаются

¹Научный руководитель: Мерзликina Н.В., старший преподаватель

друг от друга. Другое дело – технология, в широком смысле этого слова, а именно рациональное использование людей, сырья и материалов, оборудования, технологий, методов работы.

ОАО «Красноярский хлеб» работает в условиях возрастающей конкуренции и важно не потерять перспективные рынки, использовать все свои резервы для поддержания и усиления конкурентоспособности в долгосрочном периоде. Это обстоятельство требует разработки и реализации активной стратегии в области повышения качества продукции для формирования конкурентных преимуществ. ОАО «Красноярский хлеб» использовало мировой опыт системного подхода к оптимизации всех аспектов и функциональных направлений деятельности на основе методологии управления качеством как интегрирующей платформы.

Система управления качеством в ОАО «Красноярский хлеб» осуществляется с учетом специфики и технологических особенностей работы организации и основывается на интеграции концепций и методик управления качеством.

Внедрение корпоративной интегрированной системы управления качеством будет осуществляться на основе реализации базовых принципов управления качеством, определенных международными стандартами серии ISO 9000 и принципов бережливого производства.

Бережливое производство- концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь.

Анализ данных за последние 10 лет (рис.1) показал, что спрос на торты постоянно увеличивается. Производственных мощностей в кондитерском цехе не хватает, чтобы создавать столько продукта, сколько готов приобрести потребитель. А также для снижения цены товара и увеличения производительности ОАО «Красноярский хлеб» использовало методы и инструменты бережливого производства.



Рис. 1. Динамика роста спроса на торты

Рассмотрим проведенные работы более подробно. На первом этапе необходимо изучить и оценить имеющуюся ситуацию на

производстве. Для этого была построена карта Спагетти для кондитерского цеха (рис. 2) и составлена карта хронометража выполнения всех операций (рис. 3).

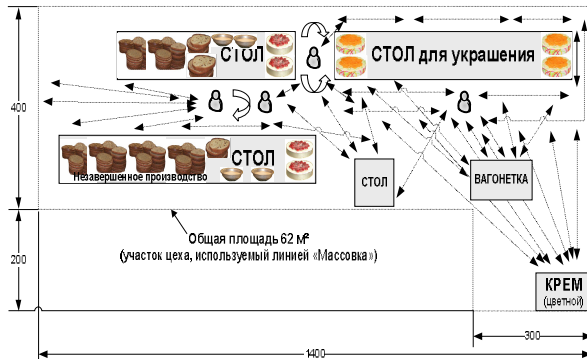


Рис. 2. Схема организации труда в цехе до внедрения методов бережливого производства

КАРТА ХРОНОМЕТРАЖА		Область применения: Хлебозавод №2 «Кондитерский цех»												
Дата: 06.12.07	Участок:	Время:												
Наблюдатель: Дурья	Рабочее место: торты «Возмездия»	Время:												
№	Действие рабочего	Время выполнения действия (секунды)										Время (секунды)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	сумма	удельн.	станд.
1	Облепывание тортов вторым кремом	5,8	2,5	3,9	3,7	3,2	2,9	5,5	2,6	3,3	2,5	2,5	3,9	3,2
2	Украшение тортов	4,2	3,1	3,5	4,1	5,2	2,2	4,2	4,3	4,1	5,1	2,2	5,5	4,0
3	Украшивание тортов вторым кремом, украшение кремом	5,5	5,5	4,5	2,9	4,2	3,5	3,3	4,6	2,9	4,9	2,3	6,5	3,9
4	Облепывание тортов вторым кремом	3,1	4,4	6,5	5,8	3,8	4,2	4,1	3,9	4,3	5,3	3,1	8,5	4,7
5	Взвешивание	2,3	2,8	2,4	3,4	3,8	2,9	4,1	3,7	3,6	2,9	2,3	4,1	3,2

Рис. 3. Карта хронометража

Было определено время, потраченное на «бесполезные» действия, которые составили от общего объема времени производства торта 85%.

Основным шагом на пути создания lean стал переход от партии очередей к созданию потока единичных изделий. В производстве партии очередей последующий оператор приступит к работе только после того, как всю работу выполнит предыдущий.

В результате, чтобы изготовить партию из 10 тортов, необходимо 30 минут, а время приготовления первого торта 21 минута. А при потоке единичных изделий оператор изготавливает единицу продукции и передает следующему. При таком производстве на изготовление одного торта необходимо 3 минуты, а партия из 10 тортов будет готова через 12 минут (рис.4).

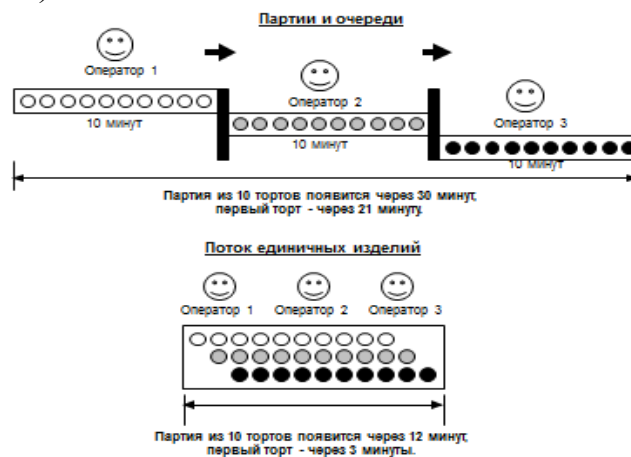


Рис. 4. Сравнение методов работы

Чтобы выстроить работу по такому принципу нужно знать чистое время на каждую операцию для установления равномерного темпа работы всех операторов. Проведя анализ карт хронометража и текущей организации труда в цехе, было принято решение, что группировать операции необходимо для трех работников. Была составлена новая схема организации труда в цехе (рис. 5).

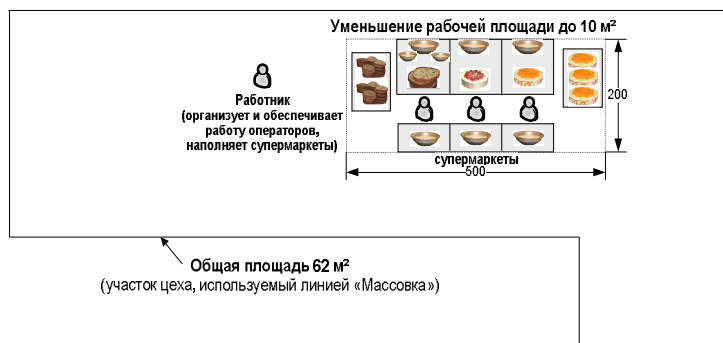
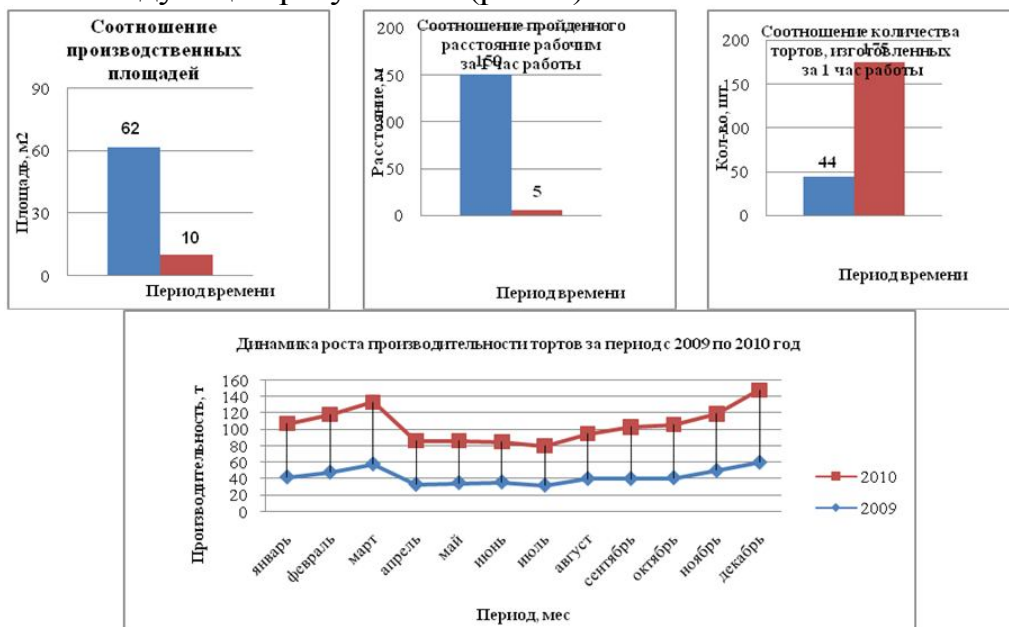


Рис. 5. Схема организации труда в цехе после внедрения методов бережливого производства

В результате, высвободился один человек и было принято решение, что он будет организовывать и обеспечивать работу операторов.

После инструментов бережливого производства организация получила следующие результаты (рис. 6):



- до внедрения методов бережливого производства;
- после внедрения метода бережливого производства.

Рис. 6. Результаты после внедрения методов бережливого производства

- освобождено 52 м² производственной площади;
- в 30 раз сокращено пройденное расстояние рабочими за один час;
- в 4 раза увеличилось количество изготовленных тортов в час;
- за год производительность продукции увеличилась на 30 %.

ОАО «Красноярский хлеб» на своем примере доказало, что внедрение методов и инструментов бережливого производства в организации реально и приводит к хорошим результатам: к повышению эффективности управления, конкурентоспособности, увеличению производительности, прибыли, а также рациональному использованию ресурсов без привлечения огромных инвестиций. На сегодняшний день ОАО «Красноярский хлеб» выходит на новый путь развития.

Список информационных источников

1. В. Болтрукевич. Производство без потерь для рабочих / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152с.
2. В. Болтрукевич. «Точно вовремя» для рабочих / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 112с.

СЕРТИФИКАЦИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ГОСТ Р

Колесникова Я.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

Сертификация - это форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров. Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный сертификат.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации.

Обязательное подтверждение соответствия проводится исключительно на соответствие требованиям технического регламента. До вступления в силу соответствующих технических регламентов продукция, подлежащая обязательному подтверждению соответствия в форме декларирования соответствия и сертификации определена в «Информации о продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия (в форме декларирования соответствия), в системе сертификации ГОСТ Р, с указанием нормативных документов, устанавливающих обязательные требования», и в «Информации о

продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия (в форме обязательной сертификации), в системе сертификации ГОСТ Р, с указанием нормативных документов, устанавливающих обязательные требования».

Значение сертификации состоит в том, что сертифицированная продукция обладает более высокими потребительскими свойствами, конкурентоспособна на международном рынке, полнее удовлетворяет потребности человека и общества, выше оценивается покупателем.

Основными нормативными документами, используемыми при подтверждении соответствия питьевой воды в системе ГОСТ Р, являются:

- «Правила проведения сертификации в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Госстандарта России от 10.05.2000 г. № 26.
- «Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации», утвержденный Постановлением Госстандарта России 21.09.94г. №15.
- СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».
- ГОСТ Р 52109-2003 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

Для того чтобы осуществить сертификацию питьевой воды необходимо выполнить следующие процедуры:

1) Принять заявку на сертификацию. При приеме заявки проверяется правильность ее оформления. Правильно оформленная заявка регистрируется в регистрационном журнале.

2) Рассмотреть документы, прилагаемые к заявке. По требованиям нормативных документов предприятие вместе с заявкой на проведение сертификации должно предоставить документы: Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц, сертификаты на бутылки, крышки для бутылей; протоколы исследований проб воды питьевой, расфасованной в емкости и др.

3) Определить нормативные документы, используемые при подтверждении соответствия. Организация и проведение работ по сертификации проводится в соответствии с действующими документами, определяющими правила и процедуры сертификации в Системе сертификации ГОСТ Р.

4) Принять Решение по заявке. Принимается во внимание предоставленные документы со стороны заявителя. Органом по сертификации принимается решение о проведении и отказе в сертификации заявленной продукции. В случае принятия решения о проведении добровольной сертификации выбирается схема сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории для проведения анализов воды.

5) Подготовить договор в случае принятия решения о проведении добровольной сертификации питьевой воды. Составляется Протокол соглашения о договорной цене, в котором Стороны согласуют величину договорной цены на проведение работ по подтверждению соответствия питьевой воды.

6) Отобрать образцы продукции на производстве. Для отбора образцов продукции составляется Акт отбора проб. Образцы отправляются в лаборатории по Направлению на испытания, выдаваемым Органом по сертификации.

7) Направить на испытания образцы в лаборатории. Протоколы испытаний испытательные лаборатории представляют заявителю и в орган по сертификации.

8) Идентифицировать продукт. Цель идентификации заключается в сопоставлении образца продукции с представленными документами. Для осуществления идентификации продукции составлен Протокол идентификации. По результатам идентификации продукции оформляется Заключение.

9) Предоставить заявителем недостающие документы, указанные в Решение по заявке.

10) Произвести оценку производства. Оценка производства может проводиться, а может не проводиться в зависимости от выбранной схемы сертификации.

11) Оформить Заключение эксперта. После того как проведен анализ результатов испытаний продукции, результатов проверки состояния производства и других документов, подтверждающих соответствие продукции требованиям при обязательной сертификации эксперт оформляет Заключение. В Заключение эксперта указано на основании, каких документов проведены работы по добровольной сертификации, какие документы проанализированы и вывод о том, что на заявленную продукцию может быть выдан сертификат соответствия с указанием срока. На основании заключения Орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата.

12) Принять Решение о выдаче сертификата. В нем указываются на основании, каких документов принято решение и само решение Органа по сертификации.

13) Выдать сертификат. Эксперт распечатывает сертификат на специальном бланке. Сертификату присваивается регистрационный номер, указывается срок его действия.

14) Подать заявление на декларирование. Заявление оформляется по той же форме, что и заявка на проведение добровольной сертификации.

15) Принять Решение по заявлению. Решение принимается после рассмотрения Заявления. В Решении указываются представленные заявителем документы, и выносится решение о проведении регистрации декларации заявленной продукции требованиям нормативных документов.

16) Оформить и зарегистрировать декларацию о соответствии. На основании документов, которые были собраны при проведении добровольной сертификации, Заявлении на декларирование и Решении по заявлению оформляется и регистрируется Декларация о соответствии.

Современной сертификационной программой, используемой всеми Органами по сертификации продукции и услуг в Российской Федерации, является программа «LotusNotes». В данной программе разрабатывается вся документация, необходимая для сертификации продукции и услуг.

Имея опыт работы в «LotusNotes» замечено дублирование документов, необходимых для обоснования подтверждения соответствия, которых насчитывается более 10. К таким документам относятся Протокол идентификации продукции и Заключение по результатам идентификации продукции. Поэтому было бы целесообразнее исключить один из них, для экономии рабочего времени эксперта, проводящего сертификацию и материальных ресурсов, затрачиваемых на реализацию данного документа.

При проведении сертификации продукции важной составляющей являются результаты анализов образцов продукции, выдаваемых испытательными лабораториями, по которым эксперт делает выводы о соответствии продукции необходимым требованиям. На сегодняшний день многие Органы по сертификации продукции и услуг не заключают договора с испытательными лабораториями. Думаю, что рациональней было бы ввести работу по заключению договоров, для получения достоверных, независимых результатов и исключить возможность заявителя использовать услуги лабораторий, с которыми Орган по

сертификации не заключил договор, так как заявитель заинтересован в результатах анализа своей продукции.

Список информационных источников

1. Система добровольной сертификации экспертов системы сертификации ГОСТ Р: Сборник нормативных документов. – М.: Рекламно-информационное бюро «Турист». – 16 с.
2. О техническом регулировании. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. с изменениями и дополнениями от 23.01.2012 г.
3. ГОСТ 51293-99 Идентификация продукции. Общие положения.
4. Надзор и контроль за безопасностью товаров (продукции) [Электронный ресурс]: официальный сайт Комиссии Таможенного союза; Режим доступа - <http://www.tsouz.ru/db/techregulation/Pages/default.aspx>. - Загл. с экрана.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ» КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Коломина Е.А.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Развитие атомной энергетики является одной из стратегических направлений развития страны. В 2008 году перед государственной корпорацией «Росатом» (ГК «Росатом») президентом и премьер-министром России была поставлена четкая задача - увеличение производительности труда в отрасли до 2020 года в четыре раза. 29 декабря 2008 года был подписан приказ «О внедрении производственной системы «Росатом» в организациях отрасли» [1]. А уже в 2010 году был создан отраслевой центр по развитию производственной системы «Росатом» (ПСР) ОАО «ПСР», целью деятельности которой, является реализация проектов повышения эффективности производства на принципах ToyotaProductionSystem японской автомобильной компании «Toyota».

В основе ПСР лежат принципы, методы и инструменты, которые построены на базе нашего отечественного опыта - научная организация труда (НОТ) - а также добавлены и адаптированы под отраслевую специфику лучшие достижения из других современных систем, в частности производственной системы компании «Toyota» [2].

¹Научный руководитель: Плотникова И.В., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

Как и любая другая система управления, производственная система «Росатом» имеет свои принципы, основной из которых заключается в том, чтобы в максимально сжатые сроки с минимальными затратами ресурсов при требуемом уровне качества обеспечивать потребности потребителя [3].

Построение системы происходит на предприятиях отрасли, которые в свою очередь разделены на три группы, в порядке приоритетности - это группы А, Б и С. Следовательно предприятия группы А наиболее приоритетны, и именно на их площадках в 2008 году началось развертывание ПСР и по сей день ведутся перспективные проекты. И не смотря на то, что на этапе НИОКР берет начало будущая неэффективность, которую очень сложно устранить в производстве, практика внедрения ПСР в научно-исследовательские институты начала свое распространение только с этого года.

Повышение производительности труда до уровня зарубежных конкурентов, сокращение издержек, повышение заработной платы, формирование новых правил карьерного роста и т.д. - все это результаты применения системы. Конечно, принципы ПСР и результаты ее использования звучат впечатляюще. Но, тем не менее, по результатам более чем трехлетней работы по вовлечению персонала в построении данной системы, возникают проблемы с пониманием ее философии и инструментария.

Практика показала - на первом этапе для большинства сотрудников это всего лишь дополнительный объем работы, а не возможность повышения своей результативности труда и получения дополнительного дохода. В свою очередь руководители убеждают, что с получением первых положительных результатов от внедрения «ПСР» количество персонала, задействованного в системе, неуклонно будет расти, следовательно, и культура производства выйдет на качественно новый уровень. Другого мнения мы и не ожидали от наших руководителей.

В настоящее время повышенный интерес к японским методам управления проявляется во всем мире и Россия не исключение. Для реализации данных методов необходимо прикладывать много терпения, чего так не хватает отечественным производителям. Но все же никогда не поздно воспитать в сотруднике любовь к изменениям на своем рабочем месте, а руководству принимать должное участие во все процессах, касающихся построения производственных систем.

Список информационных источников:

1. Представители ПСР примут участие в бизнес - форуме по бережливому производству // Росатом. - 2012. [Электронный

- ресурс].Режим доступа:
<http://www.rosatom.ru/journalist/announces/881ae7004c5db84e8c97ad da0118fеее>, свободный. - Заголовок с экрана.
2. Производственная система Росатом// ПСР. - 2011. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ps-rosatom.ru/psr1/about.html> свободный. - Заголовок с экрана.
 3. Доклад Обозова// ПСР. - 2012. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ps-rosatom.ru/2012-03-31-19-06-37/2012-03-31-19-06-59.html>, свободный. - Заголовок с экрана.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Кононова Н.В.¹

*Национальный исследовательский Иркутский государственный
технический университет, г. Иркутск*

Уже достаточно много сказано о том, что в условиях мировой глобализации необходимо искать пути реализации новых перспектив развития на базе экономической политики с переводом промышленности на инновационный путь развития [5, с. 28].

Однако прежде чем на него становиться, необходимо проанализировать ситуацию, сложившуюся в отечественной промышленности. Это важно, поскольку многочисленные отечественные изобретения, запуск «прорывных» технологий способны появляться и внедряться только в улучшенное производство.

Все крупные предприятия нашего государства пережили последнюю реконструкцию не позднее середины 80-х годов прошлого века (редкие исключения более поздней модернизации лишь подтверждают это правило). В постсоветское время на российских предприятиях собственники и высшее руководство менялись часто, не обеспечивая при этом преемственности в целях и способах повышения эффективности, что является обязательным условием выживания/закрепления/лидерства предприятия на рынке и неизменной целью деятельности высшего руководства. Поэтому сегодня лишь некоторые компании могут похвастаться устойчивым положением на российском и международном рынках [4].

Основой конкурентоспособности на рынке является триада:

¹*Научный руководитель: Лонцих П.А., д.т.н., профессор*

- качество;
- рентабельность;
- производительность.

В то время как на сегодняшний день ожидания «продвинутого» потребителя состоят в:

- получении услуги поставки продукции (качество даже не обсуждается) по конкурентной цене - глобализация рынка тому подтверждение;
- быстрой разработке и освоении новой продукции;
- точной по времени и частой поставке продукции небольшими партиями;
- быстром реагировании на изменение требований заказчика по срокам и объемам поставок [4].

Каждая компания в зависимости от состояния производственной системы, опыта менеджеров по-своему решает, как соответствовать такого рода ожиданиям. Среди решений и разработка и внедрение систем менеджмента качества (СМК), и реинжиниринг процессов, и управление проектами и изменениями, и применение MRP и ERP-систем. Однако все перечисленные методики очень слабо (зачастую совсем никак) затрагивали основу эффективности компании - производственные процессы, состоящие из потока материалов, полуфабрикатов и сопровождающих информационных потоков, запускающих поток материалов. Процессный и системный подход, измерение, анализ и улучшение, как требования стандарта ИСО 9001:2008, как элементы, составляющие СМК предприятия, так и остались до конца не понятыми и не востребованы менеджментом российских предприятий [4]. А ведь правильное понимание причин неэффективности компании на уровне отдельных операций позволяет устранить или сократить затраты на выполнение операций, не создающих добавленной ценности в процессе движения товаров – от закупок до отгрузки [3].

Система принципов, методик и инструментов для осознания ценности продукта и потерь в производстве, выработки и реализации решений по совершенствованию основных и вспомогательных процессов с целью сокращения потерь на всех этапах жизненного цикла продукции (услуги), родилась в компании Toyota[4]. Отцом-основателем считается Тайити Оно, который в середине 1950-х годов в Японии начал выстраивать на основе идей Генри Форда, особую систему организации производств, названную ToyotaProductionSystem (TPS) [7]. Она ориентирована на рост в условиях постиндустриальной экономики, когда вместо массового производства однотипной продукции при

гарантированном спросе требуется гибкое производство малыми партиями, под индивидуальные потребности клиента. Теперь главная задача – производство без потерь, не добавляющих ценности потребителю [1, с. 162]. Другими словами: произвести конкурентоспособный продукт в нужное время и с меньшими затратами [2, с. 208]. Впоследствии, в доработанном виде, эта концепция стала известна в западной интерпретации как leanproduction, leanmanufacturing, а в русскоязычной литературе называется бережливым производством или «Лин», а предприятия, совершившие прорыв в операционной эффективности своих производственных систем, – бережливыми (leanenterprise).

Инструменты бережливого производства позволяют рассмотреть всю цепочку продвижения товаров по лабиринту бизнес-процессов компании от склада до отгрузки, выделив в ней те этапы и состояния материального потока, в которых компания несет потери. Видение ситуации под таким углом позволяет менеджменту компании осознать причины не достижения поставленных целей[3].

Обратившись к наблюдениям за управлением предприятием, любопытным становится тот факт, что в дополнение к установленной СМК принимается решение применять дополнительные управленческие технологии. Установлено, что противопоставление СМК и бережливого производства стало повсеместным явлением в практике управления промышленным предприятием. Обычно на предприятии существуют отдельные организационные подразделения, одно из которых занимается модернизацией управления в области качества, включая вопросы внешней сертификации, а другое – вопросами модернизации производственной системы посредством внедрения элементов бережливого производства, включая проекты улучшения на основе философии концепции «кайдзен»[8].

Однако, существует компетентное мнение экспертов, что корректное освоение методик бережливого производства российскими компаниями может быть ценно еще и в плане выхода из того тупика, в который отечественные предприятия попали в связи с «внедрением» систем менеджмента качества и их сертификацией на соответствие международному стандарту ИСО 9001:2008. Некоторые российские компании делают ставку именно на внедрение и сертификацию систем менеджмента качества (СМК), ожидая при этом повышения эффективности производства. Для многих такое внедрение оборачивается серьезными затратами, в то время как позитивный экономический эффект от этого внедрения получают не более 20% компаний[3].

Причина этих неудач, по-видимому, в том, что внедрение СМК сводится к тиражированию процессов и процедур других компаний с аналогичной специализацией. В результате СМК остается как бы инородным телом в производственной системе, которая функционирует и развивается параллельно существующей производственной системе. В действительности же производственная система и СМК – одно и то же. Поэтому и сертифицированные СМК российских предприятий зачастую «не работают», а внедрившие их компании не могут воспользоваться в своей практике теми полезными принципами организации производства, которые заложены в стандартах серии ИСО 9000. И здесь инструменты бережливого производства могут оказать неоценимую услугу, замыкая СМК и существующую на предприятии производственную систему в единый контур. Эта связь осуществляется через блок «измерение, анализ, улучшение», присутствующий в любой сертифицированной СМК, о чем упоминалось выше. Методики бережливого производства являются инструментами постоянного улучшения и позволяют:

- измерить существующие процессы – с помощью картирования потока создания потребительской ценности, или VSM-анализа;
- провести анализ: почему существующие процессы не позволяют достичь целей компании по снижению затрат, роста объемов, производства и т.д.[3,4].

Бережливое производство можно представить в виде дома, где методики и инструменты занимают свое соответствующее место (рис.1).



Рис. 1. Положение бережливого производства в системе менеджмента качества, основанной на процессном подходе

Фундамент составляют «общие оздоровительные» методики и инструменты. Предназначение каждой методики, как, впрочем, и всей

системы, - сокращение потерь. Методик работают во всех отраслях производства и оказания услуг, а их применение дает:

- лучшее понимание протекающих на предприятии процессов (реальное применение процессного подхода);
- инструмент постоянного улучшения руководителям и специалистам по качеству;
- системный подход в решении задач, поставленных бизнесом;
- возможность оценки потерь и потенциала эффективности в натуральных показателях и рублях, что важно для собственников и высшего руководства;
- вовлечение персонала в изменения за счет простоты понимания происходящего и предстоящих изменений.

Возвращаясь к вопросу интеграции СМК и бережливого производства, необходимо отметить, что их разделение является серьезной управленческой ошибкой, и самое главное, приговором всей программе модернизации производственного управления.

Не секрет, что многие проекты по внедрению бережливого производства, 6 сигм, всеобщей оптимизации производства и других современных технологий не имеют развития на российских предприятиях. Часть из них остановлены, как, например, «лин-офис» на ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод» (г. Каменск - Уральский), и об этом проекте уже нет никаких официальных сведений. Другая часть проектов существуют формально, как например, на ОАО «ПМЗ-Авиадвигатель» (г. Пермь). С другой стороны, есть свидетельства, что ОАО «ПМЗ-Авиадвигатель» продолжает совершенствовать СМК, доведя ее до уровня требований от ОАО «Газпром» и получив одобрение о соответствии требований СТО 9001 Газпром. Представляется, что эта тенденция не является исключительно специфической российской особенностью. Достаточно таких примеров и на предприятиях в Европе, Америке и Азии. Любой проект организационных и технологических преобразований поджидает достаточно рисков и опасностей. Многое определяется суммой общеорганизационных факторов, их сочетанием в конкретный момент на том или ином предприятии. Представляется возможным сказать, что в самих основах бережливого производства заложены принципы, которые предъявляют особые требования к управлению предприятиями [8]. Эти принципы, часто игнорируются или внедряются половинчато, а со временем, они и вовсе перестают работать. Речь идет о тех принципах, которые делают бережливое производство уникальной системой улучшения производительности, себестоимости и качества. Следует отметить, что большая часть принципов сочетается с принципами,

положенными в основу стандартов серии ИСО 9000. Успех же интеграции СМК и бережливого производства напрямую зависит от личного активного участия высшего руководства, степени вовлечения персонала, его обучения; правильной разработки программы преобразований и успешного выполнения конкретных проектов.

Список информационных источников

1. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 472 с.
2. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Машина, которая изменила мир. – М.: Попурри, 200. 384 с.
3. Горин И.А. Внедрение системы бережливого производства на российских промышленных предприятиях. Режим доступа: (<http://sisupr.mrsu.ru/2008-1/pdf/07-gorin.pdf>)
4. Евсеев С. Можно ли интегрировать Бережливое производство и Систему менеджмента качества? Режим доступа: (http://www.crp-pro.ru/library/quality_management/QMS_methodology/mojno-li-integr.html)
5. Инвестиционная политика перехода к инновационной экономике России: колл. монография / Отв. ред. Н.А. Новицкий. – М.: Ин-т экономики РАН, 2005. – 421 с.
6. Локтев А.А. Концентрация производства. Возможности и опасности. Режим доступа: (<http://www.technopolice.ru/info/article-berproizvodstvo.html>. 30.10.2011)
7. Пономарев Д.В. Почему нужно внедрять «бережливое производство». Режим доступа: (<http://www.mashportal.ru>. 24.10.2010)
8. Семенцов А. Бережливое производство против системы менеджмента качества: кто кого? Режим доступа: (http://best.ru/blog/corp/11/Семенцов_Алексей)

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НА ПРОЕКТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Корчуганова С.Б., Цаплина М.С.

Томский политехнический университет, г. Томск

Существуют виды бизнеса, в которых основной процесс производства является проектно-ориентированным. В частности, к таким видам бизнеса относятся проектное и мелкосерийное производство. Данные виды производства обычно применяются

компаниями, которые реализуют коммерческие (контрактные) проекты, исполняемые в соответствии с заключенными договорами (производство и поставка уникальной или мелкосерийной продукции, строительство, предоставление уникальных услуг).

Особенностью проектов, выполняемых в рамках основного производства, является то, что они реализуются для внешнего заказчика на основании согласованного контракта, а компании, их реализующие, являются подрядчиками в этих проектах. Для таких компаний управление производством осуществляется через процессы управления портфелем заказов (портфелем проектов) и управление отдельными контрактами (проектами).

Перечень областей, в которых компании переходят к применению проектных подходов для организации собственного бизнеса, расширяется.

В наибольшей степени проработаны методы управления проектами в следующих областях:

- строительные проекты;
- проекты разработки и внедрения информационных систем (IT-проекты);
- оборонные и космические проекты.

Существуют ограничения, которые определяют дополнительные требования и условия реализации проекта (сроки, бюджет, организационные, технические и другие ограничения). Реализация проекта осуществляется в условиях таких ограничений и дополнительных требований к процессу исполнения работ проекта.

Часто выделяют три основных ограничения: сроки, затраты, качество (рис. 1). Вместо понятия «качество» нередко используют «требования к результатам проекта», «требования к функциональности продукта». Ограничения по затратам часто также трактуется более широко, как ограничение по ресурсам.



Рис. 1 Тройственное ограничение

Именно эти ограничения в наибольшей степени влияют на содержание и план выполнения работ проекта. Эти требования являются взаимозависимыми. Например, дополнительные требования к качеству создаваемого продукта могут потребовать дополнительных финансовых затрат и времени на выполнение работ. Аналогично сокращение финансирования проекта может привести к увеличению сроков выполнения работ или потребует сокращения требований к качеству создаваемого продукта.

Известный закон Лермана гласит: «Любую техническую проблему можно преодолеть, имея достаточно времени и денег». Следствие Лермана уточняет: «Вам никогда не будет хватать либо времени, либо денег».

Наличие жестких ограничений может потребовать пересмотра целей и содержания проекта.

Менеджер проекта должен уметь оценить влияние ограничений на проект и учесть их при разработке плана проекта.

Управление качеством также включает в себя все функции общего руководства по разработке политики в области качества, установление целей, полномочий и ответственности, а так же процессы планирования, контроля и обеспечения качества, с помощью которых в рамках системы качества происходит реализация данных функций. Структура менеджмента качества изображена на рис. 2.



Рис. 2 Структура управления качеством проекта

Целью процесса планирования качества является определение критериев качества, обеспечение и выполнение которых является обязательным для проекта, а также установление стандартов качества, которые позволят достичь выполнения данных критериев.

Планирование качества предполагает:

- 1) определение перечня объектов, элементов и критериев качества, контролируемых в проекте;
- 2) определение и выбор стандартов качества, используемых в проекте (международных, отраслевых, корпоративных и иных);
- 3) определение процедур и технологий, которые будут применяться в проекте для обеспечения качества;

- 4) выбор методов и средств контроля качества;
- 5) расчет предполагаемых показателей стоимости качества для проекта;
- 6) распределение ответственности за качество между участниками проекта.

Для начала процесса планирования необходимо иметь информацию о политике проекта в области качества, содержании проекта, описание продукции, стандарты и требования к качеству продукции, услуг.

В процессе планирования качества может применяться следующий инструментарий:

- анализ затрат и выгод;
- установление желательного уровня показателей качества проекта исходя из сравнения с соответствующими показателями других проектов;
- диаграммы: причин-следствий (диаграмма Исикавы);
- блок-схемы, показывающие, как различные элементы системы или процесса взаимодействуют друг с другом;

В результате планирования качества появляется план качества (план организационно-технических мероприятий по обеспечению системы качества проекта), который должен описывать конкретные мероприятия по реализации политики в области качества с указанием сроков выполнения, ответственных за выполнение, критериев оценки, бюджета.

Целью процесса обеспечения качества является выполнение и достижение всех показателей качества, предъявляемых к продукту и результатам проекта.

Обеспечение качества предполагает регулярную проверку хода реализации проекта в целях установления соответствия определенным ранее требованиям к качеству.

Обеспечение качества осуществляется путем плановых и внеплановых проверок, инспекций и иных контрольных и испытательных мероприятий с последующими оценкой качества и идентификацией статуса контроля и испытаний. Статус контроля и испытаний является основой улучшения качества проекта или его продукции.

Результатом выполнения процесса обеспечения качества должна стать система подходов, методов и процедур, гарантирующая выполнение и достижение всех показателей качества, зафиксированных в ходе процесса планирования качества.

Целью процесса контроля качества является обеспечение максимального соответствия показателей качества результатов и продукта проекта параметрам, утвержденным в ходе планирования качества, своевременное выявление и предотвращение отклонений данных показателей от плановых, а также устранение причин подобных отклонений.

Контроль качества — это во многом техническая функция сравнения плановых показателей качества с фактическими и воздействия на процесс при возникновении отклонений.

Задачами команды управления проектом при контроле качества являются:

- сравнение фактических результатов проекта со спецификациями и требованиями;
- техническая оценка и измерения показателей качества продукта проекта;
- мониторинг соответствия результатов контроля качества действующим нормативам и требованиям;
- уточнение списка объектов и элементов контроля качества;
- решения о промежуточной и итоговой приемке продукта (продуктов) проекта или об отказе в приемке;
- формирование списка дефектов, отклонений и несоответствий параметров качества;
- разработка необходимых корректирующих воздействий для обеспечения качества в проекте;
- выполнение корректирующих действий по обеспечению качества в проекте.

Основными методами контроля качества являются инспекции, аудиты и проверки.

Контроль качества осуществляется с применением следующих методов и инструментов:

- проверок;
- контрольных карт;
- диаграммы Парето;
- статистических выборок, анализа динамических рядов, корреляционно-регрессионного анализа и других статистических методов;
- диаграмм.

Результаты контроля качества поступают на вход процесса сбора отчетности и запросов на изменения вместе с отчетами о выполнении других контрольных процессов. Процесс контроля качества тесно связан с процессом управления изменениями, потому что именно

проблемы качества зачастую и являются причинами внесения изменений в проект.

Результатом процесса контроля качества должно стать исключение попадания некачественных результатов проекта к потребителю, клиенту или заказчику, а также своевременное воздействие на проект для снижения количества подобных некачественных результатов.

Таким образом, эффективное управление проектами невозможно без управления качеством проекта, начиная с первичной оценки существующих процессов, описанием вариантов реализации и заканчивая внедрением эффективных методов управления проектом на базе анализа вероятностных рисков.

Список информационных источников

1. Полковников А.В., Дубовик М.Ф. Управление проектами: учебное пособие – М.: - Эксмо, 2011;
2. Мазур И. И., Шапиров В.Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами: учебное пособие для вузов, – М.: - Омега-Л, 2006.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСО 31000

*Корягин А.В., Шабалина С.Г., Доценко С.П., Боровский А.Б.¹
Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар*

По результатам исследования решена актуальная научная задача, имеющая существенное значение в области менеджмента качества, риск-менеджмента, и заключающаяся в разработке методологических основ мониторинга интегрированных систем менеджмента качества предприятий подготовки газа к транспорту на основе управления интегрированными рисками.

Предприятия подготовки газа к транспорту как объект интегрированного менеджмента обладают целым рядом особенностей, что требует не только индивидуализации набора стандартов в интегрированной системе менеджмента качества, но и использования интегрированного риск-менеджмента как концептуальной основы для построения системы управления. Сформулированы принципы

¹Научный руководитель: Доценко С.П., д.х.н., зав. кафедрой физической коллоидной химии и управления качеством

построения интегрированных систем менеджмента качества предприятий подготовки газа к транспорту на основе семейства стандартов ISO, особенностью которых является синергетический эффект, возникающий при использовании межотраслевого стандарта ISO 31000.

Особое значение для газотранспортных предприятий приобретает интегрированный мониторинг как подсистема обеспечения информацией процессов принятия решений по выработке предупреждающих и корректирующих действий на основе применения критериев интегрированного риск-менеджмента.

Развита методология интегрированного мониторинга на базе концепции интегрированного риск – менеджмента. Усовершенствованная методология предусматривает выбор предупреждающих и корректирующих действий из набора альтернатив путем анализа сценариев развития инцидентов через промежуточные состояния. С использованием разработанной методологии построена модель мониторинга интегрированного риска производственно-экологической системы предприятия подготовки газа к транспорту.

Разработан механизм оценки экологического риска и риска технологической безопасности предприятия подготовки газа к транспорту на основе метода анализа иерархий (МАИ). С его помощью решена проблема ранжирования предупреждающих и корректирующих действий для разрабатываемой интегрированной системы менеджмента качества предприятия подготовки газа к транспорту. Установлено, что вносящими наиболее существенный вклад в предупреждение интегрированных рисков (более 80%) являются следующие альтернативы (корректирующие и предупреждающие действия): формирование системы мониторинга ресурсов по стандартам ИСО 9000, обеспечение кадрами, соответствующими данному производству; мероприятия по совершенствованию технологии, формирование системы стимулирования и наказания, планово-предупредительный ремонт и текущее обслуживание.

Для эффективного использования разработанной риск-ориентированной интегрированной системы менеджмента качества с усовершенствованной системой мониторинга необходимо применение инструментальных средств на основе компьютерных технологий. Проведенный сравнительный анализ показал, что наиболее перспективной является реализация разработки на платформе системы моделирования бизнес-процессов «BusinessStudio». Модель мониторинга интегрированного риска производственно-экологической системы предприятия подготовки газа к транспорту реализована как

подсистема интегрированной системы менеджмента качества в соответствующей подсистеме «BusinessStudio». Проведенная оценка разработанных корректирующих и предупреждающих действий по критериям интегрированного риска показала их эффективность и результативность.

Список информационных источников

1. Герда А.А. Риск-менеджмент на предприятиях по транспортировке газа // Известия Тульского государственного университета. Серия Экономика. Стандартизация. Управление. Качество. Вып. 3. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2005. – С. 68–79.
2. Крутова В.П. Алгоритм идентификации и оценки рисков химико-технологического процесса очистки газов / В.П. Крутова, Ю.А. Крутов // Справочник специалиста по охране труда. – 2010. – №1. – С.28-30.
3. Левшин Л. М. Синергизм интегрирования системы менеджмента качества промышленного предприятия: автореф. дис. канд. эконом. наук. – Тамбов, 2006. – 24с.
4. Методика «Разработка системы менеджмента качества». Система бизнес-моделирования «BusinessStudio». [Электронный ресурс]. – Режим доступа. http://www.businessstudio.ru/files/metodika_razrabotka_sistemy_menedzmenta_kachestva.doc. Загл. с экрана.
5. Портянко Т.М. Тенденции создания интегрированных систем менеджмента на предприятиях промышленного комплекса / Т. М. Портянко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – №8(44). – С.40-43.
6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993. – 426 с.
7. Сафонов В.С. Теория и практика анализа риска в газовой промышленности / В. С. Сафонов, Одишария Г. Э., Швыряев А. А. – М: НУМЦ Минприроды России, 1996. – 208 с.
8. Свиткин М.З. Практические аспекты создания ИСМ / М.З. Свиткин // Методы менеджмента качества. – 2007. – № 5. – С. 24-30.
9. ISO 31000:2009 Менеджмент риска. Принципы и руководящие указания. Введ. 2009–11–13. – 34 с.

ВАРИАНТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА QFD ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Курепина М.В.¹

*Бийский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «АлтГТУ»,
г. Бийск*

Первый принцип менеджмента качества гласит: «ориентация на потребителя». Реализация данного принципа возможна с помощью метода QFD(QualityFunctionDeployment), целью которого является обеспечение конкурентных преимуществ как существующей, так и вновь разрабатываемой продукции, процессам и услугам.

Суть метода QFD – система перевода требований потребителя в соответствующие требования производителя на всех стадиях жизненного цикла продукции, структурированный процесс, наглядный язык и набор тесно связанных диаграмм по управлению разработкой продукции на основе требований потребителя.

Основным инструментом QFD является таблица, получившая название «дом качества» (QualityHouse), в которой отображаются связи между фактическими показателями качества (потребительскими свойствами) и вспомогательными показателями (техническими требованиями).

Метод QFD имеет следующие преимущества:

- позволяет установить связь между требованиями потребителей, техническими характеристиками изделия, параметрами его функциональных подсистем и их компонентов на всех этапах разработки;
- обеспечивает средства перевода потребительских требований в совокупность контролируемых характеристик;
- обеспечивает гарантии того, что потребители примут и воспользуются новой (модернизируемой старой) продукцией еще до того, как она будет произведена и поставлена на рынок;
- резко сокращает время цикла «Исследование рынка - проектирование - производство – сбыт»; снижает затраты на выпуск опытной партии продукции (на 20-40%), а затраты на предварительную разработку продукции - более чем в 5 раз;
- обеспечивает большую рыночную долю благодаря более раннему появлению на рынке продукции с более высоким уровнем качества;

¹Научный руководитель: Козлюк А.Ю., к.т.н., доцент

– более четко определяет процессы самой организации, нуждающиеся к тому же в меньшей переделке, начиная с того времени как продукция будет запущена в производство.

Воспользуемся методом QFD для совершенствования процесса изготовления оросителей, (спринклеров) который является важным элементом систем пожаротушения. Ороситель – изделие с запорным устройством выходного отверстия, вскрываемым при срабатывании теплового замка, предназначен для разбрызгивания воды и распределения ее по защищаемой площади с целью тушения очагов пожара или их локализации, а также для создания водяных завес в автоматических установках пожаротушения.

Основными причинами появления несоответствий оросителей согласно анализу рекламационных документов являются:

- негерметичность оросителей при повторных пневмо и гидроиспытаниях, принятых на склад готовой продукции;
- наличие стружки и волокон на проточке под пружину запорного устройства в корпусе оросителя;
- наличие стружки на пятне контакта пружины запорного устройства;
- отказы стенда пневмоиспытаний, возникающие при фиксации оросителей в эксцентриковых зажимах;
- несоответствующее усилие затяжки при монтаже.

Модель процесса изготовления оросителя была выполнена в соответствии с требованиями методологии функционального моделирования IDEF3.

Представленные в «доме качества» (рис.1) инженерные характеристики позволяют управлять процессом производства, для максимального удовлетворения требований потребителя.

Используя полученную в «доме качества» диаграмму веса инженерных характеристик, возможно выделить наиболее значимые из них.

Данные инженерные характеристики используют в последующих этапах метода QFD, в результате применения которых разрабатывается или корректируется технологическая документация для данного изделия.

Таким образом, метод QFD является универсальным инструментом разработки продуктов, интегрирующим методики обработки маркетинговой информации, бенчмаркинга продуктов и инженерного анализа, и формирующим непрерывный информационный

поток, гарантирующий, что все элементы производственной системы взаимосвязаны и подчинены потребительским требованиям.

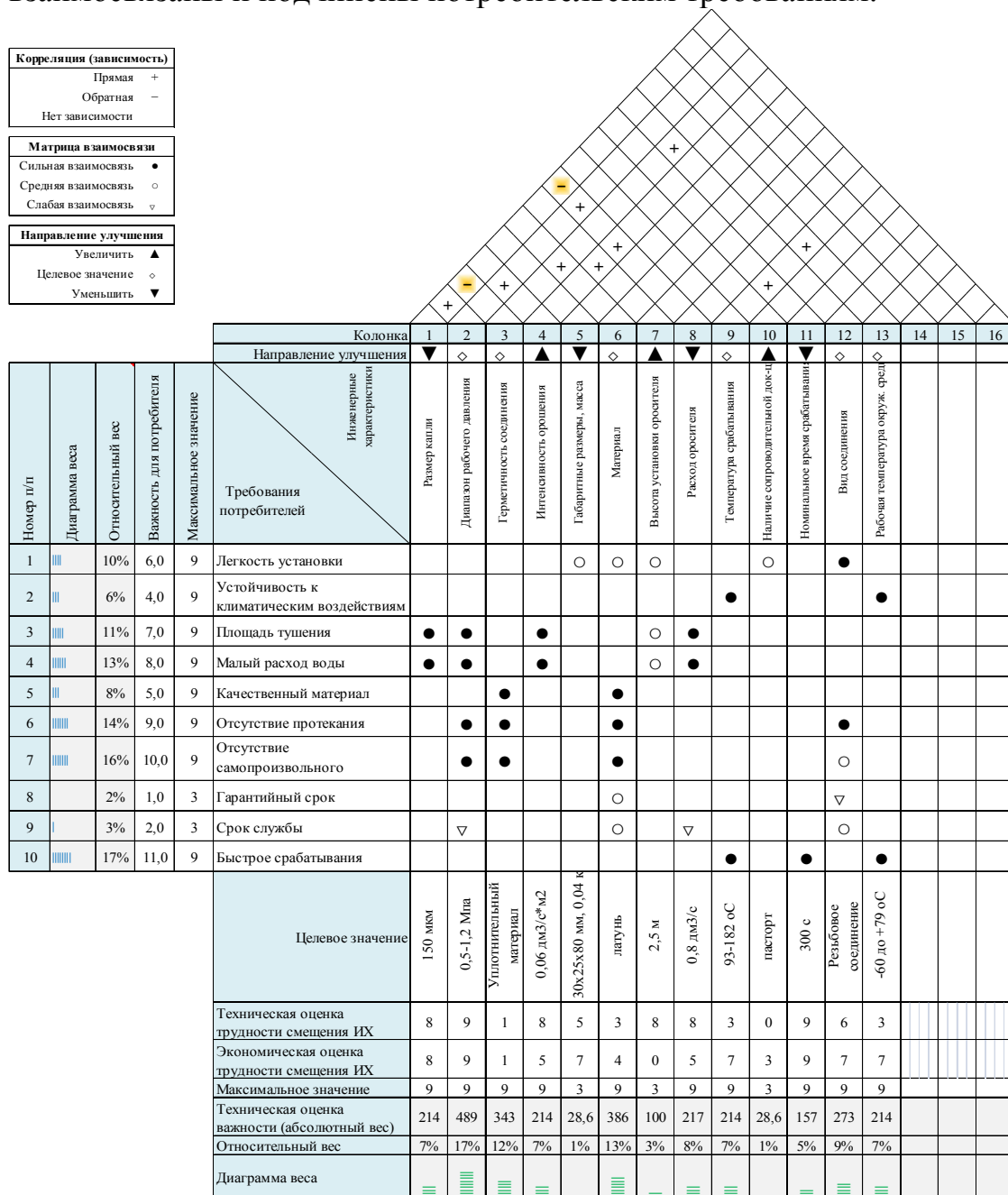


Рис. 1. «Дом качества»

Список информационных источников

1. Козлюк А.Ю. Структурирование функции качества: методические рекомендации по выполнению лабораторной работы по курсу «Средства и методы управления качеством» для студентов специальности 220501.65 «Управление качеством» / А.Ю. Козлюк; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2009. – 20 с.

2. Овчаренко А.Г. Построение моделей процессов с помощью IDEF-технологии: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по курсу «Управление процессами» для студентов специальности 220501.65 «Управление качеством» / А.Г. Овчаренко, А.Ю. Козлюк, А.Г. Лапынина; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 57 с.

ISO/IEC 17021 и ISO 9001: ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Малкина О.В.¹

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк*

В настоящее время аккредитация ОС в РФ регламентируется рядом нормативных документов. Требования, являющиеся основой для аккредитации участников сертификации, приведены в ISO/IEC 17021. Документ содержит совокупность требований, обеспечивающих такой уровень сертификации систем менеджмента, который обеспечит взаимное доверие заинтересованных сторон, пользующихся результатами работ по подтверждению соответствия систем менеджмента. Одним из условий устойчивого выполнения требований данного стандарта является разработка и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента ОС (п. 10.1 ISO/IEC 17021).

Практическое создание системы менеджмента ОС согласно ISO/IEC 17021 может осуществляться по одному из двух вариантов. **Вариант первый** предполагает внедрение системы менеджмента соответствующей требованиям ISO 9001 и дополнительным требованиям, установленным в ISO/IEC 17021 и ISO 19011. В случае выбора **второго варианта**, ОС разрабатывает и внедряет систему менеджмента в соответствии с требованиями п.п. 10.3.1 – 10.3.8 ISO/IEC 17021. Они сгруппированы по типичным элементам: руководство по системе менеджмента, управление документами и записями, анализ со стороны руководства, внутренние аудиты, корректирующие и предупреждающие действия.

Рассматривая требования ISO 9001 и ISO/IEC 17021 необходимо отметить, что они имеют изначально различное назначение и индивидуальные особенности. Стандарт ISO 9001 устанавливает четкие

¹Научный руководитель: Волкова Т.А., заместитель руководителя ОС СМК «Западно-Сибирский сертификационный центр»

требования к системе менеджмента качества (СМК), которые могут быть использованы в качестве руководства для разработки и оценки собственной СМК ОС, а также выступать критериями оценки СМК организации-заказчика ОС. Основой для изложенных в стандарте требований являются восемь принципов менеджмента качества, с помощью которых разрабатываются и внедряются СМК: ориентация на потребителя, лидерство руководителя, вовлечение работников, процессный подход, системный подход к менеджменту, постоянное улучшение, принятие решений, основанное на фактах, взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Стандарт ISO/IEC 17021 используется для официального подтверждения компетентности ОС систем менеджмента (аккредитации). Фундаментом для выполнения изложенных в стандарте требований являются принципы, применяемые как руководящие указания в принятии решений при сертификации системы менеджмента: беспристрастность, компетентность, ответственность, открытость, конфиденциальность и реагирование на жалобы. Также ISO/IEC 17021 содержит общие требования к системе менеджмента ОС, которые могут быть использованы в качестве руководства для разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии СМК ОС.

Для сравнительного анализа требований к СМК по стандартам ISO 9001 и ISO/IEC 17021 использован экспертный метод. В работе было задействовано три эксперта в области сертификации СМК. Проведение опроса осуществлялось в два этапа: индивидуальный и групповой. Это позволило обеспечить независимость суждений экспертов на первом этапе, что снижало отрицательно конформное и авторитарное влияние, и обмен информацией на последующем. На первом этапе каждому эксперту предлагалось заполнить таблицы сравнений ISO 9001 и ISO/IEC 17021 на основе принципов менеджмента качества и принципов подтверждения соответствия. Значение оценок получали в результате статистической обработки ответов экспертов. Было принято считать удовлетворительным результатом оценки соответствия требований ISO 9001 и ISO/IEC 17021 совпадение ответов экспертов на 80 % и более. Для исключения неудовлетворительных результатов проводился групповой опрос, во время которого достигался консенсус. Результаты опросов приведены в таблице 1.

Таблица 1
Сравнение требований ISO 9001 и ISO/IEC 17021

Принципы	Отражение принципов менеджмента качества и принципов подтверждения соответствия в стандарте	
	ISO 9001	ISO/IEC 17021
Принципы менеджмента качества		
1. Ориентация на потребителя	5.1, 5.2, 5.3b, 5.4.1, 5.5.2c, 5.6.2b, 5.6.3b, 6.1b, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.4, 8.2.1, 8.5.2, 8.5.3	5.2.1, 6.2, 8.1, 8.3, 8.5.1, 8.6, 9.7, 9.8, 10.3.1, 10.3.5.2b,c,h, 10.3.7, 10.3.8
2. Лидерство руководителя	5.1, 5.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.6, 6.1, 8.4	5.2.1, 6.1.2, 6.2.2, 10.3.1, 10.3.5
3. Вовлечение работников	5.1a, 5.3d, 5.4.1, 5.5.1, 5.5.2c, 5.5.3, 6.2.2b,d	5.2.1, 5.2.2, 5.2.12, 5.2.13, 6.1.1, 6.2.2, 7.2.3, 7.2.6, 7.2.8, 8.5.1, 10.3.1, 10.3.2
4. Процессный подход	4.1, 4.2.1, 4.2.2a,c, 5.4.2a, 6.1, 7.1, 7.5.1, 7.5.2, 8.2.2, 8.2.3, 8.4, 8.5.2, 8.5.3	10.3.1a, 10.3.6, 10.3.7, 10.3.8
5. Системный подход к менеджменту	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.4.2, 5.6, 8.2.2, 8.4, 8.5	10.3.1, 10.3.2, 10.3.5, 10.3.6, 10.3.7, 10.3.8
6. Постоянное улучшение	4.1f, 5.3b, 5.5.2b, 5.6.2g, 5.6.3a,b, 6.1, 8.1c, 8.4, 8.5	7.2.10, 7.2.11, 7.5.4, 10.3.1, 10.3.5.3a,b, 10.3.6.4e, 10.3.7, 10.3.8
7. Принятие решений, основанное на фактах	4.2.4, 5.5.2b, 5.5.3, 5.6, 7.1d, 8.2, 8.4	4.2.3, 4.4.2, 5.1.3, 6.2.1d, 9.1.1, 9.1.15a, 9.2.2.1a,f, 9.2.4, 9.2.5, 9.3.3, 9.4.3, 9.7, 9.8, 10.3.1b, 10.3.4, 10.3.5, 10.3.6
8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками	4.1, 7.1b, 7.3.3b, 7.4.1, 7.4.2, 7.4.3	7.3, 7.5.1, 7.5.4
9. Беспристрастность	—	4.2, 5.2, 5.3.2, 6.2, 7.3, 7.5.1, 7.5.3b,c, 9.1.14, 9.3.3a, 9.7.3, 9.7.4, 9.7.7, 9.8.8
10. Компетентность	6.2.1, 6.2.2a,b,c,e, 7.4.2b	4.3, 7.1, 7.2, 7.4, 7.5.3b, 7.5.4, 9.1.3, 9.2.2.1d, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.3.3a
11. Ответственность	4.2.4, 5.5.2b, 5.5.3, 5.6, 7.1d, 8.2, 8.4	4.4, 5.1.3, 7.2.9, 7.5.2, 9.1.14, 9.1.15, 9.2.2.2, 9.2.2.4, 9.2.2, 9.2.5, 9.3.3, 9.4.3, 9.5.1, 9.6

12. Открытость	4.2.2, 5.3, 5.4.1, 5.5.2, 7.2.3a	4.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5.2, 8.6.1, 8.6.2, 9.2.2.1b, 9.6.3, 9.6.7, 9.7.2, 9.8.1
13. Конфиденциальность	4.2.4, 7.5.4	4.6, 6.2.2c, 7.3, 7.5.1, 7.5.3b, 8.5, 9.8.4, 9.9.3, 10.3.4
14. Реагирование на жалобы	7.2.3c, 8.2.1, 8.5.2, 8.5.3	4.7, 8.6.1f, 9.3.2.1c, 9.4.3, 9.5.2, 9.8, 9.9.2f, 10.3.5.2, 10.3.7, 10.3.8

Результаты позволили сопоставить требования ISO/IEC 17021 и ISO 9001 на основе принципов менеджмента качества и принципов подтверждения соответствия и установить степень совпадения требований указанных стандартов (рис. 1).

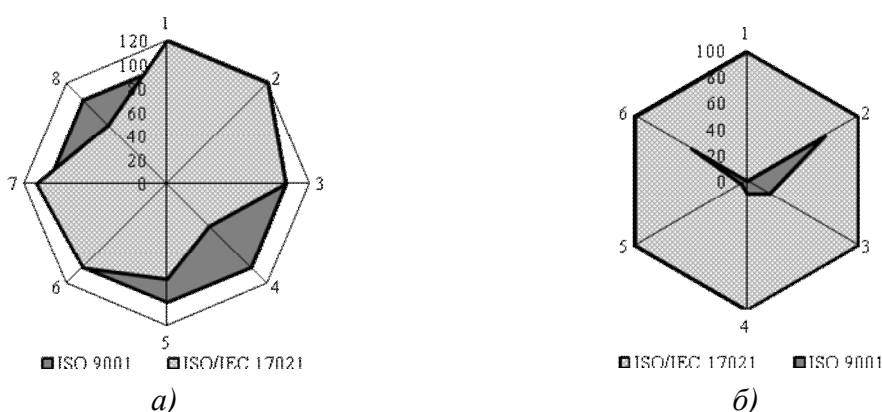


Рис. 1. Оценка совпадения требований ISO 9001 и ISO/IEC 17021: а) совпадение требований ISO 9001 и ISO/IEC 17021 на основе принципов менеджмента качества; б) совпадение требований ISO/IEC 17021 и ISO 9001 на основе принципов подтверждения соответствия

Восемь принципов менеджмента качества, изложенные в ISO 9001 и являющиеся основой для построения и совершенствования СМК, широко рассматриваются и учитываются в ISO/IEC 17021. Требования ISO 9001 и ISO/IEC 17021 совпадают в отношении принципов 3 «Вовлечение работников» и 6 «Постоянное улучшение». При этом требования ISO/IEC 17021 по принципам 1 «Ориентация на потребителя» и 2 «Лидерство руководителя» на 20 % шире требований ISO 9001, а по принципу 7 «Принятие решений, основанное на фактах» – на 10 %. Однако требования ISO 9001 по принципу 4 «Процессный подход» в два раза шире требований ISO/IEC 17021, а по принципам 5 «Системный подход к менеджменту» и 8 «Взаимовыгодные отношения с поставщиками» больше на 20 % и 30 % соответственно.

ISO 9001 содержит универсальные общие требования к СМК, которые не учитывают специфические особенности организаций, осуществляющих сертификацию систем менеджмента в качестве

третьей стороны. Соответственно шесть принципов подтверждения соответствия, изложенные в ISO/IEC 17021 и обуславливающие доверие заинтересованных сторон к результатам сертификации, широко не рассматриваются в ISO 9001. Так требования ISO/IEC 17021 по принципу 2 «Компетентность» на 30 % превышают требования ISO 9001, а по принципу 6 «Реагирование на жалобы» – в два раза шире. При этом принципы 1 «Беспристрастность», 3 «Ответственность», 4 «Открытость» и 5 «Конфиденциальность» не заложены в стандарте ISO 9001.

Таким образом, стандарт ISO/IEC 17021 устанавливает наиболее полный комплекс требований, необходимый для создания системы менеджмента ОС. Следовательно, второй вариант создания системы менеджмента ОС – в соответствии с требованиями ISO/IEC 17021 является предпочтительным. Это позволит построить систему менеджмента ОС на базовых принципах менеджмента качества и одновременно на принципах подтверждения соответствия. Также при создании системы менеджмента ОС необходимо учесть принципы 4 «Процессный подход», 5 «Системный подход к менеджменту» и 8 «Взаимовыгодные отношения с поставщиками», которые рассмотрены в ISO/IEC 17021 недостаточно широко. С учетом изложенного требования стандартов ISO 9001 и ISO/IEC 17021 будут интегрированы в общую систему менеджмента ОС, способную обеспечить согласованные поставки услуг по сертификации и инспекционному контролю систем менеджмента.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СМК В УСЛОВИЯХ ВТО НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Михальчук О.А.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

В августе 2012г. Россия вступила в ВТО, а значит, что страны ЕС, США и некоторые азиатские страны получили новые рынки сбыта – территорию нашей страны. Почти два десятка лет Россия шла к вступлению во Всемирную торговую организацию. В течение этого длительного периода 62265 (на 2011 г.) отечественных компаний прошли сертификацию на соответствие требованиям ISO 9001.

¹ Научный руководитель: Шильникова Е.В., уполномоченный по качеству, руководитель службы качества ТДСК

Возникает вопрос: насколько сегодня наши компании готовы конкурировать на международном рынке? По мнению генерального директора признанного лидера сибирского строительного комплекса "Ни одна российская компания не останется на рынке, если сюда зайдут компании с более высокой производительностью труда" [1]. А для того, чтобы обеспечить конкурентоспособность товара, компаниям нужно быть высокоорганизованными и технически оснащенными, то есть с высокими показателями производительности. В том числе стандарт ISO 9001 и является методом повышения и мониторинга производительности труда, так как устанавливает «правила игры» внутри компании, приводит в порядок систему управления компанией применительно к качеству продукции, содержит требования по управлению производственной средой, инфраструктурой, управлению персоналом, требования к проведению маркетинговых исследований, изучению потребительских предпочтений.

Что же может защитить российского производителя? Кроме российских государственных компаний с громкими заявлениями: "Поддержим отечественного производителя!", необходим более веский аргумент. По убеждению эксперта Национального экспертного совета по качеству Владимира Ишалева, более веским аргументом является контроль над качеством. Например, в Китае сразу после присоединения к ВТО обанкротилось 25 тысяч компаний. Именно из-за того, что они не смогли подтвердить уровень своего качества в сравнении с иностранными конкурентами. А значит, что наличие сертификата качества серии ISO 9000 - это минимум для нормальной деятельности предприятия в рамках Всемирной Торговой Организации.

На сегодня в России сертифицированных систем менеджмента качества (СМК) предприятий государственного и частного секторов в 35 раз меньше, чем в Китае (40%), по статистике ISO официального отчета на 2010 год по количеству сертификатов ISO 9001 Китай занимает I место (1297037 серт.), а Россия - III место (62265 серт). Стоит отметить, что в Западной Европе и США сертифицировано по стандартам ISO около 80% компаний.

Число сертификатов по стандарту ISO 9001 в мире на 2011 год в целом превысило миллион. Во всех регионах мира рост числа сертификатов остановился или сменился на падение. Число сертификатов соответствия стандарту ISO 9001 в России достигло 53152, причем наша страна показала за прошедший год самую высокую скорость роста - по этому показателю мы опередили даже Китай. За рубежом сертификат ISO 9000 уже много лет является одним из главных условий сотрудничества между компаниями (гарантом

сотрудничества), а значит, возможно, что это требование будет распространяться и на Россию как нового члена ВТО.

Одной из отраслей, способных конкурировать с международными компаниями в нашей стране является строительство. Как говорит Президент Ассоциации строителей России Н.П. Кошман: "Строительство является тем локомотивом, который выводит страну из зоны кризисных явлений..." Согласно с этой мыслью и генеральный директор ТДСК А. Шпетер "Наличие производственных мощностей у российских предприятий и является наглядным конкурентным преимуществом. *Это тот случай, когда дома и стены помогают*" [1]. Но, к сожалению, положительная динамика сертификации СМК в строительных организациях России в последние несколько лет во многом только лишь ради вступления в СРО или участия в тендере/конкурсе, т.е. формальная.

В сети Интернет и на официальных сайтах ИСО, ФАТРИМ отсутствует статистика количества сертифицированных предприятий по отраслям. В том числе и данные по строительной отрасли не представлены. В целях сбора информации в рамках данного исследования проведен опрос компаний строительного комплекса на Дальнем Востоке. Этот регион выбран не случайно, именно с Дальнего Востока строительные компании Китая, Кореи начнут внедряться на наш рынок.

Мы говорим о взаимовыгодном экономическом сотрудничестве, однако из 28 опрошенных строительных организаций Дальнего Востока 14 % не имеют представления, что такое СМК, всего в 7 % предприятий есть отделы качества, и практически в 95 % случаев если сертификат существует, то не знают, где он находится, кто внедрял, за какой год и т.д. На вопрос, «Какой результат вы почувствовали от внедрения ИСО 9001?» ответили только 3%.

Проблемы систем менеджмента качества в проектных организациях и на предприятиях стройиндустрии обсуждали на краевой конференции специалисты территориального управления Госстроя России в ДФО, министерства строительства Хабаровского края, Российской академии архитектуры и строительных наук, Академии стандартизации, метрологии и сертификации еще в 2004 году. Основной вопрос касался повышения качества строительства и ограничения выхода на рынок строительных услуг недобросовестных предприятий и организаций [2].

Как указано в резолюции конференции, с этой целью необходимо допускать к участию в подрядных торгах только те организации, которые прошли сертификацию в системе ИСО.

Но, к сожалению, судя по статистике сертификации, эта мера (ограничение) не сработала. На 2009 год предприятия, внедрившие ИСО 9001:2008: Сахалинская область - 167;

- Хабаровский край – 87 ;
- Приморский край -112 ;
- Амурская область -59.

А ведь именно сертификация СМК (получение сертификата ИСО) может стать гарантом предоставления высококачественных услуг и работ для населения и организаций, а также повысит конкурентоспособность предприятий строительной отрасли края в условиях ВТО.

По словам Президента РФ В.В.Путина "Широкое сотрудничество с соседями по АТР (Азиатско-Тихоокеанский регион) - один из приоритетов внешнеполитического курса нашей страны. И российский год в АТЭС проходит под девизом «Интеграция - в целях развития, инновации - в интересах процветания». Это значит, что Россия должна принять все меры для укрепления ведущей роли экономик АТЭС в глобальном, мировом хозяйстве и сформировать дополнительные факторы устойчивого роста, одним из которых является качество продукции. Тем более сейчас, когда мы все заинтересованы в выходе на траекторию долговременного подъема в экономике.

Рынок жесток и правила таковы: если поставляешь продукцию требуемых свойств -ты конкурентоспособен, нет - "уходишь с арены". Рынок должен предоставлять продукцию или услуги, удовлетворяющие потребителя. Необходим налаженный контакт между производителем и потребителем (через анкетирование, другие социальные опросы и т.п.).

Для наглядности и оценки деятельности необходимо отслеживать такую статистику, к примеру, на сайтах ГОСТ Р ИСО или ФАТРиМ, в том числе и по отраслям и регионам, как один из индикаторов конкурентоспособности страны на мировом рынке.

Должны быть предусмотрены государственные программы, стимулирующие малый и средний бизнес. Чтобы не потерять строительную отрасль Дальнего Востока нужно работать над повышением показателей, и как инструмент - внедрение стандартов ИСО. Так же эффективными методами могут стать поощрительные правительственные программы, к примеру, в Томской области - субсидирование затрат на сертификацию в размере 50% от стоимости работ по сертификации за счет федерального бюджета (ссылка на программу:http://mb.tomsk.ru/subsidii_subjektam_malogo_predprinimatelstva.html), повышение информированности по вопросу внедрения требований международных стандартов и транслирования успешного

опыта российских компаний, внедривших СМК (проведение конференций на уровне Правительства, Департамента строительства, Департамента предпринимательства, Торговой палаты и т.п.).

Россия принимается в ВТО как страна с рыночной экономикой. А для нормальной жизнедеятельности при рыночной экономике нужна конкуренция на внутреннем рынке. Вариантов решения проблемы для руководителей не много. Либо уже сегодня начать выводить свои производства на новый качественный уровень ведения бизнеса, либо завтра придется делать жалкие попытки выжить на рынке производства товаров и услуг, балансируя между сокращением затрат и повышением качества.

Список информационных источников

1. Нагибин А. Долго запрягали. Как быстро поедет? // Томский дом. – 2012. - №7 (56).-с.10-12.
2. Нестеров А. ISO 9000: без вариантов! [Электронный ресурс]. - режим доступа: http://businesspress.ru/newspaper/article_mId_3_aId_418374.html. 01.01.09.12.
3. Электронный ресурс. - режим доступа: <http://www.iso.org/iso/ru/>. 03.09.12.
4. Электронный ресурс. - режим доступа: <http://www.apec2012.ru/>. 05.09.12.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Немцева Т.В.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Аккредитация испытательных лабораторий – это официальное подтверждение их соответствия требованиям, предъявляемым государством к участникам Системы обязательного соответствия.

Органы по сертификации и испытательные лаборатории, прошедшие процедуру аккредитации, вносятся в Единый реестр выданных сертификатов, аттестатов аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Таким образом, аккредитация лабораторий - это официальное признание правомочности их деятельности[2].

¹Научный руководитель: Плотникова И.В., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборного контроля качества ИНК ТПУ

Между испытательными лабораториями, официально подтвердившими свою техническую компетентность и независимость, являющимися участниками Системы подтверждения соответствия, наблюдается достаточно жесткая конкуренция. Осознавая, что выживает сильнейший, эти предприятия становятся все более современными, приобретают новейшее автоматизированное оборудование, актуализируют нормативный фонд, повышают квалификацию своих сотрудников, аккредитация лаборатории для них - это путь к успеху и стабильной работе.

С введением в действие ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 «Общие требования к испытательным и калибровочным лабораториям» многие лаборатории недостаточно внимания уделяют системе менеджмента качества (СМК), забывая о том, что ГОСТ Р ИСО 9001, на который все ссылаются при разработке СМК, не содержит требования к технической компетентности лаборатории. Так, например, в 2010г. руководство казахстанского предприятия ТОО «Испытательная лаборатория «Риддер» в условиях нестабильности и несоответствия высокому уровню конкурентоспособности предприятий и востребованного качества выпускаемой продукции (услуг) приняло решение о проведении комплекса мероприятий по разработке, внедрению и подготовке к сертификации системы менеджмента качества на соответствие требованиям МС ИСО 9001:2008 (СТ РК ИСО 9001:2009), в ходе реализации данного проекта заключен договор с консалтинговой компанией «Казахстанская организация качества» по методической и технической помощи.

Сертификация ISO 9001 – это международный стандарт анализа систем менеджмента, который даёт возможность оценить деятельность лаборатории в целом. То есть, по ISO 9001 можно получить сведения о том, как лаборатория функционирует в качестве объекта менеджмента, насколько налажены там производственные процессы и т.д. Это, безусловно, полезная информация, но недостаточная в тех случаях, когда нам нужно узнать, насколько качественно лаборатория производит предлагаемые ею услуги, - то есть, мы можем знать, что по ISO 9001 подтверждается общее качество работы лаборатории, но не отдельных услуг по анализу продуктов[1].

Испытательная лаборатория должна в полной мере обеспечивать качество результатов своих испытаний и регулярно использовать аттестованные стандартные образцы, принимать участие в межлабораторных сравнительных испытаниях (МСИ) или программах проверки квалификации, дублировать испытания с использованием тех же или других методов, проводить повторные испытания, обеспечивать

корреляцию результатов на разные характеристики объекта. Результаты этой деятельности должны анализироваться с выработкой и реализацией корректирующих и предупреждающих действий.

Работы в формате аккредитации испытательных лабораторий помогают промышленным предприятиям (подтверждающим свою техническую компетентность) организовать свою деятельность на требуемом уровне.

Испытания - основа качества, и эффективное функционирование заводской лаборатории практически сразу же приводит к повышению качества выпускаемой продукции. В лаборатории должны проводиться следующие виды контроля:

- Входной контроль закупаемой продукции проводится с целью исключения использования в производстве материалов и комплектующих изделий не соответствующих установленным требованиям. Объем контроля конкретной продукции, последовательность и методы его проведения, контролируемые параметры и нормы на них определяются стандартами, техническими условиями, технологическими процессами, инструкциями, программами и методами испытаний.

- Контроль в процессе производства проводится с целью выявления и изъятия из производственного процесса продукции, не соответствующей установленным требованиям и предупреждения появления несоответствий и несоответствующей продукции.

- Выходной контроль. Все виды окончательного контроля и испытаний проводятся в строгом соответствии со стандартизованными методиками, определенными в нормативной документации на выпускаемую продукцию[2].

Сертификация СМК:

- помогает осуществлять беспрепятственный экспорт товаров и услуг;
- служит гарантом для инвестиционных компаний в оказании весомой инвестиционной поддержки предприятию на развитие мощностей и совершенствование производственных процессов;
- является основанием для страховых компаний на заключение предприятием соответствующих договоров о страховании;
- для государственных и иностранных компаний или организаций сертифицированная СМК предприятия – это допуск к участию в тендерах, конкурсах и аукционах на поставку товаров и услуг, и т.д.

Именно поэтому один из самых эффективных методов развития предприятия и есть сертификация по ISO. Проходя процедуру внедрения системы менеджмента качества (СМК) по международным стандартам серии ISO 9000, предприятие не тратит деньги, а вкладывает их в самую ближайшую перспективу развития. Организации, вложившие деньги во внедрение систем менеджмента качества уже ощущают отдачу - это и преимущества при получении государственных заказов и тендеров, и возможности получения заказов от иностранных фирм, беспрепятственный экспорт собственной продукции и, как следствие, возрастающее материальное благосостояние компании[3].

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования.
2. РК РИДДЕР 001-09 Руководство по качеству предприятия.
3. Н. М. Коновалова, А. В. Попова Заводская лаборатория. Диагностика материалов // Электронный журнал. 10.2009 № 10 (75) [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://zldm.ru/content/article/id/760>

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Орлова Т.В.¹

*Владимирский государственный университет
имени А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир*

Проведенный анализ развития управления на различных предприятиях промышленности говорит о том, что основными тенденциями сегодня являются: стремление к созданию интегрированных систем управления (ИСУ), интенсивное развитие международных стандартов в области управления качеством, окружающей среды, профессиональной безопасности и охраны труда. Интегрированная система управления, сертифицированная на соответствие Национальным стандартам РФ систем менеджмента, объединяющая в единое целое различные сферы предприятия становится мощным инструментом поддержки принятия решений для оптимального управления в современных условиях. Внедрив ИСУ на предприятиях АТО можно оценить реальное состояние предприятия, представить перспективы развития и обеспечить руководство

¹ Научный руководитель: Арэфьев Е.В., ассистент

достоверной информацией. Это позволит оперативно реагировать на изменения конъюнктуры рынка, обеспечит уверенность инвесторам в безрисковом вложении средств в предприятие, даст потребителям гарантию качества услуг, обществу – гарантию обеспечения экологической и производственной безопасности. На основе анализа особенностей автотехобслуживания с целью организации ИСУ на предприятиях АТО предлагается использовать модель, объединяющей СУ качеством, СУООС и СУПЗБ (рис. 1).

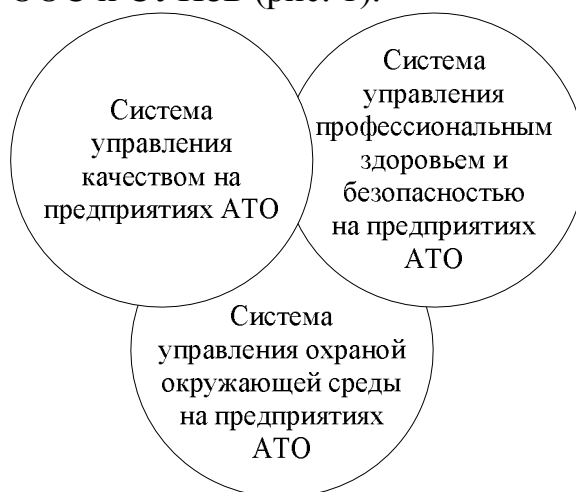


Рис. 1. Схематическое представление ИСУ на предприятиях АТО

Интеграция осуществляется на основе совмещения общих процессов СУ качеством, СУООС и СУПЗБ, учитывающую требования стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2008, ГОСТ Р ИСО 14001-2007 и ГОСТ 12.0.230-2007. Базовыми принципами создания ИСУ на предприятиях АТО являются процессный и системный подходы. Построение структуры ИСУ возможно по трем вариантам: на основе структуры стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008, на основе ГОСТ Р ИСО 14001-2007 или на основе ГОСТ 12.0.230-2007. По результатам проведенного анализа выбран вариант построения ИСУ на основе требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008, как наиболее полно отражающего принципы общего менеджмента на предприятии.

В соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 14001-2007 и ГОСТ 12.0.230-2007 основой СУ качеством, СУООС и СУПЗБ является совершенствующаяся в зависимости от технико-экономических условий система взаимосвязанных процессов, направляющая деятельность предприятия на повышение удовлетворенности потребителей. Основная цель создания модели ИСУ – описание требований по организации на предприятиях автотехобслуживания систем управления качеством, охраны окружающей среды, профессиональным здоровьем и безопасностью, а

также оценить потенциальные несоответствия и создать проект интегрированной системы управления на предприятиях АТО.

При выборе метода моделирования системы взаимосвязи процессов ИСУ на предприятии АТО необходимо учитывать следующие условия:

- модель должна использоваться для решения задач, поставленных перед предприятием и соответствовать требованиям стандартов ИСО серии 9000, ИСО серии 14000 и ГОСТ 12.0.230-2007;
- моделирование должно осуществляться по типовому алгоритму, позволяющему адаптировать модель к особенностям видов деятельности предприятий АТО;
- метод моделирования должен учитывать реальные условия функционирования предприятия АТО, уровень подготовленности инженерных и управленческих кадров в области управления качеством, охраной окружающей среды, профессиональным здоровьем и безопасности;
- возможность программного моделирования с помощью доступных для работников предприятия АТО средств.

На начальном этапе разработки модели ИСУ учитываются базовые требования стандартов ИСО серии 9000, ИСО серии 14000 и ГОСТ 12.0.230-2007, регламентирующие выделение системы взаимосвязанных процессов на предприятии. На данном этапе определяются процессы, необходимые для обеспечения автотехобслуживания с должным качеством, соблюдением экологической и производственной безопасности, устанавливается последовательность процессов и их взаимосвязь, разрабатываются нормативные документы, регламентирующие ход выполнения и результаты АТО. Решение этих вопросов на системном уровне предполагает применение определенной методологии и моделирования процессов [1], [2], [3], [4]. Разработанная модель интегрированной системы управления на предприятиях автотехобслуживания представлена на рис. 2.

Процессный подход, используемый в серии стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2008, ГОСТ Р ИСО 14001-2007, ГОСТ 12.0.230-2007 требует применения специальных средств для описания и классификации процессов, составляющих деятельность предприятий АТО. При описании стандартов и их внедрении используется процессный подход, на практике выражающийся, например, *IDEF0*-диаграммами. Представить в таком виде ИСУ на предприятиях АТО означает установить всю иерархию процессов с учетом их обобщения и единой организационной структуры. С помощью методологии системного

моделирования и проектирования – *IDEFO* разработана модель интеграции процессов СУ качеством, СУООС и СУПЗБ на предприятиях АТО (рис. 3, 4). Модель представляет набор диаграмм и текстовое описание. Разработка диаграмм проводилась с помощью *AllFusionProcessModeler 7 (BPwin)* – инструментального средства автоматизации проектирования и моделирования информационных систем [5], [6]. Модель интеграции процессов СУ качеством, СУООС и СУПЗБ на предприятиях АТО позволяет понять, как должна функционировать ИСУ, выявить ошибки и узкие места, сформулировать предложения по улучшению процессов для достижения целевых показателей ИСУ.

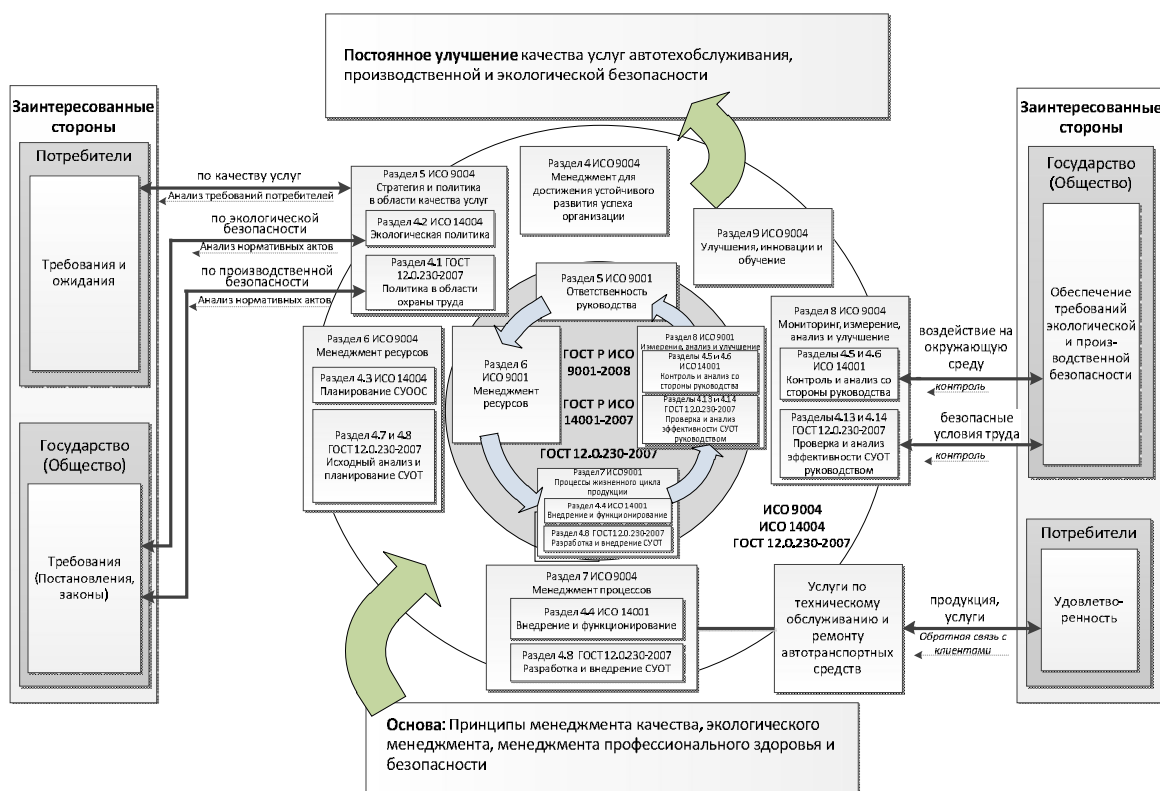


Рис. 2 Модель ИСУ на предприятиях АТО

Разработана модель интеграции процессов СУ качеством, СУООС и СУПЗБ на предприятиях АТО «как должно быть» в нотации *IDEFO* с необходимым текстовым описанием. Для чего в модель на основе стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 были интегрированы подсистемы управления экологической и производственной безопасностью на базе стандартов ГОСТ Р ИСО 14001-2007 и ГОСТ 12.0.230-2007. Структура ИСУ состоит из шести блоков, предусмотренных стандартом. Она отражает множество технологических процессов, которые предстоит

решать посредством методов и средств обработки информации, принятые в системе. Размещены дуги и назначены *ICOM*-коды. Схема кодирования дуг *ICOM* - по первым буквам английских эквивалентов слов: вход - *Input*, управление - *Control*, выход - *Output*, механизм - *Mechanism*. Процессная модель интеграции требований ИСУ на предприятиях автотехобслуживания представлена в табл. 1.

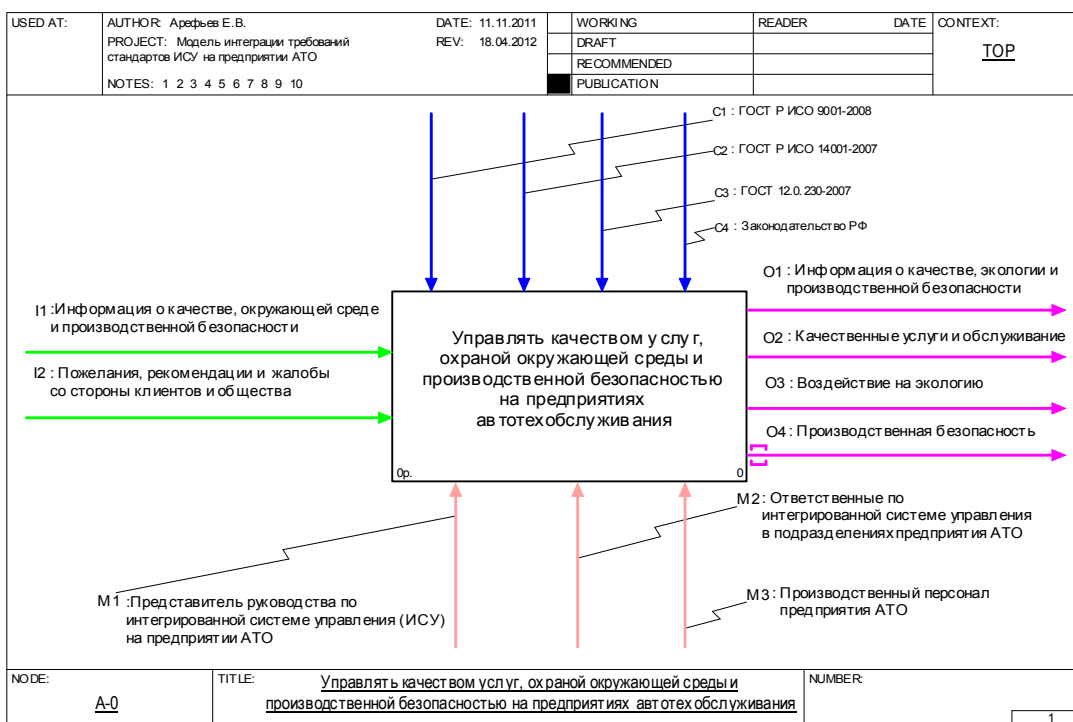


Рис. 3. Диаграмма А-0 Модель интеграции процессов СУ качеством, СУОС и СУПЗБ на предприятиях АТО

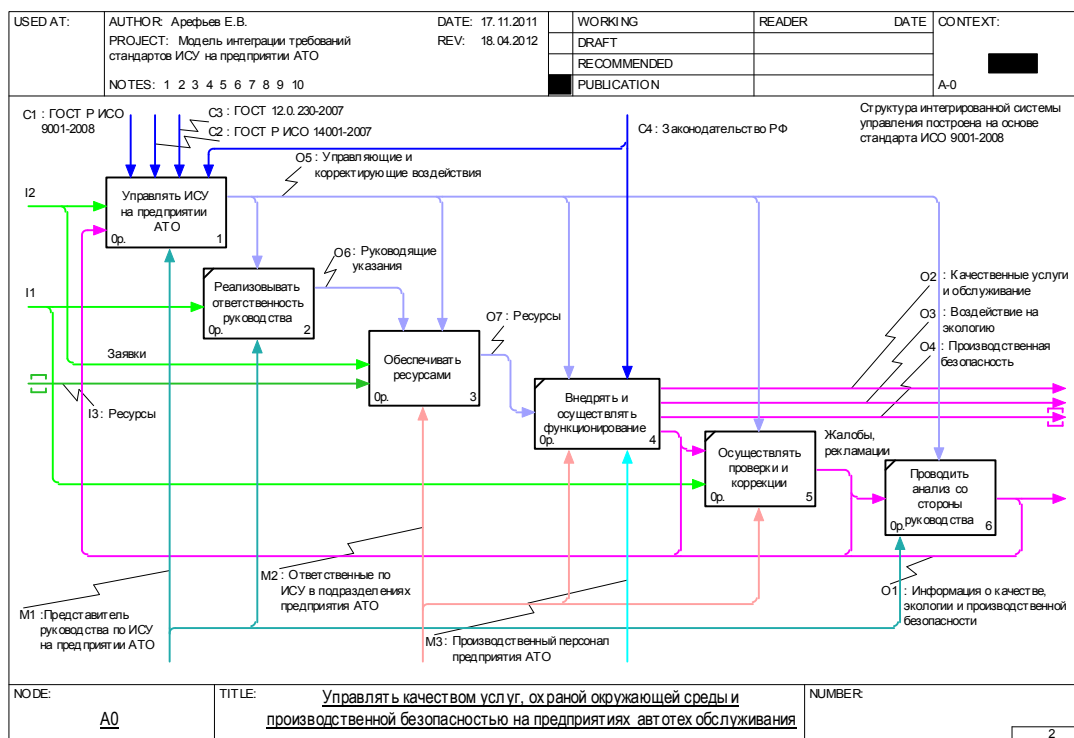


Рис. 4. Диаграмма А-0 Модель процессов СУ качеством, СУООС и СУПЗБ на предприятиях АТО

Табл. 1
Процессная модель интеграции требований ИСУ на предприятиях автотехобслуживания

ПРОЦЕСС	А-0 Управлять качеством, охраной окружающей среды и производственной безопасностью на предприятиях автотехобслуживания (АТО)	
ВХОД	<ul style="list-style-type: none"> Информация о качестве, окружающей среде и производственной безопасности; Пожелания, рекомендации и жалобы со стороны клиентов и общества 	
ВЫХОД	<ul style="list-style-type: none"> Информация о качестве, экологии и производственной безопасности; Качественные услуги и обслуживание; Воздействие на экологию; Производственная безопасность 	
ПОДПРО- ЦЕССЫ	А0 Управлять качеством, охраной окружающей среды и производственной безопасностью на предприятиях автотехобслуживания (АТО)	
	1. Управлять ИСУ на предприятии АТО	
	Вход	<ul style="list-style-type: none"> Пожелания, рекомендации и жалобы со стороны клиентов и общества; Информация о качестве, экологии и производственной безопасности
	Выход	Руководящие и корректирующие действия

Подпроцессы	<ul style="list-style-type: none"> • Управлять человеческими ресурсами; • Определять, обеспечивать и поддерживать инфраструктуру; • Создавать и поддерживать производственную среду; • Распределять ответственность и полномочия, обеспечивать информационный обмен
2. Реализовать ответственность руководства	
Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Информация о качестве, окружающей среде и производственной безопасности;
Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Руководящие указания
Подпроцессы	<ul style="list-style-type: none"> • Гарантировать выполнение требований потребителей, охрану окружающей среды; • Определять политику ИСУ; • Осуществлять планирование развития ИСУ
3. Обеспечивать ресурсами	
Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Заявки; • Ресурсы
Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Ресурсы
Подпроцессы	<ul style="list-style-type: none"> • Определять необходимую компетентность персонала; • Обеспечивать подготовку персонала; • Оценивать результативность предпринимаемых мер по подготовке;
4. Внедрять и осуществлять функционирование	
Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Ресурсы
Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Качественные услуги и обслуживание; • Воздействие на экологию; • Производственная безопасность; • Показатели процессов
Подпроцессы	<ul style="list-style-type: none"> • Планировать процессы ЖЦ продукции и экологической безопасности; • Определять и анализировать требования потребителей, экологической и производственной безопасности; • Осуществлять закупки; • Производить и обслуживать; • Управлять устройствами для мониторинга и измерений
5. Осуществлять проверки и коррекции	
Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Информация о качестве, окружающей среде и производственной безопасности; • Показатели процессов;
Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Жалобы, рекламации

Подпроцессы	<ul style="list-style-type: none"> • Проводить мониторинг и измерения; • Управлять несоответствующей продукцией и воздействием на окружающую среду; • Анализировать данные; • Улучшать, вырабатывать корректирующие действия
6. Проводить анализ со стороны руководства	
Вход	• Жалобы, рекламации
Выход	• Информация о качестве, экологии и производственной безопасности
Подпроцессы	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать данные руководством; • Улучшать, вырабатывать корректирующие действия руководством

На основе разработанных моделей интеграции процессов СУ качеством, СУОС и СУПЗБ на предприятиях АТО возникает необходимость разработки унифицированного метода создания ИСУ на предприятиях АТО, адаптированного к особенностям автотехобслуживания, позволяющего алгоритмизировать выполнение специфических требований стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2008, ГОСТ Р ИСО 14001-2007 и ГОСТ 12.0.230-2007. Для реализации проекта ИСУ на предприятиях АТО необходимо решить следующие задачи:

- разработка унифицированной системы распределения ответственности и полномочий между функциональными подразделениями предприятия АТО на основе исследованной системы взаимосвязанных процессов СУ качеством, СУОС и СУПЗБ;
- определение показателей результативности процессов ИСУ, исходя из задач, сформулированных в политике интегрированной системы управления; для выбранных показателей результативности процессов АТО необходимо разработать методику их определения;
- разработка этапов реализации ИСУ на предприятии АТО.

Список информационных источников

1. Юрченко А.И. Опыт разработки и внедрения системы менеджмента качества / А.И. Юрченко // Автомобильная промышленность. – 2003. - №4. – с. 10-12.
2. Аринин И.Н. Моделирование процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей: Практикум / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов. – Владимир: Изд-во ВПИ, 1991. – 88с.
3. Плотников М.А. Менеджмент качества, основанный на требованиях потребителя – залог успеха в автомобилестроении /

- М.А. Плотников // Методы менеджмента качества. – 2007. - №9. – с. 30-35.
5. РД IDEF0 -2000 Методология функционального моделирования IDEF0 Руководящий документ.
 6. С. В. Маклаков «ERwin и BPwin. CASE-средства разработки информационных систем» Москва «Диалог-МИФИ» 2001 г.
 7. К.А. Аксенов, Б.И. Клебанов «Работа с CASE – средствами BpWin, Erwin» Екатеринбург 2004 г.

АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ И ПОВТОРЯЕМОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (MSA) В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Орлова Т.В.¹

*Владимирский государственный университет
имени А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир*

Необходимость применения статистических методов в задачах управления качеством вызвана изменчивостью в поведении и результатах фактически всех процессов даже в условиях очевидной стабильности. Такая изменчивость наблюдается для количественных характеристик изделий и процессов, а также для данных, используемых на различных стадиях жизненного цикла изделий - от исследования рынка до сервисного обслуживания и окончательной утилизации изделий.

Статистические методы используют при измерении, описании, анализе, интерпретации и моделировании такой изменчивости даже при наличии относительно ограниченного количества данных. Статистический анализ этих данных может способствовать лучшему пониманию характера, степени и причин изменчивости. Это может помочь в решении и даже предотвращении проблем, обусловленных такой изменчивостью.

Таким образом, статистические методы позволяют лучше использовать имеющиеся данные для принятия решения и тем самым способствуют повышению качества продукции и процессов, а также достижению удовлетворенности потребителя. Статистические методы применяют на стадиях исследования рынка, проектирования, разработки, производства, верификации, монтажа и обслуживания.

¹ *Научный руководитель: Орлов Д.Ю., к.т.н., доцент*

Это дает возможность применения статических методов практически на всех этапах жизненного цикла, начиная от анализа и контроля качества до разработок новых технологий и принятия правильных управленческих решений. Тем не менее на практике приходится сталкиваться с проблемой применения серии ГОСТ Р 50779 вследствие чрезмерно большой (хотя и не сложной) вычислительной нагрузки и трудностями конкретного использования.

Данную задачу можно решить используя специализированное программное обеспечение (ПО) Statistica, Minitab, QStat, Excell, Calc и др.

Проведем анализ воспроизводимости и повторяемости измерительной системы с помощью Statistica. Рассматриваемый параметр - наружный диаметр втулки головки блока цилиндров. В плане эксперимента учитывается влияние двух операторов и трех партий выпускаемой продукции. Объем выборки три элемента.

Для этого составим матрицу плана (рис. 1), оценим дисперсии методом размахов (рис. 2).

		Итог плана для изучения R & R (Таблица данных2) Операторы: 2 Дет.: 3 Опыты: 3				
Оператор	Опыт	Дет. 1	Дет. 2	Дет. 3		
Оператор 1	Опыт 1	13,7476	13,3282	13,2486		
	Опыт 2	18,1123	10,4097	11,8925		
	Опыт 3	15,1428	10,9012	11,2002		
	Оператор 2 , Опыт 1	14,823	15,6814	16,9724		
	Опыт 2	11,4213	11,8349	11,6411		
	Опыт 3	17,0578	15,7221	13,4832		

Рис. 1. Итог плана

		Компоненты дисперсии; перемен: измерения (Таблица данных2) Сред=13,7011 R_=4,03110 R(x-ср)=1,18379 R(дет.)=2,07122 Операторы: 2 Дет.: 3 Опыты: 3				
Источ. (Сигма = R /d2)	Оценен. сигма	Оценен. дисперс.	% от R & R	% от общей		
Повторяемость	2,330116	5,429439	98,1631	80,9521		
Воспроизводим.	0,318749	0,101601	1,8369	1,5149		
Деталь-Деталь	1,084407	1,175938		17,5331		
Комбинир. R&R	2,351816	5,531040	100,0000	82,4669		
Общая	2,589783	6,706978		100,0000		

Рис. 2. Оценка дисперсии методом размахов

Построим график повторяемости и воспроизводимости (рис. 3) и составной график по операторам и деталям (рис. 4)

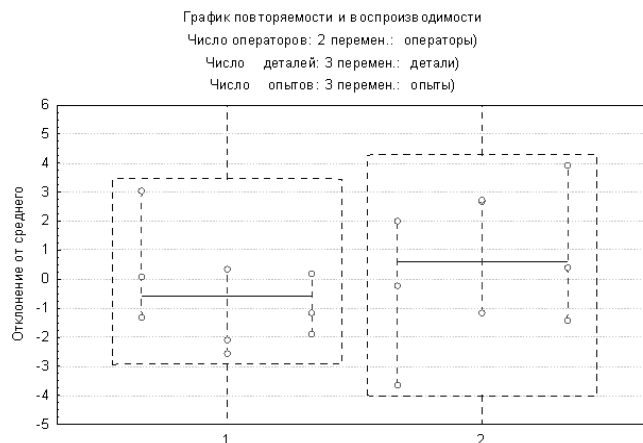


Рис. 3. График повторяемости и воспроизводимости

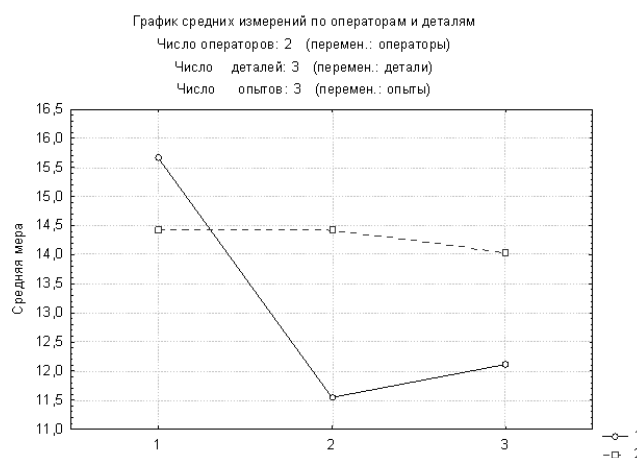


Рис. 4. Составной график по операторам и деталям

Отсюда следует, что систему нельзя использовать, так как отношение дисперсии воспроизводимости и повторяемости к общей дисперсии превышает $1/3$. Авторами разработано специализированное программное обеспечение (TheautomatedQualityManagementinstruments), которое может являться альтернативой дорогостоящего пакета Statistica, которое способно решать вышеуказанные задачи.

ТЕЛЕФОННЫЙ ОПРОС КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ

Карпешина Е.А., Панфилова П.Д.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Поддержание высокой степени удовлетворенности потребителя - важнейшая задача для многих организаций [1].

Организация должна проводить мониторинг информации, касающийся восприятия потребителем выполнения организацией его требований, как одного из способов измерения работы системы менеджмента качества.

Мониторинг восприятия потребителями может включать в себя получение информации из таких источников, как исследования удовлетворенности потребителей, данные от потребителей о качестве поставленной продукции, исследования мнений пользователей, анализ оттока клиентов, благодарности, претензии по гарантийным обязательствам и отчеты распространителей [2].

Улучшение обратной связи с потребителем, может открыть новые возможности повышения лояльности потребителей и конкурентоспособности организации [3].

При определении степени удовлетворенности потребителя могут быть использованы такие методы как: анкетирование потребителей, метод таинственного покупателя, метод лестницы (лэддеринг), методы беседы и опроса.

Каждая организация оставляет за собой выбор метода исследования удовлетворенности потребителя. В России наибольшее распространение получил метод телефонного анкетирования.

Метод анкетирования — психологический вербально-коммуникативный метод, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально оформленный список вопросов — анкета. При помощи метода анкетирования можно с наименьшими затратами получить высокий уровень массовости исследования. Особенностью этого метода можно назвать его анонимность (личность респондента не фиксируется, фиксируются лишь его ответы). Анкетирование проводится в основном в случаях, когда необходимо выяснить мнения людей по каким-то вопросам и охватить большое число людей за короткий срок.

¹Научный руководитель: Шильникова Е.В., руководитель службы качества ТДСК

Широко применяется и метод «Тайный покупатель» (тайный покупатель, от англ. MysteryShopper/SecretShopper). Это метод исследования, который применяется как в рамках маркетингового исследования, направленного на оценку потребительского опыта, полученного клиентом в процессе приобретения товара или услуги, так и с целью решения организационных задач, например, измерения уровня соблюдения стандартов обслуживания клиентов сотрудниками в организации и др. Для сбора информации используются специально подготовленные люди (тайные покупатели), осуществляющие проверки от лица потенциальных/реальных клиентов и детально докладывающие о результатах проверок. Цели исследования влияют на уровень требований к тайным покупателям. В большинстве случаев участие в исследованиях «тайный покупатель» не должно быть единственным источником заработка для этих людей.

Метод лестницы или лэддеринг — метод опроса, применяемый в маркетинговых исследованиях, один из методов частично стандартизированных качественных опросов. Целью лэддеринга является установление причинно-следственных связей между свойствами (attributes) продукта или бренда, выгодами от использования (consequences) и ценностями (values) потребителей.

Метод беседы — психологический вербально-коммуникативный метод, заключающийся в ведении тематически направленного диалога между психологом и респондентом с целью получения сведений от последнего.

Метод опроса — психологический коммуникативный метод, заключающийся в осуществлении взаимодействия между интервьюером и опрашиваемыми посредством получения от субъекта ответов на заранее сформулированные вопросы. Иными словами, опрос представляет собой общение интервьюера и респондента, в котором главным инструментом выступает заранее сформулированный вопрос.

[4]

Существующие дистанционные опросы делятся на телефонный http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B0 - cite note-0 и интернет-опрос. Наиболее активно используемым в современном мире является телефонный http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B0 - cite note-0 опрос.

Телефонный опрос — метод, применяемый при проведении количественных маркетинговых исследований, заключающийся в

телефонном опросе (анкетировании) респондентов по телефону на основе заранее разработанной анкеты.

Телефонные опросы применяются в случае, когда необходимо относительно быстро и недорого исследовать основные характеристики потребителей того или иного товара или услуги, провести исследование общественного мнения, узнать отношение потребителей к новому товару или рекламе и т.д.

Для проведения опроса по телефону используется база телефонных номеров (для юридических лиц) или список случайных телефонов, сгенерированных специальным программным обеспечением (для физических лиц). Во время телефонного опроса с респондентом интервьюер заполняет специальную анкету.

Основные преимущества:

- Качество результатов и их репрезентативность являются самыми высокими, преимущество в качестве заложено в самом методе проведения опроса.
- Сроки проведения чрезвычайно краткие.
- Надежность. Высокая степень контроля качества работы интервьюера.
- Доступность. Стоимость исследования очень низкая.
- Возможность охвата большой выборки в сжатые сроки, возможность опроса труднодоступных респондентов.

Одной из компаний, выбравших для обратной связи с потребителем метод телефонного опроса, является Томская домостроительная компания. В ходе такого исследования, проведенного в мае 2012 года для дочернего общества компании УК «Жилсервис ТДСК», была получена информация об удовлетворенности клиентов предоставлением услуг ЖКХ, а также сформирован список пожеланий к работе УК «Жилсервис ТДСК» и предложены способы борьбы с «неплательщиками». Для данного исследования была разработана специальная анкета и использовалась телефонная база жильцов микрорайонов «Высотный» и «Солнечный». На заключительном этапе опроса был составлен аналитический отчет, по данным которого 96% опрошенных оказались довольны оказываемыми услугами. Недовольство оставшихся 4% респондентов объясняется форс-мажорными обстоятельствами, человеческим фактором, обманутыми ожиданиями и недоработкой персонала УК «Жилсервис ТДСК».

Немаловажную роль в успешном проведении данного телефонного опроса сыграло желание жильцов помочь компании в работе по улучшению качества обслуживания. При вежливом

обращении люди охотно идут навстречу интервьюерам и снабжают их необходимыми данными.

Метод телефонного опроса в УК «Жилсервис ТДСК» позволяет:

- замерить удовлетворенность товаром/услугой в целом;
- сравнить представления персонала с ожиданиями потребителей;
- выявить приоритеты, влияющие на улучшения;
- обеспечить базовыми данными для работы системы менеджмента качества;
- повысить показатели удержания потребителей;
- обобщить ценности потребителей;
- соответствовать требованиям стандарта ISO 9001. [5]

Метод телефонного опроса, бесспорно, является одним из наиболее простых, но в то же время эффективных способов обратной связи с потребителями, что выше наглядно продемонстрировано на примере Томской домостроительной компании.

Список информационных источников

1. ИСО 10001-2009 Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования.
3. ИСО 10002-2007 Менеджмент организации. Удовлетворенность потребителя. руководство по управлению претензиями в организациях.
4. Википедия [Электронный ресурс]. - режим доступа <http://ru.wikipedia.org/>
5. Тамара Глушакова. Замеры удовлетворенности потребителей и управление предприятием [Электронный ресурс]. - режим доступа http://www.marketing.spb.ru/lib-research/satis_measure.htm.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Перепелица О.М.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Одной из причин, препятствующей широкому внедрению СМК, является «оторванность» менеджмента качества от общего менеджмента предприятий. Не все руководители предприятий осознали истину, что качество работы предприятия, его инвестиционная привлекательность, его положение на рынке напрямую зависят от качества менеджмента. Поэтому менеджмент качества зачастую воспринимается как некоторый довесок, который не дает немедленной отдачи, заставляя в то же время отвлекать персонал и ресурсы. Положение усугубляется тем, что, не зная всех особенностей международных стандартов семейства ИСО 9000, тратится много времени на подготовку и поддержание актуальности документов по СМК, значительная доля которых является излишней. Неразбериха с документацией чаще всего является причиной непонимания и неудовлетворенности персонала работами по разработке и внедрению СМК на предприятии.

Основная причина непризнания важности проблемы качества и внедрения СМК — низкий уровень общего менеджмента в организациях, которые зачастую работают в условиях нестабильного внешнего окружения. Многие из них находятся в состоянии латентного кризиса, и их цели далеки от проблем качества.

Не всегда руководители организаций вопреки требованиям пятого раздела стандарта ИСО 9001:2000–2008 обращают внимание на умение применять даже разработанную СМК для достижения целей качества. Незнание принципов менеджмента качества, неквалифицированное консультирование, нежелание серьезно подойти к проблеме качества в организации или стремление переложить решение вопросов качества на внешних разработчиков, которые несведущи в предметной области производства организации, приводят к неудачам, которые могут быть идентифицированы как « типовые ». Часто все начинается с того, что неправильно определены цели качества: они подменены общими целями организации. Фактически дерево целей организации не содержит целей по качеству. Следствием является то, что не может быть сформулирована политика организации в области качества, которая

¹Научный руководитель: Плотникова И.В., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

является соподчиненной целям. Если нет целей по качеству, то процессы жизненного цикла организации «оторваны» от требований качества. Как и в прошлые времена, когда СМК отсутствовала, решаются инженерные проблемы обеспечения качества, концентрирующие свое внимание на качестве инфраструктуры, качестве контроля продукции и качестве рабочей силы. Качество самой работы остается вне круга проблем качества.

Эффективно работающий менеджмент в организациях позволяет оценить те выгоды и преимущества, которые дает внедрение СМК для персонала по всей иерархической цепочке: от собственника до рядового специалиста. Для собственника организации наличие сертификата соответствия СМК является визитной карточкой в большой бизнес, подтверждающей целесообразность инвестирования в его развитие. Не менее важна экономическая стабильность результатов для сертифицированных организаций. Практика показала, что она выше по сравнению с сертифицированными организациями. Для исполнительного директора внедрение СМК важно в плане перехода на процессный подход с последующим созданием автоматизированной системы управления предприятием, соответствующей требованиям международных стандартов MRP, ERP II, SCADA. Это открывает путь перехода к PLM. Эта система трактуется как стратегический подход к ведению бизнеса, начинающийся разработкой концепции создания продукта и заканчивающийся его утилизацией. При этом система электронного документооборота организации обеспечивает эффективные коммуникации между всеми подразделениями, что позволяет оперативно решать сложные задачи общего менеджмента и менеджмента качества. Система управления становится более прозрачной с точки зрения ответственности за процессы и их результаты, задачи планирования и обеспечения качества органично стыкуются с менеджментом организации. Это важная предпосылка того, что проблемные вопросы организации, в том числе стратегические, не могут быть решены без их проработки на качество.

При внедрении возникает ряд проблем, а именно:

1. Неправильный подбор службы качества.

Необходимо создать группу, непосредственно занимающихся разработкой документации, оказание консультативной помощи другим подразделениям по данному вопросу, обучение персонала, проведение внутреннего аудита, помощь в решении проблем, связанных с качеством системы, продукции и процессов.

2. Неправильный выбор консалтинговой организации и консультанта.

Сегодня на рынке услуг существует ряд консалтинговых организаций, предлагающих услуги по разработке и внедрению СМК. Возникает вопрос: «Как не ошибиться в выборе консалтинговой организации и как выбрать подходящую для вас в данных условиях?»

3. Неправильная организация процесса обучения персонала реализации требованиям стандарта ISO 9001:2008.

Существует 4 метода организации эффективного процесса обучения: обучение персонала на территории своего предприятия, обучение персонала на территории консалтинговых организаций и комбинированный метод.

4. Руководство и персонал организации не воспринимает и не реализует рекомендации консультанта (или реализует, но с большим опозданием).

Некоторые руководители всеми способами стараются избежать консультанта, оправдываясь тем, что есть дела и поважнее. Иногда, как правило, после очередного вопроса потребителя о наличии сертифицированной СМК, они сами идут на контакт с консультантом, но интересуется их одно: почему так плохо работает консультант.

5. Непонимание высшим руководством организации своей роли и своих обязанностей при построении СМК.

Встречаются ситуации, когда первые руководители инициируют проект по разработке СМК (выпускают приказ) и после этого самоустраиваются от участия в его реализации.

6. Руководство принимает решение о необходимости разработки СМК, отвечающей требованиям стандарта ISO 9001:2008, создает службу по качеству и поручает ей разработать документацию СМК без участия других подразделений и руководителей.

7. Организация формально подходит к реализации проекта: не прекращаются попытки построить систему только на бумаге.

Это происходит тогда, когда в организации преобладает желание получить сертификат на СМК любым способом («горят» контракты). Для специалистов не является секретом то обстоятельство, что на рынке есть фирмы, которые занимаются продажей сертификатов на СМК. Есть такое высказывание: «Сертификат (на СМК) – это справка о здоровье организации». Плохо, когда справка есть, а здоровья нет, и организация дышит на ладан. Нужна не справка, а, прежде всего, само здоровье, т. е. нужна эффективно и результативно работающая СМК. Сертификат на СМК, полученный несправедливым путем, не спасет.

8. Организация не уделяет должного внимания этапу разработки (корректировки) нормативной документации: процедур, инструкций и т. п.

Документы создаются в довольно сжатые сроки. Иногда составление проекта документа поручается необученным специалистам, согласующие документ лица читают его невнимательно или подписывают, вообще не читая.

9. Не уделяется должного внимания подбору внутренних аудиторов, что приводит к возникновению конфликтов между проверяемыми и проверяющими (аудиторами).

Иногда к проведению аудита привлекаются специалисты, не имеющие необходимого опыта и при этом излишне амбициозные.

10. Не уделяется должного внимания этапу внедрения, следующему за разработкой документации СМК (процедур, инструкций и т. д.).

После составления процедур возникает некоторое затишье в реализации проекта: организации ждут, когда все это заработает. Не тут-то было! При нашем отношении к нормативной документации (она сама по себе, а жизнь - сама по себе) ничего не заработает без дополнительных усилий. Если персонал организации до этого момента не умел работать по правилам, то не ждите, что в этом случае события будут развиваться по иному сценарию.

Если организация в своей работе по разработке, внедрению СМК решит данные проблемы, то она станет конкурентоспособной не только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

Если организация в своей работе по разработке, внедрению СМК решит данные проблемы, то она станет конкурентоспособной не только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

Опыт внедрения СМК в соответствии с ISO 9001 позволяет утверждать, что это реальный инструмент повышения эффективности деятельности и принципиально новый уровень развития компании.

Список информационных источников:

1. А.В. Тибекин «Управление качеством»
2. [Электронный ресурс]. - режим доступа: http://www.regcons.ru/problem_smk.htm
3. [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://www.kpms.narod.ru/Vnedrenie.htm>
4. Национальный Стандарт Российской Федерации «Системы менеджмента качества» ГОСТ Р ИСО 9001:2008

УНИФИКАЦИЯ СЕТЕВЫХ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СРЕДСТВ СОТОВОЙ СВЯЗИ

Перхаева Н.Ж.¹

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ

Международный союз электросвязи 22 октября 2009 г утвердил единый промышленный стандарт производства универсальных зарядных устройств для сотовых телефонов разных производителей.

Новый стандарт получит правительственную поддержку и в России.

Ранее, в июне 2009 года 14 ведущих компаний подписали соглашение о том, чтобы через два года большинство выпускаемых ими мобильных устройств были сделаны под единые «зарядки». Ожидается, что перейти на единый стандарт будут обязаны все производители, продающие мобильные телефоны.

Главной причиной введения унифицированного зарядного устройства является необходимость уменьшить расход электроэнергии, который в последнее время стал одной из главных проблем в экологии.

Решением проблем является унификация всех зарядных устройств.

Согласно ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в РФ. Основные положения», содействие проведению работ по унификации является одной из целей стандартизации.

Унификация – это приведение объектов одинакового функционального назначения к единообразию (например, к оптимальной конструкции) по установленному признаку и рациональное сокращение числа этих объектов на основе данных об их эффективной применяемости.

Унифицированное зарядное устройство будет выгодно всем пользователям сотовых телефонов, поскольку позволит использовать одно и то же зарядное устройство для всех будущих телефонных трубок независимо от их производителя и модели. Это позволит резко сократить количество производимых, поставляемых, а впоследствии выбрасываемых зарядных устройств по мере появления новых моделей.

Таким образом, при унификации устанавливают минимально необходимое, но достаточное число типов, видов, типоразмеров

¹Научный руководитель: Гармаева И.А., к.т.н.; доцент

изделий, сборочных единиц и деталей, обладающих высокими показателями качества и полной взаимозаменяемостью.

Унификация является основным, наиболее распространенным и эффективным методом стандартизации.

Унификацию элементов разъемов для СЗУ сотовых телефонов производителя Samsung проводим следующим образом:

1) определение уровней членения изделия на составные части, соответствующих наилучшим возможностям для их унификации при условии выполнения требований.

Составные части сотового телефона:

- разъем для СЗУ;
- разъем для проводной гарнитуры;
- разъем для USB-кабеля.

2) симплификация морально устаревших объектов

Симплифицированные объекты исключаются из рассмотрения как морально устаревшие – это модели C120, C140, C160.

Разъемы для СЗУ сотовых телефонов Samsung представлены в таблице 1.

Таблица 1
Разъемы для СЗУ сотовых телефонов Samsung

Разъем				
2 мм (ATADD11)	Полутонкий S20pin (ATADS10, ATADS30)	Тонкий M20pin (ATADM, TAD437, TSH237)	Толстый (ATADW10, TAD137)	Micro USB ATADU10
1	2	3	4	5
C140	B2100	C170	C120	S5670
C160	C3510 Corby POP	D900	C300	S5570
C250	D780 Duos	E420	D600E	S8000
C260	E1360	E780	E330N	S5260
-	G600	F500	E360	S5250
-	J400	J610	E730	S5330
-	L310	M300	X160	E2652
-	M600	U300	X300	G810
-	S3600	X820	X630	i8510
-	U800 Soul	Z540	X680	I9001

3) обоснование целесообразности применения впервые разработанных одинаковых составных частей:

- преимуществами MicroUSB разъемов являются маленькие, компактные размеры, а также в конструкции MicroUSB используется

оболочка из нержавеющей стали и пассивный фиксирующий механизм, что гарантирует до 10 тыс. циклов подключения-отключения без сбоев.

4) селекция «прогрессивных» объектов, их отбор СЗУ с разъемом MicroUSB - Samsung ATADU10.

Характеристики СЗУ с разъемом MicroUSB модель СЗУ - ATADU10:

- разъем - MicroUSB;
- входное напряжение 150-240 В, 50/60 Гц;
- выходной ток 700 мА;
- выходное напряжение 5В.

5) унификация селекционированных объектов

На основе анализа технических характеристик селекционированных объектов предлагаем СЗУ с разъемом MicroUSB.

Эффективность работ по унификации и стандартизации характеризуется ее уровнем, т.е. насыщенностью продукции унифицированными, в том числе стандартизированными деталями.

Одним из показателей уровня унификации является коэффициент применяемости (унификации) $K_{пр.}$

Коэффициент применяемости $K_{пр.}$ определяет уровень использования во вновь разрабатываемых конструкциях деталей, применявшихся в предшествовавших аналогичных конструкциях.

Коэффициент применяемости по числу типоразмеров $k_{пр.м.}$, %, вычисляют по формуле (1).

$$k_{пр.м.} = \frac{n - n_0}{n} \times 100 \quad (1)$$

где n – общее число типоразмеров деталей в изделии; n_0 – число оригинальных типоразмеров, которые разработаны впервые для данного изделия.

Рассчитываем коэффициент применяемости по числу типоразмеров для СЗУ Samsung:

$$k_{пр.м.} = \frac{9 - 5}{9} \times 100 = 44,44 \%$$

Расчет показал, что коэффициент унификации составляет 44,44 %. Следовательно, доля унифицированных СЗУ невелика и необходимо увеличивать выпуск телефонов с одинаковым разъемом MicroUSB.

Новая стандартная зарядка приведет к уменьшению потребления энергии, ликвидации большого количества ставших ненужными зарядных устройств и уменьшению выбросов парниковых газов. Пользователи во всем мире смогут заряжать свои сотовые телефоны в

любом месте и от любого зарядного устройства, да при этом еще экономить энергию во время зарядки.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ TQM ПРИ АНАЛИЗЕ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО

Полонникова Е.А.¹

Иркутский государственный технический университет, г. Иркутск

Основные принципы философии Всеобщего Управления Качеством (TQM) при ведении бизнеса направлены на удовлетворение клиента, удовлетворение поставщика и непрерывное улучшение бизнес процессов. Всякий бизнес сталкивается с двумя задачами: обеспечение текущей конкурентоспособности и обеспечение конкурентоспособности в долгосрочной перспективе. Решение каждой из них во многом связано со снижением затрат.

8 принципов менеджмента качества, положенные в основу стандартов ИСО серии 9000, служат ориентиром при решении всех вопросов, касающихся СМК, в том числе и экономики качества:

- 1) Ориентация на потребителя.
- 2) Лидерство руководителей.
- 3) Вовлечение работников.
- 4) Процессный подход.
- 5) Системный подход к управлению.
- 6) Постоянное улучшение.
- 7) Основанное на фактах принятие решений.
- 8) Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Все организации можно рассматривать как системы взаимосвязанных и взаимодействующих процессов. Под процессами понимаются логически упорядоченные последовательности этапов (шагов, элементов), преобразующих входы в выходы [1]. СМК пронизывает всю деятельность организации и ставит своей глобальной целью систематическое давление на себестоимость. Но отнюдь не все затраты имеет смысл сокращать, т.к. их величина зависит не столько от объема производства, сколько от деятельности, осуществляемой в процессе реализации жизненного цикла продукции.

Для оценки результативности и эффективности процессов следует организовать сбор информации о процессах на основе процессного

¹Научный руководитель: Лонцих П.А., д.т.н., зав. кафедрой управления качеством и механики

подхода. При этом принцип системности требует проведения оценки СМК и её процессов на всех уровнях организации, с учётом интересов всех заинтересованных сторон. Кроме того, принципы непрерывного совершенствования всех аспектов деятельности и принятия решений на основе фактов способствуют организации сбора информации о процессах таким образом, чтобы своевременно констатировать факты и события, имеющие отношение к деятельности предприятия, надёжно и достоверно их оценивать для выявления объектов улучшения и адекватно реагировать на все важные перемены во внешней и внутренней среде организации. Особое значение для менеджмента имеет принцип ориентации на потребителя, который определяет одно из ключевых направлений сбора информации. Наличие достоверной, систематизированной и обобщённой информации о требованиях, желаниях и предпочтениях потребителей позволит направить деятельность организации на их максимальное удовлетворение и оценить процессы с этих позиций. Очевидно, что любое действие, связанное с удовлетворением потребителя, порождает затраты [2].

Современный подход эффективного применения восьми принципов управления качеством изложен в стандарте ISO 10014:2006 Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод. Целью стандарта является предоставление высшему руководству информации, необходимой для эффективного применения принципов менеджмента качества и выбора методов и инструментов для обеспечения успешной деятельности организации.

Согласно стандарту, экономические выгоды достигаются путем эффективного использования ресурсов и реализации соответствующих процессов для повышения общего благополучия и процветания организации. Финансовые выгоды достигаются в результате организационного совершенствования в денежной форме и применения экономически эффективных методов управления в организации.

Принятие организацией принципов менеджмента — это стратегическое решение высшего руководства. Существует очевидная взаимосвязь между эффективным менеджментом и достижением финансового и экономического эффекта. Поэтому применение методов менеджмента способствует развитию системного подхода для достижения финансовых и экономических целей.

Успешная интеграция принципов управления опирается на применение процессного подхода и методики «планирование, исполнение, проверка и принятие необходимых мер» - PDCA (рис. 1).

Этот подход дает возможность высшему руководству оценивать требования, планировать мероприятия, распределять соответствующие

ресурсы, осуществлять меры по постоянному улучшению и измерять результаты для определения эффективности. Он позволяет высшему руководству принимать обоснованные решения, будь то определение коммерческих стратегий, разработка новой продукции или осуществление финансовых соглашений.

В качестве инструмента анализа прогнозирования используется самооценка.

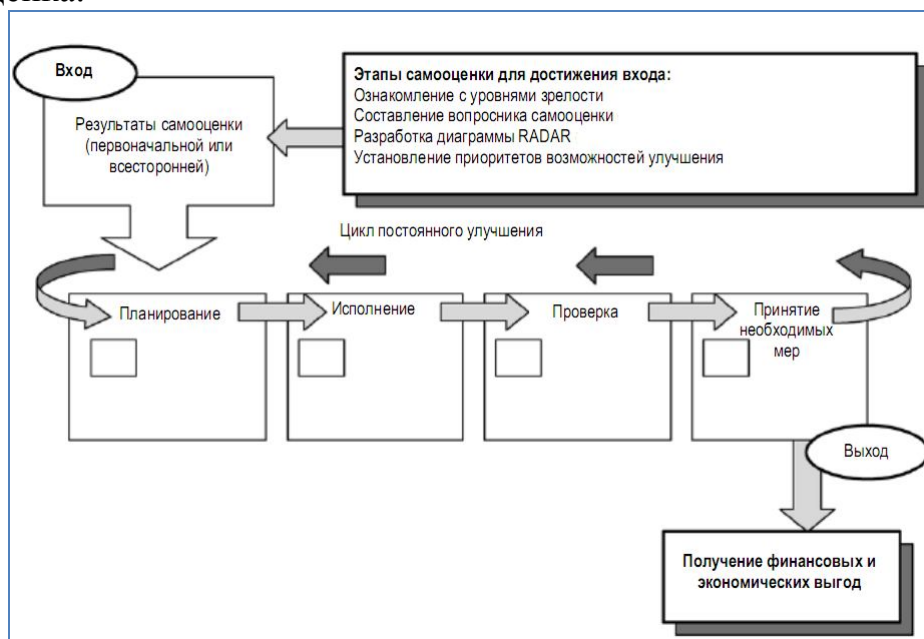


Рис. 1. Типичное представление общего процесса

Самооценка применения принципов управления также строится на 8 принципах TQM и состоит из 4 этапов:

- 1) Описание уровней зрелости.
- 2) Первоначальная самооценка.
- 3) Всесторонняя самооценка.
- 4) Диаграмма RADAR (пример представлен на рис.2) [3].



Рис. 2. Пример результатов самооценки (средние баллы): диаграмма RADAR

Возможные финансовые и экономические выгоды от применения принципов TQM представлены в табл. 1.

Таблица 1

Финансовые и экономические выгоды от применения принципов TQM

<i>Достижимые выгоды</i>	<i>Принципы TQM</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
повышение рентабельности						+		
увеличение доходов	+					+		
улучшение исполнения бюджета		+				+		
снижение затрат			+	+		+		+
улучшение движения наличных средств		+				+	+	
повышение прибыли на инвестиции						+	+	
увеличение конкурентоспособности	+	+		+				
повышение сохранения и приверженности потребителей	+	+	+					
повышение эффективности принятия решений		+					+	
оптимальное использование наличных ресурсов		+		+	+		+	+
повышение ответственности служащих		+	+	+				
прирост интеллектуального капитала		+	+					
оптимальные, эффективные и рациональные процессы		+	+	+	+		+	
повышение эффективности цепи поставок	+	+	+	+				+
сокращение периода от начала разработки изделия до выхода его на рынок	+			+	+			+
повышение результатов, надежности и устойчивости организации	+	+	+	+	+		+	+

В заключение стоит отметить, что в современной практике предприятия невозможно эффективно работать без применения принципов TQM. Их применение позволит предприятию не только оптимизировать затраты, но и как следствие повысить конкурентоспособность и продукции, и предприятия в целом.

Список информационных источников

1. Адлер Ю. Восемь принципов, которые меняют мир // Стандарты и качество. – 2001. -№ 5,6 – С. 46-51.
2. Адлер Ю.П., Щепетова С.Е. Система экономики качества. –М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 182 с.
3. ГОСТ Р ИСО 10014-2008 Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества. – М.: Стандартинформ, 2009. – 30 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ И ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ОАО «УЛАН-УДЭНСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ЗАВОД»

Полякова В.А.¹

*Восточно-Сибирский государственный университет технологий
и управления, г. Улан-Удэ*

Истоки рационального построения производственной системы восходят к предприятиям Генри Форда в США начала прошлого века. Затем некоторые принципы Форда были заимствованы и развиты японскими автомобилестроителями компании Toyota. И только снова вернувшись в США в середине 1980-х годов, эта концепция получила название Lean Production, завоевала всемирное признание и стала неотъемлемой частью системы управления компаний – мировых индустриальных лидеров. Одним из критериев оценки фирмы сегодня стало «Внедряется ли у Вас Lean Production?»

Внедрение бережливого производства – лучшая визитная карточка для представления предприятия партнерам и заказчикам, особенно зарубежным. Фирма, которая занимается бережливым производством, во главу своей деятельности ставит интересы заказчика, покупателя, клиента, партнера и собственных сотрудников, причем от этого выигрывают все.

Основа бережливого производства – это борьба с потерями ради создания ценности для потребителя.

Ценность – это соответствие ожиданий потребителя в отношении:

- качества продукции;
- предоставляемой услуги;
- сроков выполнения заказа;
- цены.

Потери – это любая деятельность, за которую потребитель не намерен платить (которая не создает ценности).

В любой системе, во всех процессах – от производства и сборки до гостиничного бизнеса, транспорта и социальных служб – существуют скрытые потери. Определение и устранение этих потерь ежегодно сохраняет миллионы долларов тем организациям, которые регулярно оценивают свою деятельность по стандартам бережливого производства.

Скрытые потери подразделяются на семь категорий:

¹Научный руководитель: Доржиева А.А., к.т.н.; доцент

- перепроизводство;
- дефекты и переделка;
- передвижения;
- перемещения материалов (транспортировка);
- запасы;
- излишняя обработка;
- ожидание.

Также выделяют восьмой вид потерь – потери творческого потенциала.

Эти потери увеличивают издержки производства, не добавляя потребительской ценности, действительно необходимой заказчику. Они также увеличивают срок окупаемости инвестиций и ведут к снижению мотивации рабочих. Для всех, кто стремится к рационализации процессов в промышленности, данные скрытые потери – злейшие враги. Необходимо определять, а затем устранять эти потери.

1 февраля 2012 г. на Улан-Удэнском авиационном заводе стартовал пилотный проект в цехе изготовления неметаллических изделий. В качестве экспериментального был выбран участок изготовления изделий из неметаллов (резин, пластмасс) прессовым способом. Из числа работников цеха и отдела развития производственных систем и ЛИН-технологий была сформирована рабочая группа для проведения проекта.

Цель проекта – увеличение производительности участка путем:

- сокращение непроизводственных потерь;
- увеличение объема выпуска деталей (в количественном выражении);
- создание образцового рабочего места прессовщика с применением инструмента 5С;
- приведение рабочих мест прессовщиков к образцу.
- ожидаемые результаты:
 - увеличение производительности участка за счет сокращения непроизводительных потерь;
 - повышение культуры производства;
 - внедрение системы всеобщего ухода за оборудованием (TPM);
 - разработка сменно-суточных заданий как новой системы планирования;
 - создание на прессовом участке специализированных по номенклатуре и материалу рабочих мест;
 - перевод производственных рабочих на повременную систему оплаты труда.

Этапы пилотного проекта:

Обучение рабочей группы основам Бережливого производства. Цель этапа: формирование нового общего видения производства с позиций Бережливого производства, а также определение эффективных для применения на предприятии методик и инструментов, исходя из актуальных целей компании.

Аттестация и адаптация. Целью этого этапа является качественная и количественная оценка потерь с целью определения потенциала сокращения затрат. На этом этапе проведен сбор следующих экспериментальных данных:

- составление фотографии рабочего времени; прессовщиков;
- составление фотографии рабочего времени оборудования, расчет показателя общей эффективности оборудования;
- изучение технологии изготовления неметаллических изделий прессовым способом; Составление карты потока создания потребительской ценности, выявление «узких мест» в потоке создания ценности.

Изготовление неметаллических изделий прессовым способом состоит из следующих этапов:

- подготовка материала и оборудование (нагрев пресс-формы; запрессовка материала АГ - 4В в загрузочную камеру);
- запрессовка материала в пресс-форму в прессе;
- термофиксация;
- распрессовка;
- обработка (распил, очистка от облоев).

Из вышеперечисленных операций к операциям, добавляющим ценность, следует относить запрессовку материала в прессе и термофиксацию, Остальные действия оператора не добавляют ценности изделию и считаются потерями, но часть их необходима.

Проведение мероприятий по созданию образцового рабочего места прессовщика с применением инструмента 5С.

- выбор конкретного рабочего места, разработка плана 5С;
- составление перечня требуемого инвентаря и материала;
- реализация первых 3С мероприятий;
- разработка визуального стандарта рабочего места;
- разработка визуального стандарта уборки рабочего места и пресса;
- размещение необходимой для прессовщика справочной информации на рабочем месте.

План проведения 5С в цехе:

- сортировка - отсортировываем все лишнее и убираем эти предметы из рабочей зоны;

- создаем «свои места» - раскладываем все инструменты и приспособления в рабочей зоне, максимально удобно для работника, производим разметку будущих мест, продумываем хранение инструментов;

- содержать в чистоте - наводим порядок на рабочем месте - в дальнейшем процедура ежедневная, чистим, моем, красим, производим разметку рабочего места;

- стандартизация - стандартизируем принципы, выбранные в предыдущих трех шагах, изготавливаем и закрепляем стенд для размещения стандартов;

- совершенствование - создаем условия, способствующие непрерывному улучшению на рабочих местах, изготавливаем ящик для подачи кайдзен-предложений, выдаем бланки для кайдзен-предложений, поясняем заполнение предложений, назначаем ответственного за кайдзен-предложения.

Составление карты потока создания потребительской ценности.
Цель этапа: Выявление «узких мест» в потоке создания ценности.

Проведение эксперимента по планированию работы прессовщиков по сменно-суточным заданиям. Цель этапа: эффективное распределение работ, упорядочение системы производства.

В настоящее время проект не завершен, но определены дальнейшие направления работ:

- составление карты потока создания потребительской ценности будущего состояния;

- распределение обязанностей между прессовщиками;

- освобождение прессовщиков от подготовительных работ, таких как, получение материала на складе, получение оснастки и арматуры;

- проведение эксперимента по применению бригадного метода работы на группе по типу «конвейера»;

В заключение, стоит отметить, что внедрение бережливого производства на предприятии довольно длительный и сложный процесс, поэтому не стоит ожидать легких и быстрых результатов.

ВНЕДРЕНИЕ ВСЕОБЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (TQM) В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Прохорова Г.А., Неуймина В.Д.¹

*Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург*

В современном бизнесе конкурентоспособность компании зависит от качества менеджмента организации. В России с каждым годом все большее число руководителей видят стабильность своих предприятий в отлаженной системе управления, отвечающей мировым стандартам [3].

До начала XX века элементы управления качеством были второстепенны, но по мере обострения конкуренции качество выпускаемой продукции приобретало все большее значение, как основа конкурентоспособности. С момента вступления России в ВТО, эффективно работать на отечественном рынке уже недостаточно, фирма должна обеспечивать свое конкурентное преимущество на международном рынке [2].

Внедрение принципов и методов управления качеством требует учета и применения сложившихся международных систем стандартизации и сертификации, правил обеспечения гарантированности качества продукта труда, созданного товаропроизводителями. Все вышеизложенное определяет значение и актуальность обеспечения качества и конкурентоспособности продукции и услуг и системного подхода к решению данной проблемы.

Осознание необходимости комплексного подхода, системного подхода к управлению качеством привело к тому, что в 1960-1970-х годах в ряде промышленных стран были разработаны национальные стандарты с требованиями к поставщикам, к качеству продукции и организации работ по качеству – к системам качества [2].

В круг мероприятий, определенных концепцией качества, наряду с требованиями потребителей, поэтапно были введены требования таких групп по интересам предприятия, как инвесторы, сотрудники, поставщики, общественные объединения и общество в целом. Параллельно с этим были предприняты серьезные усилия по интеграции отдельных подходов и методов менеджмента в общую концепцию интегрированного менеджмента. В связи с этим повысилось значение

¹Научный руководитель: Протасова Л.Г., д.т.н., профессор, зав. кафедрой управления качеством

руководства предприятием, ориентированного на процесс. Понятия «Всеобщий менеджмент качества» (TQM) и «Система всеобщего менеджмента качества» (TotalQualityManagementSystem (TQMS)) являются отображением этой фазы развития управления качеством. Первоначально TQM был введен в Министерстве обороны США. Термин возник в результате изменения термина «TotalQualityLeadership» в связи с тем, что слово «leadership» (руководство) не в полной мере соответствовало трактовке этого термина военными, т.е. TQM понималось как руководство по внедрению «totalquality» (тотального качества) [1].

В России система качества по выпуску продукции появилась во времена СССР в середине 50-х годов и применялась на заводах. Между производителями не было конкуренции, поскольку спрос и предложение были результатом деятельности государственного планирования. Такая система качества имела недостатки – это, например, отсутствие ориентации на потребителя и экономическая незаинтересованность предприятий. А на Западе основной движущей силой в развитии управления качеством был и остается потребитель.

Заложенные основы управления качеством в советский период, послужили базой для подготовки отечественных специалистов в области качества. Сфера интересов и компетенций российских специалистов по качеству в основном ограничивается технической составляющей производства. Специалисты же западных компаний воспринимают ориентацию на потребителя, непрерывное совершенствование, процессный подход, вовлечение и заинтересованность работников, социальную ответственность бизнеса, как неотъемлемые принципы ведения бизнеса [3].

Несмотря на все сложности внедрения методов и принципов TQM в деятельность российских компаний, культура качества постепенно входит в деятельность всех участников процесса управления качеством.

Яркий пример, где необходимо внедрение принципов и методов всеобщего управления качеством, это сфера общественного питания в России, в которой все еще сохранились отголоски опыта работы времен советского периода. Ресторанный рынок России – динамично развивающаяся сфера деятельности частного бизнеса.

Во всех регионах России идет достаточно активное развитие предприятий общественного питания. Согласно исследованиям DISCOVERY ResearchGroup, в результате финансового кризиса, начиная с января 2009 года обороты ресторанов снизились – больше всех пострадали рестораны, относящиеся к высокой ценовой категории (падение на 40-60%), продажи демократичных заведений снизились не

так значительно - на 20-25%. В региональных городах-миллионниках тенденция отказа от посещения ресторанов и кафе проявила себя наиболее ярко. Здесь доля респондентов, переставших питаться вне дома, составила 28%, что в 2,3 раза больше показателя по Санкт-Петербургу и в 1,6 раза – показателя по Москве.

Однако уже с сентября 2009 г. отмечен рост оборотов рынка общественного питания.

По прогнозам EuromonitorInternational, рынок общественного питания в России продолжит демонстрировать уверенный рост, на него придут новые игроки. Как российские, так и международные операторы рынка, будут активно развиваться, используя франшизу и создавая совместные предприятия. Эксперты считают, что в России культура питания вне дома, особенно в ресторанах повседневного спроса, будет увеличиваться год от года. Ожидается, что к концу 2015 года емкость российского рынка общественного питания достигнет \$ 14,4 млрд без учета инфляции.

Город Екатеринбург остро нуждается во внедрении всеобщего управления качеством на предприятиях общественного питания. И причины этому имеются. Так специалисты управления Роспотребнадзора по Свердловской области нашли нарушения санитарного законодательства при проверке предприятий питания «Сушкоф» в Екатеринбурге. По данным на утро 28 июня, пострадали 16 взрослых и 1 ребенок 4 лет, 12 человек госпитализированы в инфекционные стационары города, все заболевшие находились в состоянии средней тяжести. По предварительной версии, вспышка острой кишечной инфекции имеет пищевой путь передачи. Все заболевшие употребляли продукцию ресторана «Сушкоф». Так же по инициативе свердловского Роспотребнадзора остановлена деятельность двух кафе и одного цеха сети «Своя компания» в Екатеринбурге – в августе семь посетителей этих заведений слегли с острыми кишечными инфекциями. За август, и как показывают продолжающиеся проверки, и в сентябре текущего года, при проверках обнаруживают серьезные нарушения санитарных правил [4].

Эти случаи не единственные, если их рассматривать с точки зрения управления качеством, то они произошли не только из-за нарушения санитарии, но и из-за некачественного менеджмента и управления, которые допустили создание неблагоприятного санитарного состояния предприятия. Руководство этими подразделениями попросту пренебрегло своими обязанностями обеспечения требуемого качества продукции. Не было у них и анализа существующих проблем и разработки предупредительных и

профилактических мероприятий для обеспечения не только повышения качества, но и попросту его удержания на уровне. В итоге предприятия были закрыты, за чем последовало отсутствие прибыли, которая, к сожалению, все еще остается главным показателем работы для владельцев ресторанов.

Здоровье и высокие оценки предприятий потребителями, в сегодняшней ситуации растущего рынка общественного питания, является приоритетными. Вышеперечисленные проблемы можно было бы избежать, внедри эти компании в свою политику развития принципы и методы TQM.

Отличительной чертой всеобщего управления качеством является активное участие всего персонала в обеспечении требуемого качества продукции. Предприятия питания, внедрившие у себя методы и принципы TQM, начиная с этапа закупки продуктов и сырья, могут контролировать качество продукции, и соответственно услуг, до момента предложения потребителю. Разработка и внедрение стандарта управления качеством на конкретном предприятии, позволит решить, проблемный на сегодняшний момент вопрос с кадрами – если предприятие лишится ценного сотрудника, то нового человека можно быстро обучить, благодаря прописанным принципам и методам работы.

Принципы и методы всеобщего внедрения качества подходят именно для предприятий общественного питания еще и потому что, они основаны на вовлечение в процесс всех участников предприятия, а на таких предприятиях работает большое количество персонала. И деятельность работников предприятий питания очень разнообразна и затрагивает все процессы и технологии, необходимые для получения готового и продукта, и что наиболее важно – постоянного спроса у потребителей.

Список информационных источников

1. Ю.И. Ребрин. Управление качеством. Учебное пособие.- Таганрог: Издательство ТРТУ, 2004.
2. В.Ю. Огвоздин. Управление качеством.- М.: Издательство «Дело и Сервис», 2007.
3. Дмитрий Маслов, Пол Ватсон, Эрнест Белокоровин. Всеобщее управление качеством (TQM) в России. [Электронный ресурс].- режим доступа <http://www.klubok.net/article1897.html>
4. Семь человек попали в больницу после обеда в «Своей компании». [Электронный ресурс].-режим доступа http://www.e1.ru/news/spool/news_id-374278.html

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИННОВАЦИЙ

Пушкарёва И.С.¹

*Национальный исследовательский Томский государственный
университет, г. Томск*

На инновационных предприятиях постоянное повышение качества продукции – один из главных показателей эффективности инновационных процессов. Именно качество продукции относится к числу важнейших критериев функционирования предприятия в условиях относительно насыщенного рынка и преобладающей неценовой конкуренции. Повышение технического уровня и качества продукции определяет темпы научно – технического прогресса и рост эффективности производства в целом, оказывает существенное влияние на повышение эффективности экономики, конкурентоспособность отечественных товаров и жизненный уровень населения страны.

Рост технического уровня и качества выпускаемой продукции является в настоящее время наиболее характерной чертой работы предприятий в промышленно развитых странах. В условиях преобладающей неценовой конкуренции и насыщенного рынка именно высокое качество продукции служит главным фактором успеха.

Для повышения качества существует «менеджмент качества», который на предприятии охватывает те аспекты общей функции руководства, и осуществляют их путем планирования качества, управления качеством, обеспечения и улучшения качества в рамках системы качества. Именно улучшение качества играет одну из основных ролей в системе качества, т.к. постоянное улучшение основывается на применении новых технологий, новых систем управления, что можно объединить в единое понятие, как инновации в деятельности предприятия.

Улучшение качества заключается в разработке мероприятий, предпринимаемых повсюду на предприятии с целью повышения эффективности, результативности деятельности и процессов для получения выгоды, как для предприятия, так и для его потребителей. Сущностью улучшения является получение результатов в области качества, превышающих уже достигнутые.

¹Научный руководитель: Цой Г.А., старший преподаватель кафедры управления качеством ФИТ ТГУ

Постоянное улучшение на предприятии начинается с человека, с совершенствования его личных качеств, знаний, навыков и умений. Так же совершенствование работы команды прежде всего за счёт систематического обучения и создания доброжелательной атмосферы. Это область третьего принципа Деминга: вовлечение персонала. Далее следует улучшение "среды обитания", рабочего места, рабочей зоны. Японцы полагают, будто порядок вокруг нас и порядок в наших мыслях - связаны. "Чем лучше организовано наше окружение, тем продуктивнее и эффективнее будут наши мысли". Поэтому имеет смысл постоянно затрачивать усилия на организацию и поддержание порядка.

Постоянное улучшение качества заключается в постоянном внедрении инноваций, далее меняется сама система качества, ее механизм, обеспечивающий постоянное изучение существующих требований и ожиданий потребителя в области качества.

Сущность системы качества промышленного предприятия состоит в ориентации ее на требования потребителя к качеству продукции; органической совокупностью компонентов такой системы являются организационная структура, процедуры, процессы и ресурсы, по которым оценивается способность системы обеспечивать ее надлежащее функционирование.

Основываясь на схеме цепной реакции постоянного улучшения качества по Демингу можно построить схему-модель цепной реакции изменения системы качества путем постоянного улучшения:

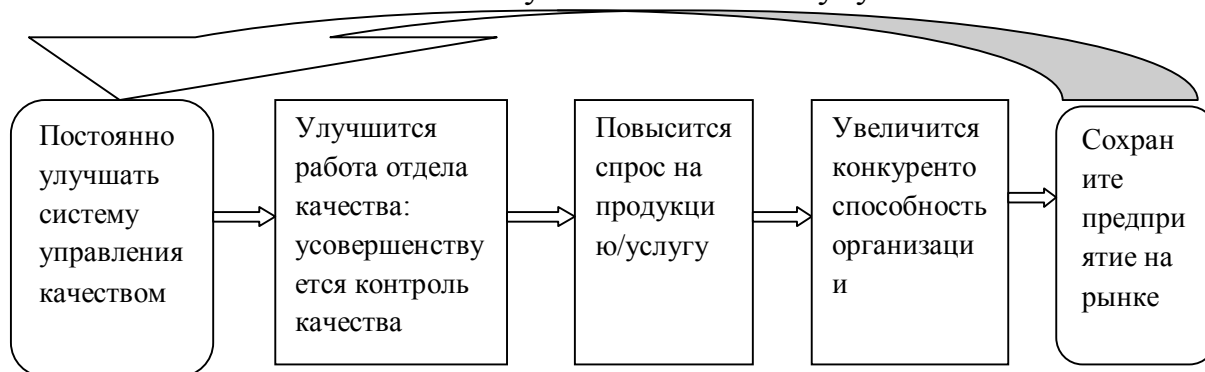


Рис. 1. Цепная реакция внедрения инноваций в систему УК

Изменение работы предприятия в области управления качеством достигается при внедрении и использовании международных стандартов ИСО серии 9000 в системе менеджмента качества. При внедренном стандарте в систему открываются новые пути развития организаций в условиях конкуренции и глобализации рынков. Но современная эффективная система менеджмента качества разработана не только на основе требований стандартов ИСО 9000, но и мирового и отечественного опыта, находящегося за пределами нынешних версий

этих стандартов. И для того, чтобы быть успешной организацией, необходимо постоянно улучшать, внедрять и использовать новые подходы в системе менеджмента качества.

Понятие "система" подходит чрезвычайно широкий круг явлений: от вселенной до предметов обихода. Система часто определяется как совокупность взаимосвязанных элементов, объединенных в единое целое благодаря тому, что ее свойства не сводятся к свойствам составляющих ее элементов. Основными чертами системы являются: наличие разнообразных элементов, среди которых обязательно есть системообразующий, связи и взаимодействия элементов, целостность их совокупности (внешняя и внутренняя среда), сочетание и соответствие свойств элементов и их совокупности в целом.

Системе присуще свойство развиваться, адаптироваться к новым условиям путем создания новых связей, элементов со своими локальными целями и средствами их достижения.

Системный подход к управлению качеством в настоящее время предусматривает функционирование системы качества, направленное на реализацию политики в области качества посредством осуществления основных управленческих функций на различных стадиях жизненного цикла объекта управления в этой системе. Важнейшей составляющей данного подхода является устойчивость функционирования системы управления качеством. Устойчивость – это обобщающее понятие, которое складывается из большой группы факторов, непосредственно на нее влияющих. Потеря устойчивости в общем случае может произойти из-за изменения параметров системы (в ходе приобретения нового качества), из-за наличия не предусмотренных при создании системы воздействий внешней среды либо из-за нарушения связей в системе, когда меняется ее структура.

В системе управления качеством при изменении либо элемента системы, либо изменения связи влечет к изменению всей системы. Так же при влиянии внешней среды может измениться система, например, на современном рынке для конкурентоспособности продукции или услуги необходимо постоянно усовершенствовать производство, что влечет изменение системы управления качеством. Ученые определили термин «управление качеством продукции» как постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование.

При внедрении в систему качества Международных стандартов ISO 9001, система является сама по себе управленческой инновацией, которая служит организующим «стержнем» для проведения

технических и технологических инноваций на предприятии. Так же её можно рассматривать как маркетинговую инновацию для завоевания новых (зарубежных) рынков.

И в заключении хотелось бы отметить, что постоянные улучшения в управлении качеством способствуют непрерывному усовершенствованию работы каждого процесса деятельности любой организации.

Список информационных источников

1. Сайт компания. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://otherreferats.allbest.ru/management/00117990_0.html (20.09.2012).
2. Сайт компания. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_1D20226F-1159-4915-846E-84B5D5AD6058.html (20.09.2012).
3. Сайт компания. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://fh.kubstu.ru/juk/> (20.09.2012).

СИСТЕМА ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА-СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Савельева В.А.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

В начале этой статьи рассмотрим примеры нескольких стран. В Дании за последние 25 лет ВВП увеличился в два раза, но при этом энергопотребление выросло лишь на 5%. Китай снизил энергоёмкость своей экономики с 1980г. на 70%. Что мы наблюдаем в России? Энергоёмкость российского ВВП в 2,5 раза выше среднемирового уровня энергоёмкости и в 3,5 раза выше уровня энергоёмкости развитых стран. О чем это говорит? Оказывается, в России, что бы произвести единицу продукции, сжигается в среднем в 3 раза больше энергии.

Далее рассмотрим в чем же причина столь большого потребления энергии в России и как с этим можно бороться. В России ЖКХ характеризуется низкой энергоэффективностью. Иногда потери тепла составляют более 2/3 от общего уровня потребления. Одной из причин тепловых потерь являются окна и стены с низкими теплосберегающими характеристиками, через которые уходит не менее 20 % всей тепловой энергии, получаемой зданием. Так же очень важно переходить к

¹Научный руководитель: Янушевская М.Н., ст. преподаватель кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

использованию энергоэффективных бытовых приборов, которые используют в 2-3 раза меньше энергии в отличие от старых аналогов.

В организациях для сбережения энергии нам поможет система энергоменеджмента. Существует несколько стандартов энергоменеджмента, но мы исследуем систему энергоменеджмента основанную на стандарте ISO 50001. Эта система позволяет организации применять системный подход для обеспечения непрерывного повышения энергетических параметров, эффективности использования энергии и энергосбережения. Стандарт ISO 50001 устанавливает требования к организации по созданию, реализации, поддержанию и улучшению системы энергоменеджмента. Он распространяется на все факторы, связанные с использованием энергии, которые можно контролировать и которые влияют на организацию. Сам по себе стандарт не устанавливает конкретных критериев оценки энергоэффективности. Он разработан для самостоятельного использования, но может быть согласован и интегрирован в другие системы управления. Внедрение стандарта должно привести к сокращению финансовых затрат, выбросов парниковых газов и других воздействий на окружающую среду путем систематического управления энергией.

Одним из важных документов энергоменеджмента является энергетическая политика. Энергетическая политика – это официальное заявление руководства компании о приверженности энергоэффективности. Она должна включать как минимум 4 обязательства по непрерывному повышению энергоэффективности, ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей и задач, и соответствие правовым и другим обязательствам, взятым на себя организацией. Политика способствует внедрению и постоянному повышению энергоэффективности.

Так же в данном стандарте дается понятие энергетического профиля (статуса энергетических параметров) организации. Для совершенствования энергетического профиля организация должна:

а) проводить анализ использования энергии на основе измерений и других данных;

б) на основе анализа использования энергии, определить места значительного потребления энергии (помещения, оборудование, системы, процессы); выявить другие факторы, влияющие на использование энергии; определить текущую эффективность установок, оборудования, систем и процессов с выявленным значительным использованием энергии;

в) расставить по приоритетам возможности для увеличения энергоэффективности.

В организации должны проходить внутренние аудиты, в результате которых мы наблюдаем - соответствует ли система энергоменеджмента организации требованиям, предъявляемым стандартом; все ли планы и процессы энергоменеджмента выполняются на практике, и насколько эффективно и результативно действуют элементы системы.

Так же организация должна гарантировать, что ключевые характеристики ее операций, которые определяют энергоэффективность, проходят мониторинг, измерение и анализ в планируемые интервалы.

Часть элементов энергоменеджмента, основанного на стандарте ИСО 50001, являются общими с элементами систем менеджмента качества, экологического менеджмента, охраны труда. К примеру, для работы данной системы очень важно участие всех сотрудников организации. Например, для достижения понимания решаемых энергоменеджментом задач, американские компании применяют внутренние соревнования между подразделениями, поощрения в виде призов по результатам конкурсов в области энергосбережения, выплаты денежных бонусов.

В этом году я проходила практику в ООО «Бичурский маслозавод». На предприятии год назад установили новое холодильное оборудование. В результате чего экономия электроэнергии составила 45%. Это один шаг предприятия к повышению энергоэффективности. И что бы достичь максимальной энергоэффективности предприятия, необходима система, которая будет обеспечивать постоянное повышение энергоэффективности, а следовательно и эффективности предприятия в целом.

Список информационных источников

1. Ермакова А. «Бережливость-стиль жизни»// Управление качеством. 2011-№6
2. ISO50001-2009 Системы энергоменеджмента - требования с руководством по применению.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сальков С.Е., Червова Л.В.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Впервые термин «бережливое производство» (*LeanProduction*) был введён в книге Джеймса Вумена и Даниела Руса «Машина, которая изменила мир» в 1990 г. С тех пор слово «бережливый» или «Lean» стало кратким производным от словосочетания «бережливое производство».

Бережливое производство – инновационный подход к менеджменту и управлению качеством, включающий в себя оптимизацию производственных процессов, ориентированную на требование потребителя, улучшения качества продукции, сокращение издержек.

Потери – это любой вид деятельности, который потребляет ресурсы, но не создает ценности, и за которые потребитель не намерен платить.

Ценность – соответствие ожиданий потребителя в отношении:

- качества продукции;
- сроков выполнения заказов;
- цены продукции.

Таким образом, создание бережливого производства предполагает постоянство усилий, нацеленных на исключение любых потерь в достижение максимальной непрерывности потоков процессов.

Методы бережливого производства позволяют без капитальных затрат значительно повысить производительность, значительно улучшить качество продукции, сократить издержки, время производственного цикла.

Для внедрения концепции *Lean* обязательно следует научиться выявлять потери, понимать, какие действия или состояния реально являются потерями, и непрерывно работать над их устранением.

Бережливое производство выделяет **восемь видов потерь**:

1. *Потери перепроизводства* (избыточного производства продукции).
2. *Потери транспортировки* (избыточное перемещение сырья, продукции, материалов).
3. *Потери ожидания* (в рабочее время не осуществляется

¹Научный руководитель: Редько Л.А., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

- производственная деятельность).
4. *Потери из-за запасов* (избыточного количества сырья, материалов, полуфабрикатов).
 5. *Потери из-за производства продукции с дефектами* (брака).
 6. *Потери излишней обработки* (обработка, не приносящая ценности или добавляющая не нужную функциональность).
 7. *Потери на лишнее движения*(связанные напрямую с осуществлением производственной деятельности).
 8. *Потери творческого потенциала*(неполное использование возможностей человеческого ресурса).

Бережливые технологии позволяют организации использовать огромный внутренний потенциал развития. Часто не требующие больших затрат изменения дают возможность выйти на качественно новый уровень. Главная сложность заключается в том, что новые принципы работы должны быть приняты большей частью коллектива, обязательно всеми руководителями, без этого, самые простые инструменты не будут работать. Поэтому построение «бережливого» предприятия - процесс длительный и кропотливый. Те, у кого хватает воли и терпения, выходят в результате на уровень компаний мирового класса, многие «сходят с дистанции» и получают только локальные улучшения [1].

ЗАО «Сибкабель» использует принципы бережливой производственной системы так же, как и весь УГМК-холдинг (Уральская горно-металлургическая компания). На заводе Сибкабель эта система действует с 2011 года. В рамках прохождения производственной практике на заводе Сибкабель были показаны производственные цеха и пилотные участки внедрения концепции.

Специалистам данного завода были продемонстрированы различные методики управления производственными участками: бригадные стенды (визуализация целевых показателей работы: безопасность, качество, загрузка операторов в рамках времени такта и др.) и доска качества (обратная связь с поставщиками).

На данном этапе на предприятии для практического внедрения системы бережливого производства используются инструменты:

- Упорядочение/5С.
- Всеобщее обслуживание оборудования (TPM).
- Картирование потока создания ценности (VSM).
- Точно вовремя (JIT).
- Быстрая переналадка.
- Визуализация.

Наглядно было представлено – рабочее пространство организовано таким образом, что каждому предмету определено своё место, нет ничего лишнего, все процессы стандартизированы, и оператору не нужно тратить время на поиск инструмента или оснастки, у него всегда все под рукой. В процессе выполнения сменного задания ему не нужно оставлять рабочего места.

Главная мотивация для сотрудников – ощущать свою необходимость предприятию, получать обратную связь и чувствовать заинтересованность руководства в их помощи.

Производственная система, внедряемая на заводе, повышает эффективность работы предприятия, и улучшает качество выпускаемой продукции путём оптимального использования ресурсов, исключения потерь и непрерывного совершенствования производственной деятельности. Эта система позволяет создать наиболее безопасные условия труда работников, избежать травматизма на производстве, исключить лишние производственные и логистические операции.

Основные результаты применения производственной системы на предприятиях холдинга УГМК – снижение затрат, повышение эффективности производства, эффективная организация рабочих мест, повышение качества продукции.

Каждое предприятие стремится создать эталонную (идеальную) производственную систему, однако всегда есть тот, кто придёт и внедрит нечто лучшее, что уже существует. Поэтому постоянное совершенствование и улучшение – это бесконечный процесс, который может получить максимальную положительную оценку – «оптимальный», исключая значение эталона.

Список информационных источников

1. Бережливое производство – перспективная модель развития организации // Стандарты и качество – 2009. – №10.
2. Вумек, Джеймс П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании : пер. с англ./Д. П. Вумек, Д. Т. Джонс. - 2-е изд. - М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. - 470 с.
3. Попов С.Г. Применение методик концепции «Бережливое производство» // Методы менеджмента качества. – 2011. – №3. – С12-19.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА НА ООО «ТОМЛЕСДРЕВ»

Синтюк Э.С.

Томский политехнический университет, г. Томск

В современной экономике конкурентоспособность предприятия зависит от качества менеджмента организации. Для стабильного существования предприятия на рынке многие руководители организаций видят в разработке отлаженной системы управления, отвечающей всем мировым стандартам. На сегодняшний день большинство крупных мировых, а также Российских предприятий ставит перед собой цель внедрение и поддержание работы системы менеджмента качества как неотъемлемую часть на пути к успеху. Однако, сложно не заметить тот факт, что предприятиям, которые находятся на стадии развития, очень сложно осознать необходимость во внедрении системы менеджмента качества. Это сопровождается рядом барьеров, одни из которых – наследство советского прошлого, проще говоря особый менталитет Российских предприятий, а другие – объективная реальность настоящего. А ещё одним немаловажным барьером для внедрения СМК на Российских предприятиях является финансовая сторона, т.к. чтобы внедрить, а главное поддерживать эту систему необходимо затратить не только огромное количество человеческих сил, но и это требует больших финансовых вложений, что может себе позволить не каждое предприятие, даже крупное.

Проблему внедрения СМК можно рассмотреть на примере Томского лесопромышленного комплекса «Томлесдрев», которое является крупнейшим лесоперерабатывающим предприятием Томской области, приоритетными направлениями которого является комплексная переработка древесины: добыча, лесопиление, деревообработка, производство ДСП и ЛДСП. Предприятие ежегодно инвестирует в обучение и профессиональную переподготовку своих кадров. Треть сотрудников занята на лесозаготовительных базах предприятия. Часть из них работает вахтовым методом. Для таких сотрудников построены вахтовые поселки, действуют благоустроенные общежития. На сегодняшний день на предприятии трудится около 2000 человек. Хотя в ООО «Томлесдрев» не существует действующей системы менеджмента качества, однако по инициативе высшего руководства и начальника отдела технического контроля было принято решение о том, чтобы в обязательном порядке сертифицировать всю производимую продукцию, а также получить сертификат о пожарной безопасности. В данную кампанию вложено достаточно сил и средств,

благодаря этим сертификатам предприятие вышло на новый уровень развития, что им позволило расширить свой рынок сбыта до стран СНГ.

ООО «Томлесдрев» находится на стадии становления слаженной системы управления, руководство начинает осознавать необходимость внедрения СМК. На сегодняшний день основными направлениями поддержания качества выпускаемой продукции на предприятии являются требования руководства к ответственным за производство, а также контроль качества на протяжении всего цикла производства.

Однако, основой международных стандартов ИСО серии 9000 являются восемь принципов системы менеджмента качества. Эти принципы могут использоваться высшим руководством для управления предприятием с целью улучшения деятельности. Принципы получены на базе мирового опыта и знаний международных экспертов. Необходимо отметить важный факт частичного соблюдения некоторых из восьми принципов системы менеджмента качества в ООО «Томлесдрев»:

1. Ориентация на потребителя

Высокая конкурентоспособность, изучение спроса на продукцию, как подтверждение прохождения не обязательной сертификации по пожарной безопасности; наличие в химической лаборатории ОТК приборов, предназначенных для испытаний плиты ДСП и ЛДСП по классу эмиссий и проведение этих испытаний.

2. Лидерство руководства

Начальник Отдела технического контроля является основным инициатором по улучшению работы ОТК и качества выпускаемой продукции, контролируя работу сотрудников ОТК, также создавая все необходимые условия для их обучения, обмена опытом между сотрудниками и обеспечения работы системы внутри отдела.

3. Непрерывное улучшение

Непрерывное улучшение качества продукции является неизменной целью предприятия. Для улучшения показателей качества продукции ОТК проводит лабораторные исследования производимой продукции и вносит изменения в производство более качественной продукции, в случае обнаружения несоответствий. Для того, чтобы поддерживать качество продукции, инженером по входному контролю проверяется наличие нарушений технологических процессов, параметров, а также соблюдаются ли правила складирования и хранения сырья и материалов готовой продукции согласно нормативным документам и как результат составление акта о проверке хранения и складирования продукции.

4. Принятие решений, основанное на фактах

Все эффективные решения основываются на анализе данных и информации, производится обязательный анализ показателей качества цеха ЛДСП 1-2 класса по месяцам каждого года.

5. Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Организация и ее поставщики взаимосвязаны. Основными поставщиками и партнерами являются те организации, которые входят в состав лесопромышленного комплекса «Томлесдрев»: ООО «Чичкаюльский ЛПХ» - лесозаготовительное предприятие; ООО «Кетьлес» - лесозаготовительное предприятие; ООО «Чулымлес» - предприятие по разделке леса и производству пиломатериала; ООО «Томлесдрев» - завод по производству ДСП и ЛДСП; ООО «Актив» - управляющая организация, предоставляет услуги бухгалтерии. Все отношения с поставщиками построены на достижении наивысшего качества. Что можно сказать о взаимодействии между отделами предприятия, особо можно отметить взаимоотношения между отделом технического контроля и отделом главного технолога, которые незамедлительно решают проблему, если она возникла о отношении к качеству продукции.

6. Вовлечение работников

Работники всех уровней составляют основу организации, и их участие в повышении качества является обязательным, что поощряется со стороны руководства. Особое внимание уделяется обучению персонала и комфортным условиям работы на предприятии.

На мой взгляд ООО «Томлесдрев» находится на самом начале пути к полноценному внедрению СМК, и это является прорывом на уровне региональной экономики. «Качество – это наша ответственность!», вот основная цель ООО «Томлесдрев».

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Изд-во стандартов, 2008. – С. 5 – 7.;
2. Дмитрий Маслов «Всеобщее управление качеством в России – труден путь к совершенству» [Электронный ресурс]. - режим доступа:
http://www.iteam.ru/publications/quality/section_82/article_2085;
3. Официальный сайт ООО «Томлесдрев»:
<http://tomlesdrev.ru/production/dspis/>.

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА УСЛУГ САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ TQM

Ситникова П.А.¹

Томский государственный университет, г. Томск

Для многих наших сограждан отдых за границей является непозволительной роскошью. Но все равно хочется отдохнуть от забот и дел вне домашних стен. Из этой проблемы многие находят выход. Это могут быть отечественные санатории, базы отдыха, профилактории - недорогая альтернатива заграничным поездкам. Для людей, отдыхающих в санаториях, отправляющих туда на каникулы своих детей, это просто учреждение, в котором можно отдохнуть от повседневной суеты, погулять на природе, подышать чистым воздухом, поправить здоровье. Они видят лишь одну, внешнюю грань этого многогранного и многофункционального механизма. И очень часто люди, пользующиеся услугами этого механизма, остаются недовольны чем-то: обслуживанием, поведением персонала и многим другим. Написанием жалобы в книгу отзывов все обычно и ограничивается, а в таких жалобах больше эмоций, чем конкретики. Высказав свое мнение, причем очень бурно, отдыхающие покидают стены учреждения, а управляющие безуспешно пытаются выяснить, в чем дело, ну, или вовсе не пытаются. Проблема управления санаторно-курортными учреждениями является актуальной темой, так как отечественные учреждения не могут привлечь людей сорокоградусной жарой, морем и экзотикой, поэтому первоклассное обслуживание и высокое качество предоставляемых услуг определяет конкурентоспособность российского санаторно-курортного бизнеса.

Последнее время пристальное внимание научной и руководящей производственной среды приковано к меняющемуся рыночному положению в санаторно-курортной области. Не секрет, что для успешного функционирования предприятий и организаций сферы услуг, одним из главных факторов является высокая удовлетворенность требований потребителей. Для этого необходим новый подход к обслуживанию клиентов, который может быть осуществлен с помощью принципов маркетинга санаторно-курортной деятельности и программ качества услуг. Сегодня требуется радикальная перестройка фокуса

¹Научный руководитель: Цой Г.А., старший преподаватель кафедры управления качеством ФИТ ТГУ

внимания, вместе с фундаментальным сдвигом в культуре обслуживания. Потребитель должен быть поставлен на первое место, а все заинтересованные в организации стороны рассчитывают иметь больший голос и больше прав. Но с чего начинать производить изменения? С того что более приоритетно. А приоритеты помогут выявить потребители услуг – отдыхающие в санатории, говоря о том, чем они остались не довольны, находясь на отдыхе.

Итак, от кого производитель (в данном случае, руководитель санатория) узнает о неудовлетворительном или хорошем качестве оказываемых услуг? В большинстве случаев от потребителей. Но, конечно, это может происходить не непосредственно «из рук в руки», а через какие-то обходные пути. Затрагивая этот аспект, стоит обратить внимание на такое понятие, как обратная связь с потребителями.

Что такое обратная связь с потребителями? Это вся та информация, которую производители получают от потребителей о результатах использования своих услуг и продукции. Она включает в себя устные и письменные жалобы, претензии, рекомендации, официальную и неофициальную оценку, телефонные звонки, результаты устных опросов и анкетирования и т.д.

Важность обратной связи сложно недооценить. Ведь качество определяет потребитель, а с помощью этого механизма он говорит производителю (а иногда и кричит) о том, что на самом деле думает о его продукции.

К сожалению, часто существуют значительные разрывы между тем, как производитель представляет себе качество своей продукции или услуг и тем, как его представляет себе потребитель. Даже если производитель уверен в себе, в своей продукции, в правильности процесса ее производства, он не узнает реальной оценки, пока не увидит реакции потребителя. И не каждый производитель эту реакцию воспринимает правильно, во благо себе, а некоторые предпочитают не сталкиваться с печальной правдой или не воспринимают вовсе, забывая об *основном принципе системы управления качеством в организации – ориентация на потребителя.*

В санаторно-курортных учреждениях традиционно одним из инструментов обратной связи остается книга отзывов и предложений. Руководитель или его заместитель обязаны проводить анализ отзывов и предложений потребителей. Может быть, в каких-то учреждениях с добросовестными управленцами подпись действительно означает то, что с отзывами и жалобами ознакомились, приняли к сведению и готовы принять меры по устранению проблем. Но чаще всего это просто

подпись, а зря, некоторые отзывы могут быть большой помощью в «расследовании» и выявлении причин кризиса предприятия.

Но не только обратная связь с потребителями должна быть методом выявления проблем в учреждении. Взгляд со стороны очень важен, но не менее важен и взгляд изнутри. Многие проблемы можно решить до того, как их заметит потребитель. Решать эти проблемы должны работники санатория, отвечающие за качество предоставляемых услуг в подразделениях, но такие функции не определены и не выделены для полномочий и ответственности сотрудников. То есть, нет конкретных сотрудников, которые несут ответственность за качество услуг и управляют этим качеством на уровне всех процессов санатория. Это могут быть не только отдельные сотрудники, но и целые коллективы - своеобразные кружки качества. Участники его должны быть научены методам статистического контроля качества и анализа проблем, а также выработке оптимальных решений. Ведь «качество не возникает случайно, оно должно планироваться». *Вовлечение работников в создание системы управления качеством услуг* даёт возможность организации с выгодой использовать их способности. В итоге появляется возможность содержательно анализировать производственные проблемы, оценивать влияние каждой из них на качество и эффективность услуг, разрабатывать конкретные решения и воплощать их в жизнь с помощью администрации организации.

Выяснив проблемы, организовав деятельность для их устранения, следует начать разрабатывать *систему* ликвидации этих проблем. То есть, стоит начать систематизированную работу над улучшением качества и управления этим *процессом*. Естественно, качество предоставляемых потребителю рекреационных услуг требует управления. Все функции этого управления делятся на 2 группы.

В первую группу входят функции:

- ✓ взаимодействий с внешней средой, в первую очередь: с клиентами предприятий санаторно-курортной отрасли;
- ✓ принятий решений стратегического и тактического характера;
- ✓ определения целей и политики в области качества: планирования качества;
- ✓ организации работ по качеству, т.е. создание или улучшение системы качества, обеспечение материальными ресурсами, управление персоналом.

Эти функции, относятся к общему руководству качеством. Они организуют производственный процесс на предприятиях санаторно-курортной отрасли и задают ему необходимые параметры.

Во вторую группу включаются функции, которые относятся к оперативному управлению качеством предприятий рекреационной сферы:

- ✓ контроль качества в производственном процессе;
- ✓ информационное обеспечение качества;
- ✓ разработка мероприятий, направленных на повышение качества, а также на устранение, предупреждение и профилактику недостатков.

В соответствии с функциями управления модель управления качеством для предприятий санаторно-курортной отрасли должна содержать основные направления действий:

- ✓ Формирование политики в области качества.
- ✓ Организация работы по качеству.
- ✓ Анализ функционирования системы качества со стороны руководства.

- ✓ Анализ соответствия качества услуг требованиям потребителя.

- ✓ Взаимодействие с потребителем.
- ✓ Управление процессами.
- ✓ Контроль и оценка качества туристской услуги.
- ✓ Подготовка персонала.
- ✓ Осуществление корректирующих воздействий.

В разработке моделей качества предприятий туристической отрасли необходимо также учитывать параметры качества рекреационных и природных ресурсов региона, как один из важнейших компонентов устойчивого и стабильного развития предприятий.

Понятие «качество услуги» также можно рассматривать как комплекс, состоящий из следующих частей:

1. Качества потенциала (техническое качество);
2. Качества процесса (функциональное качество);
3. Качества культуры (социальное качество).

Качество потенциала состоит из критериев, относящихся к производственному состоянию предприятий гостеприимства: качество номеров, блюд в ресторане или столовой; предлагаемого в аренду спортивного инвентаря для активного отдыха; коммуникационной техники; удобство бронирования мест для отдыха, ассортимент программ досуга и т.д. Потребитель должен иметь возможность

частично оценить техническое качество санаторной услуги до ее приобретения.

Функциональное качество - это качество процесса предоставления санаторных услуг, когда происходит непосредственное взаимодействие с персоналом (бронирование путевки, оформление в рецепции, сопровождение в номер, доставка багажа, предоставление различных услуг, оперативность предоставляемых услуг). Отличное функциональное качество может улучшить впечатление от отдыха.

Социальное качество - это качество культуры, которое формируется поведением и позицией сотрудников санаторно-курортного учреждения по отношению к гостям. Важнейшими критериями социального качества являются дружелюбие, отзывчивость и любезность персонала.

Во многих зарубежных учреждениях санаторно-курортного типа, уделяющих большое внимание вопросам качественного обслуживания, за критерий качества принимается аспект предъявленных жалоб, что позволяет оценить, по поводу какого из трех составляющих общего качества имеется больше всего обоснованных жалоб клиентов. Кстати, по оценке специалистов самое большое количество жалоб связано с качеством культуры.

Модель восприятия потребителем качества услуги позволяет рассмотреть это понятие как единство трех составляющих частей: базового, требуемого и желаемого качества.

Учитывая тот факт, что требования клиентов по предоставлению высокого качества обслуживания постоянно возрастают и меняются, важнейшей стратегией является, таким образом, предоставление услуг такого качества, которое бы *удовлетворяло все потребности клиентов и опережало установленные стандарты.*

Анализ состояния дел и выполнение всех перечисленных требований позволит успешно реализовать программы улучшения качества и повысить конкурентоспособность санаторно-курортной сферы деятельности.

Список информационных источников

1. Москвин, В. А. Управление качеством в бизнесе : рекомендации для руководителей предприятий, банков, риск-менеджеров / В. А. Москвин. М. : Финансы и статистика, 2006. - 383 с.
2. «Актуальные проблемы индустрии туризма». Калининград. Изд. РГУ 2006.
3. Мишин В. М. Управление качеством : учебник для студ. Вузов. 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2005. - 464 с

4. Менеджмент качества. Принятие решений о качестве, управляемом заказчиком / А. Г. Варжапетян [и др.] ; под ред. А. Г. Варжапетяна. - М. :Вуз. кн., 2004. - 359 с.
5. Лapidус В.А. Всеобщее управление качеством (TQM) в российских компаниях. - М.: Новости, 2000. - 431 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ НА БАЗЕ СТАНДАРТОВ ISO

Смирнов А.А.¹

*Владимирский государственный университет
имени А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир*

Из всех видов транспорта в течение последних десятилетий наиболее интенсивно развивается автомобильный транспорт. В настоящее время во всех экономически развитых странах мира автомобильный транспорт по объему перевозок занимает ведущее место; в большинстве стран он занимает ведущее место и по транспортной работе [1].

На протяжении всего XX века автомобилестроение было «промышленностью промышленности», но принципиальных нововведений в продукции автомобильной отрасли не внедрялось вплоть до 80-х гг., прогресс преимущественно сводился в основном к обновлению внешнего оформления автомобиля, разработки дизайна очередных моделей. Начавшееся в мире в конце XX веке ускорение научно-технического прогресса обусловило глубокие качественные сдвиги в автомобилестроении и технологический скачок в конструкции самого автомобиля. Придание автомобилю новых качественных характеристик было обеспечено пионерными разработками и новыми материалами, современными методами производства, масштабным использованием гибких производственных систем и робототехники, прогрессивной организацией трансграничного производства.

Инновации, представляя собой базис научно-технического прогресса, позволяют получать конкурентные преимущества, как для отдельного предприятия отрасли, так и для всей страны в целом. Опыт экономически развитых стран показывает, что автопроизводители, строящие свою деятельность на основе инновационного подхода и ставящие главной целью стратегического плана разработку новых

¹*Научный руководитель: Сергеев А.Г., д.т.н., профессор*

автотранспортных средств (АТС), занимают ведущие позиции на рынке. Внедрение инноваций является практически единственным рычагом повышения конкурентоспособности производимой автотехники. Поэтому ведущие автопроизводители прилагают все усилия к тому, чтобы реализовывать стратегию производства АТС на основе инновационных процессов и технологий[4].

Наряду с традиционным подходом, когда под инновациями понимались технологические изменения, все большее значение начинают приобретать организационные инновации. Их ярким примером может служить внедрение системы менеджмента качества (СМК). Этот процесс носит радикальный характер, так как при внедрении СМК в организации происходят существенные изменения ее бизнес-процессов[7].

Существует множество убедительных примеров, свидетельствующих, что концентрация внимания на менеджменте качества позволяет организации позитивно влиять на итоговые финансовые показатели деятельности бизнеса, а именно повысить рентабельность, увеличить доходность на инвестиции и т.д. Например, к началу 80-х годов XX века по уровню качества промышленной продукции Япония вышла на первое место в мире. Доля японских фирм в общем объеме экспорта с 1970 – 1983 года возросла на 33,4%, а доля экспорта готовой промышленной продукции – на 60,3%[6].

Процесс создания и внедрений системы менеджмента качества предприятия можно считать инновационной деятельностью организации, поскольку он отвечает основным свойствам инноваций. Во-первых, обладать новизной – наличие СМК на предприятии предполагает внедрение новых методов организации и управления бизнес-процессами предприятия. Во-вторых, удовлетворяет рыночный спрос – СМК предполагает реализацию в деятельности предприятия основных принципов менеджмента качества, основным из которых является ориентация на потребителя. В-третьих, приносит прибыль производителю – СМК предполагает организацию производства таким образом, чтобы в деятельности предприятия реализовался принцип «ноль дефектов», а также СМК формирует имидж производителя на рынке, что обеспечивает ему устойчивое положение, за счет удержания или дальнейшего расширения доли рынка[2].

Основным стандартом системы качества в автомобилестроении является международный стандарт ISO/TS16949 – «Системы менеджмента качества. Специальные требования по применению ISO 9001:2008 в организациях производящих автомобильную продукцию и запасные части к ней». Это отраслевой стандарт, разработанный для

автомобильной промышленности на основе стандартов ISO9000.

Принципиальной отличительной чертой данных Технических условий является их практическая направленность, основанная на требованиях, которые автомобильные производители предъявляют к системам менеджмента качества своих поставщиков.

Несмотря на то, что процесс разработки и внедрения ISO/TS16949 базируется на стандарте ISO9001, он значительно превосходит его по жесткости требований, предъявляемых к опыту, знаниям и навыкам персонала. Кроме дополнительных требований в ISO/TS16949 также входят специальные руководства по: анализу видов и последствий потенциальных дефектов (на FMEA-процесс); анализу измерительных систем (MSA); процессам одобрения производства автомобильных компонентов (PPAP); планированию качества перспективной продукции и программы управления (APQP&CP); оценке систем качества (QSA); методам статистического управления процессами (SPC). Применение данных руководств способствует повышению качества на всех этапах жизненного цикла продукции при помощи анализа статистических характеристик, статистического управления процессами, планирования качества, анализа «голоса потребителя» и др. [3]

Вопрос внедрения стандарта ISO/TS 16949 для предприятий российского автопрома является первостепенным. Без внедрения стандарта ISO/TS 16949 нельзя не только стать поставщиком автосборочных заводов, но и вообще остаться в отрасли. Эффективная работа автомобильных заводов будет зависеть от того, как быстро они внедрят у себя современные стандарты на системы менеджмента качества, то есть преодолеют путь, который в свое время успешно прошли сегодняшние лидеры мирового автомобилестроения. [5]

В России процесс освоения ISO/TS16949 идет более сложным путем, нежели в странах, где данная спецификация применяется уже давно и эффективно. Сложности обусловлены тем, что Россия только выходит на мировой автомобильный рынок, принимая и разрабатывая на своих предприятиях международные стандарты качества в области автомобилестроения[3].

При разработке и внедрении спецификации ISO/TS16949 представители высшего руководства должны создавать условия для внедрения и сертификации данной спецификации, чтобы в итоге разработанная система менеджмента действительно функционировала. Специалистам по качеству предстоит выполнить не только большой объем работы, но и постоянно заниматься мониторингом процесса внедрения СМК.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что разработка и внедрение эффективной системы менеджмента качества является на сегодняшний день необходимым аспектом развития предприятия, вовлеченного в сферу автопрома. Перспектива разрешения поставленной проблемы, позволяет предприятию развиваться инновационным путем, улучшать качество выпускаемой продукции, занимать высокие позиции на рынке и быть конкурентоспособным, организовано работать с поставщиками, и, что самое важное, удовлетворять и превосходить потребности и ожидания своих потребителей.

Таким образом, на основе зарубежного и отечественного опыта, можно сделать вывод: чем раньше отечественные автопроизводители начнут внедрять СМК, основанную на требованиях стандарта ISO/TS16949:2009, тем быстрее они смогут догнать зарубежных конкурентов.

Список информационных источников

1. Шапошников Ю.А. Развитие и функционирование автомобильного транспорта. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004 г. - 120 с.
2. Боярова А.В. Проблемы внедрения и сертификации системы менеджмента качества для российских предприятий – поставщиков автомобильной промышленности. // Известия СПбГУЭФ. – 2010. – №5(65). – С. 43-45.
3. Даньшина В.А. Производство автотранспортных средств на основе инновационных процессов и технологий. // Материалы международного научного симпозиума “Автотракторостроение-2009” – 2009 г. – С. 71-72.
4. Дреберя С.П., Зубков Ю.П. О внедрении стандарта ИСО/ТУ 16949:2002. // Компетентность – 2010 – №1(72) – С. 12-15.
5. Ларцева Т.А. Менеджмент качества как инструмент формирования устойчивой конкурентоспособности организаций автомобиле- и тракторостроения. // Материалы международной научно-технической конференции ААИ “Автомобиле- и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров”, посвященной 145-летию МГТУ “МАМИ” – 2010 г. – С. 345-348.
6. Полянский А.С., Дубинин Е.А., Дубинина И.Н. Перспективы внедрения инноваций на предприятиях автомобильного транспорта. // ПраціТаврійськогодержавногоагротехнологічногоуніверситету. Збірникнауковихпраць. – 2011. – Вип. 11. Т.1. – С. 37-38.

7. Чайка В.А. Инновации и система менеджмента качества [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://quality.eur.ru/MATERIALY10/innovation_&_smk.htm. 20.09.12

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В СФЕРЕ УСЛУГ

Сычева А.О.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Одним из основных направлений деятельности организаций в сфере обслуживания людей является предоставление услуг более высокого качества по сравнению с конкурирующими предприятиями. Ключевым является предоставление таких услуг, которые будут удовлетворять и даже превосходить ожидания клиентов. Запросы клиентов формируются на основе уже имеющегося у них опыта, информации, получаемой по личным или по массовым каналам маркетинговых коммуникаций.

Рассмотрим процесс управления качеством на примере гостиничного бизнеса.

Сегодня гостиничная индустрия представляет собой отрасль с высоким уровнем конкуренции.

Цель бизнеса – привлекать и удерживать гостей, поскольку от этого зависит благосостояние организации. Низкое качество услуг приводит к увеличению претензий, большим затратам на их устранение, ухудшением отношений с гостями, неблагоприятной обстановке в коллективе и как итог, уменьшению прибыли.

При создании систем качества в области гостиничных услуг необходимо использовать рекомендации стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

Оценка потребителем качества гостиничного обслуживания основывается на его восприятии и заключается в формировании в сознании потребителя положительного или отрицательного эмоционального настроения по отношению к гостиничному предприятию, настроения, характеризующего степень (общий уровень) соответствия полученного обслуживания ожиданиям потребителя. Количественная характеристика этого эмоционального настроения его сила, выраженная положительным или отрицательным числом в соответствии с

¹Научный руководитель: Янушевская М.Н., ст. преподаватель кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

определенной шкалой — это и есть оценка гостя качества полученного им обслуживания.

Система качества должна включать следующие элементы:

1. Эффективное управление предприятием на основе маркетинга.

Современная концепция маркетинга означает сбалансированность трех факторов: стремления к прибыли, учёт покупательских потребностей и интересов общества.

2. Создание корпоративной культуры.

Под корпоративной культурой понимается система ценностей и убеждений, разделяемых всеми сотрудниками, коллективное сознание и менталитет организации. Корпоративная культура определяет поведение между работниками гостиницы, их взаимоотношения с клиентами, руководством, посредниками, поставщиками и т. д. Корпоративная культура дает работникам чувство цели и формирует преданность к своей организации.

3. Внедрение стандартов технического качества обслуживания.

Внедрение стандартов технического качества обслуживания означает приведение предприятия в соответствие с отраслевыми стандартами на основе существующей классификации гостиниц.

4. Внедрение стандартов функционального качества обслуживания.

Внедрение стандартов функционального качества обслуживания включает в себя:

— Внедрение квалификационных требований (квалификационный стандарт) и должностных обязанностей к работникам предприятия.

— Разработка технологии (нормативное описание) производственных процессов.

— Введение нормирования труда (нормативы выработки, нормативная численность работников).

Практика показала, что качественное обслуживание выгодно всем участникам, как гостю, так и предприятию, и персоналу.

В период прохождения производственной практики мы познакомились с деятельностью сотрудников гостиничного комплекса «Империал» г. Томска.

СМК в организации только разрабатывается, сотрудники прошли обучение по стандартам ИСО и начинают разрабатывать документацию системы менеджмента качества. Есть Политика, ставятся цели в области качества на следующие 3 года.

По качеству обслуживания гостиничный комплекс соответствует уровню лучших отелей европейских столиц и предоставляет множество дополнительных услуг.

У гостиничного комплекса «Империял» за весь период существования только положительные отзывы, комментарии.

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Титовская О.Ф.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Идея, что время от времени необходимо переосмысливать бизнес-процессы, чтобы делать их более эффективными и исключать нерациональные элементы, актуальна сегодня как никогда прежде.

Билл Гейтс

«Бизнес со скоростью мысли»

Для успешного функционирования организация должна определить и осуществлять менеджмент многочисленных взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая в целях преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего [1].

Оптимизация бизнес-процессов – это средство оздоровления предприятия. Оптимизация нужна любой компании – независимо от ее размера, вида деятельности, номенклатуры выпускаемой продукции и других особенностей [2].

Постоянно осуществляя мониторинг и проводя анализ бизнес-процессов, предприятие находит резервы повышения эффективности своей деятельности путем оптимизации бизнес-процессов. Могут быть выявлены и устранены следующие факторы: дублирование функций, "узкие" места, чрезмерная стоимость каких-либо операций, низкое качество выполнения операций, наличие излишних операций, несогласованность действий участников и т.п. Оптимизация может быть двух типов – постоянное совершенствование процессов (эволюционный путь) и периодическое радикальное изменение (революционный путь). Первый способ используется в рамках текущей деятельности, когда предприятию не нужны резкие изменения. Второй путь используется, когда необходимы преобразования в связи с

¹Научный руководитель: Янушевская М.Н., ст. преподаватель кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

существенно изменившимся порядком деятельности, например, проведением комплексной автоматизации. В таких случаях ставится задача как бы "начать все с нуля". Такой подход позволяет избежать применения к старым процессам новых технологий. Техника революционной оптимизации бизнес-процессов называется реинжинирингом [3].

Что дает оптимизация бизнес-процессов?

Во-первых, деятельность компании становится прозрачной. Появляется возможность улучшить работу, усовершенствовать порядок нормирования и оплаты труда персонала.

Во-вторых, вы сможете сделать осмысленный выбор процессов, которые необходимо автоматизировать. Лишь то, что существенно влияет на прибыль и финансовый результат работы компании, требует автоматизации.

В-третьих, сотрудники лучше осознают цели организации, растет ее управляемость.

В-четвертых, повышается качество конечного продукта [4].

При интуитивной оптимизации деятельности вообще и бизнес-процессов в частности, как правило, совершается четыре типа ошибок:

Одна из самых распространенных ошибок – уход во второстепенные и несущественные для эффективности деятельности компании детали. На практике это означает решение проблем слабо и очень косвенно влияющих на результаты процессов, но играющих роль «последней капли».

Использование интуиции вместо технологий происходит из-за слабой развитости технологий оптимизации бизнес-процессов и их недостаточной распространенности.

Использование технологии оптимизации процессов не по назначению является прямым следствием неправильного понимания процессной деятельности. К сожалению, после популяризации стандарта ИСО данная ошибка является практически повсеместной и кроется в очень абстрактном определении процессов деятельности, а именно: Процесс - совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы. Увы, данное определение является очень общим и ровняет «под одну гребенку» всю деятельность: и процессы, и проекты, и задачи, и функции. На самом же деле, деятельность различна и тот или иной тип деятельности имеет собственные инструменты управления

Наконец личное участие высших руководителей в работах по оптимизации не только отвлекает их от решения более важных задач, но

и приводит к снижению инициативы и ответственности со стороны специалистов, снижает качество проработки деталей. Топ-менеджеры не должны своими руками оптимизировать процессы – это дело специалистов. Но руководители должны понимать, как работают специалисты для того, чтобы своевременно выделять проблемы, а затем правильно ставить задачи и принимать результаты [5].

Четыре главных принципа оптимизации бизнес-процессов:

Принцип первый: у оптимизации должна быть основа. Он означает, что перед оптимизацией надо придать жесткость бизнес-процессам. Сначала "увидеть" ход протекания процессов, т.е. зафиксировать их в виде моделей "Как есть".

Принцип второй: при оптимизации "рыбу чистят с хвоста". Данный принцип означает, что оценку оптимальности надо вести от частного к общему. Выявляя отдельные недостатки, объединяя их в связанные группы и оперативно исправляя.

Принцип третий: решения по оптимизации - неоднозначны. Это значит, что устраняя неоптимальность по одному критерию, мы с высокой вероятностью ухудшаем процесс по другому. Об этом мало знать надо ещё и уметь выявлять такие последствия, оценивать преимущества и недостатки и делать обоснованный выбор.

Принцип четвертый: сотрудники не любят оптимизированные процессы. Настоящая оптимизация процессов неизбежно усиливает эксплуатацию исполнителей, поэтому неизбежно явное и неявное, часто даже неосознаваемое людьми сопротивление.

Из данных принципов достаточно логично следуют условия и шаги проведения оптимизации:

Перед началом работ по оптимизации надо иметь описания (модели) существующих в компании бизнес-процессов ("Как есть"). Описания должны быть четкими и однозначными и доходить до уровня, на котором видна конкретная работа сотрудников.

При оценке оптимальности, в первую очередь, надо анализировать каждую часть бизнес-процесса, которую выполняет конкретный исполнитель. При оценке данной части надо проверять, что является результатом правильного выполнения, какие данные или материалы исполнитель получает на входе, что он с ними делает, насколько оптимальны его действия, время работы и продолжительность выполнения процедуры.

Проанализировав каждую процедуру и выявив явные недостатки можно оценивать оптимальность управления бизнес-процессом, а также оптимальность группы процессов. Результатами оценки оптимальности

должны стать выявленные недостатки в процессе и/или группе процессов.

На следующем шаге по недостаткам надо разработать предложения по исправлению, перерисовать с их учетом модель процесса ("Как будет"), пересмотреть состав действий исполнителей и самих исполнителей, а самое главное улучшить средства труда.

На завершающем шаге надо оценить возможные ухудшения от предлагаемых улучшений в других местах процесса, в том числе и возможное сопротивление сотрудников [5].

Сложности, возникающие в ходе оптимизации:

— Необходимость в дополнительной работе. На начальной стадии проекта ее предугадать обычно не удается. А затем в ходе анализа какого-либо процесса выясняется, допустим, что целесообразно ввести электронный документооборот, – стало быть, приходится привлекать к работе дополнительных специалистов.

— Сопротивление сотрудников нововведениям. Например, нелегко убедить руководителей, чтобы они поручили контроль производственного процесса не ОТК, а цехам. На многих заводах за долгие годы сложилось, что за произведенную продукцию отвечает ОТК, а не рабочий; там считают, что чем больше проверяющих, тем лучше.

— Нежелание останавливать производство. Для оптимизации процесса производства может потребоваться остановка цеха. Не все руководители готовы на это пойти. Бюрократическое противодействие. Различные согласования иногда отнимают слишком много времени. Как правило, всегда есть возможность ускорить эти процедуры. Но человеческий фактор препятствует переменам[2].

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования.
2. Антюфеева М. Как совершенствовать бизнес-процессы в своей компании // Электронный журнал. Генеральный директор -2010. №7 [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://gd.ru/article/articles/view/id/1319>
3. Карабанов Б. Бизнес-инжиниринг. Не роскошь, а средство управления. [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/article_155
4. Как оптимизировать бизнес-процессы // Электронный журнал. Генеральный директор -2006. №10 [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://gd.ru/article/articles/view/id/25>

5. Гордеев М., Борисов А., Коршак Н. Технология оптимизации бизнес-процессов. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.consult.ru/themes/default/material.asp?folder=2027&matID=752>

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Хазигалеева А.А.¹

*Восточно-Сибирский государственный университет технологий
и управления*

В данное время в Бурятии стремительно развивается пищевая и перерабатывающая промышленность. При оценке качества готовой продукции широко используются экспертные методы оценки. Они не требуют дорогостоящего оборудования, приборов, реактивов и не трудоемки по времени. Научно организованный экспертный метод измерения по чувствительности превосходит многие приемы лабораторных исследований. В ряде случаев это единственно возможный метод, позволяющий отличить высококачественный продукт от ординарного, фальсифицированный - от натурального, выявить ранние признаки порчи. Следовательно, от качества проведения экспертных измерений зависит качество выпускаемого продукта.

Так в 2011 году нами был проведен социологический опрос предприятий пищевой промышленности на тему «Как проводятся органолептические измерения на предприятиях», Опрос предприятий проводился методом анкетирования.

Цель опроса: выявить, как проводятся экспертные измерения на предприятиях пищевой промышленности Бурятии.

Были опрошены 10 пищевых предприятий. (ОАО «Молоко Бурятии», ОАО «Бурятхлебпром», ООО Мухоршибирский молочный комбинат «Буренка», ИП «Морозов», ООО «Хлебушек», ООО «Кооппроизводство», ЗАО «Закаменский пивзавод», ООО «Аква», ООО «БМПК»).

Результат опроса выявил: - на предприятиях пищевой промышленности Бурятии отсутствует единая методология органолептической оценки продукции;

¹Научный руководитель: Шаранова С.М., ст. преподаватель

- нет единого порядка в организации и проведении органолептической оценки;

- на всех предприятиях тестирование и обучение кандидатов в дегустаторы не проводятся и соответственно дегустаторы не подразделяются по категориям;

- качество экспертных оценок на всех предприятиях низкое.

Исследования были проведены с участием в дегустационной комиссии ОАО «Молоко Бурятии». В ходе анализа были выявлены грубые нарушения в организации проведения дегустации на данном предприятии:

- не проводится отбор и обучение экспертов;

- отсутствие дегустационного листа;

- не корректно осуществляется отбор проб на дегустацию;

- не предусмотрен перерыв между дегустациями;

- результаты дегустации не фиксируются в журналах;

- отсутствие руководящих документов по организации и проведению дегустации.

Также была организована дегустация готовой молочной продукции, при обработке результатов которой были выявлены элементы нетранзитивности, что обусловило совершенствование экспертных методов измерения (качества измерения), сохранение объема экспертной информации, создание обоснованных решений исключения противоречий в суждениях экспертов.

В результате исследований выявлено, что при определении весовых коэффициентов возникают равные по значимости показатели качества, что ставит задачу исключения таких ситуаций (т.к. это влияет на качество результата измерения), выявлены и классифицированы причины появления равных по значимости показателей качества (нетранзитивность). В целях повышения качества работы экспертной комиссии ОАО «Молоко Бурятии» разработаны стандарт организации «Оценка качества молочных продуктов», положения «О лаборатории», «Об организации экспертной комиссии».

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПО ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИФТОВ

Хафизова Р.А.¹

Башкирский государственный университет

Сегодня мы видим, что государство постепенно старается ослабить свой контроль по оценке качества и безопасности лифтов и возложить часть своих полномочий на плечи бизнес-сообщества - саморегулируемые организации. Время показывает, что саморегулирование дает возможность повысить ответственность за безопасность лифтов, обеспечить контроль над деятельностью специализированных лифтовых организаций и необходимый уровень качества услуг. Раньше экспертизу лифтов проводили экспертные организации - инженерные центры, имеющие соответствующие лицензии Ростехнадзора. В настоящее время в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 2 октября 2009 г. N 782 «Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов оценку состояния лифтов при вводе в эксплуатацию, в период всей эксплуатации и лифтов, отработавших назначенный срок службы» могут осуществлять только организации, аккредитованные в установленном порядке в качестве Органов по сертификации и Испытательных лабораторий (Центров). Технический регламент "О безопасности лифтов" призван повысить безопасность лифтового оборудования и, соответственно, безопасность пассажиров. Он регламентирует практически все, что связано с лифтами, - от их проектирования и изготовления до утилизации, предусматривает обязательную экспертизу всех лифтов на соответствие общим требованиям безопасности.

Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий разработана на основании требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 – 2006. В этом стандарте установлены общие требования к компетентности лабораторий при проведении испытаний и/или калибровки, включая отбор образцов, испытания и калибровку, проводимые по стандартным методам, нестандартным методам и методам, разработанным лабораторией. Применяется стандарт для всех организаций, осуществляющих испытания и/или калибровку. В их число входят, например, лаборатории, являющиеся первой, второй или третьей стороной, а также лаборатории, где проводятся испытания

¹Научный руководитель: *Хакимов Р.М., ассистент кафедры управление качеством*

и/или калибровка, составляющие часть контроля и сертификации продукции. Стандарт распространяется на все лаборатории независимо от численности персонала или видов их деятельности в области испытаний и калибровки.

Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 – 2006 предназначен для применения лабораториями при разработке собственных систем менеджмента качества, а также систем менеджмента административной и технической деятельности. Заказчики лабораторий, регулирующие органы и органы по аккредитации могут также применять его при подтверждении или признании компетентности лабораторий.

Большую роль при организации испытательной лаборатории по оценке безопасности лифтов играет инженер по качеству. По законодательству в лаборатории должна быть создана должность инженера или менеджера по качеству. Именно инженер по качеству независимо от других функций и обязанностей, несёт ответственность и располагает полномочиями, обеспечивающими внедрение системы менеджмента качества и ее постоянное функционирование. Менеджер по качеству должен иметь прямой доступ к высшему руководству, принимающему решения по политике или ресурсам.

Внедрение системы менеджмента качества направлено на постоянное повышение технического и организационного уровня экспертизы промышленной безопасности, повышение воспроизводимых и надежных результатов, повышение экономической эффективности работы организации за счет рационального использования имеющихся технических, экономических и организационных ресурсов.

Лаборатория должна разработать, внедрить и поддерживать систему менеджмента качества в соответствии с областью своей деятельности. Лаборатория должна документально оформить свою политику, системы, программы, процедуры и инструкции в объеме, необходимом для обеспечения качества результатов испытаний и/или калибровки. Документация системы должна быть доведена до сведения соответствующего персонала, понята им, доступна ему и выполняться им. Эти задачи и решает инженер по качеству для постоянного повышения технического и организационного уровня экспертизы безопасности лифтов.

Список информационных источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 октября 2009 г. N 782 «Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов оценку состояния лифтов при вводе в

- эксплуатацию, в период всей эксплуатации и лифтов, отработавших назначенный срок службы».
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 - 2006 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В ДОСТИЖЕНИИ КАЧЕСТВЕННОЙ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

Чebодаева А.В.¹
ОАО «ГНЦ НИИАР»

Для достижения качественной работы необходимо качественное управление. В данной статье были сформулированы 7 основ такого управления. Качество этого управления зависит от качества работы высшего руководства. Основная работа руководства связана с управлением ресурсов. Несомненно самым важным ресурсом являются люди. Причем люди, которые работают в организации и люди, которые являются внешними потребителями данной организации. Все сводится к качеству взаимодействия между высшим руководством, сотрудниками организации и внешними потребителями (рис. 1).

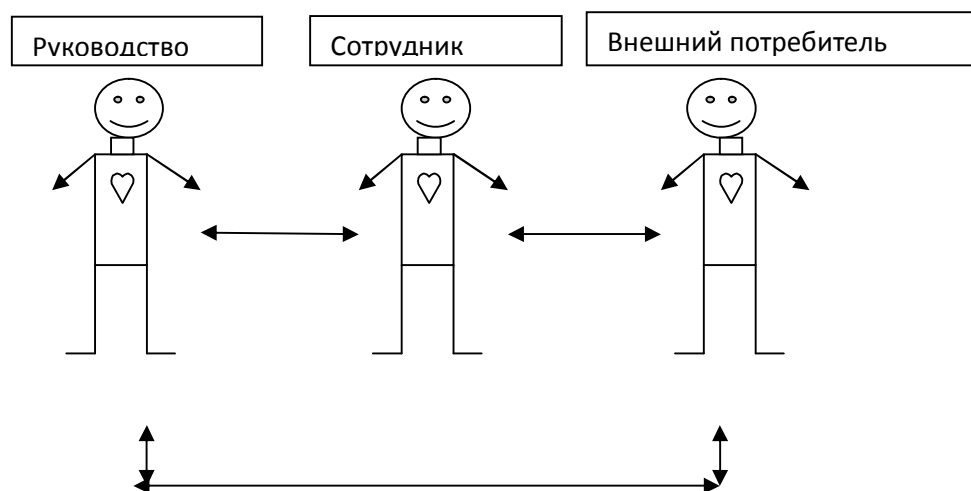


Рис. 1. Взаимодействие руководитель-сотрудник организации-потребитель

Существует 8 принципов менеджмента качества: ориентация на потребителя, лидерство руководителя, вовлечение работников, процессный подход, системный подход к менеджменту, постоянное улучшение, принятие решений, основанное на фактах, взаимовыгодные отношения с поставщиками [2]. Проблема в том, что возникают

¹Научный руководитель: Плотникова И.В., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

сложности при внедрении этих принципов на практике. Для того, чтобы обеспечить их реализацию на практике в данной статье были предложены основы управления и вкратце раскрыт их смысл.

Перед тем как формулировать основы управления в организации рассмотрим роль руководства в формировании качественного управления. Важный момент управления - работа высшего руководства в плане формирования себя как примера для сотрудников. В этом и есть особенность и проблема управления. То есть руководители должны прежде всего сами выполнять те принципы работы, которые они требуют от своих сотрудников. Тогда со стороны сотрудников будет расти уважение и чувство ответственности за свое дело. Они будут видеть перед собой конкретный работающий пример действия и вдохновляться. Здесь работает принцип преемственности. Как в семье родители являются примером для своих детей, так и здесь работники организации подобны детям, а руководство родителям. И от качества их взаимодействия зависит качество работы всей организации.

Таким образом работа начинается с руководства или лидера, затем подключаются сотрудники и затем все распространяется на внешних потребителей.

Перейдем к формулировке основ управления для достижения качественной работы:

– этика. Здесь имеется в виду формирование определенных правил поведения и границ поведения. Сейчас развито создание специальных этических кодексов на предприятиях. Поскольку именно этика формирует человека как личность, закладывает основы личности. К ним относятся нравственные и моральные нормы, общеприняты в обществе. Необходимо, чтобы данное качество было не просто нормами и правилами организации, а правилами и нормами людей. Чтобы они основывались на них в своей жизни [3].

– творчество. Это одно из качеств, которое заложено в человеке от природы. Если он не реализует его, то начинается раздражение и гнев. Человеку необходимо что-то создавать, что-то делать. Необходимо обеспечивать реализацию данного качества как в среде руководства так и в среде сотрудников. Тогда не будет недостатков в идеях по улучшению и формированию решений. В ходе работы постоянно возникают ситуации требующие творческого подхода, не развивая данное качество в людях, можно лишиться хороших идей и решений [4].

– удовлетворенность. Имеется в виду удовлетворенность самих сотрудников и конечно же руководства работой. Очень часто высшее руководство само не удовлетворено своей работой, так как же

оно может сформировать это в других. Удовлетворенные руководители так же приятно будут передавать опыт своим младшим по опыту сотрудникам. Будучи удовлетворенными сотрудники будут рады помогать друг другу, делиться идеями, будут более приятными.

– бесстрашие. Управление ни в коем случае не должно быть в атмосфере страха. Страх сковывает человека, не дает ему полностью раскрыться. Такой сотрудник не сможет попросить помощи у руководителя из-за чувства страха. Руководство не сможет принимать какие-либо решения. Формирование доброжелательной и теплой атмосферы всегда настраивает на хорошую работу и желание сделать ее лучше. Еще Деминг - Гуру качества говорил о важности отсутствия страха в менеджменте [1].

– уважение. Если организация уважает своего сотрудника, то и тогда она будет заботиться о их защите, благополучии. И в такой атмосфере сотрудники будут работать эффективнее. Реализовав преемственность между руководством и сотрудником будет формироваться атмосфера взаимоподдержки и сотрудничества. Если мы говорим о взаимовыгодном сотрудничестве и об удовлетворенности потребителя, о вовлеченности персонала, то мы должны понимать, что необходимо уважать людей, которых мы обслуживаем и уважать людей с которыми мы работаем. Необходимо формирование чувства уважения к личности. Если организация уважает своего потребителя, она позаботится о том, чтобы потребитель был доволен. Здесь имеется в виду не заискивание и не чрезмерное внимание к потребителю и потакание всем его желаниям. Здесь имеется в виду нормальное человеческое отношение. Мать желающая чтобы ее ребенок поел постарается встать рано утром, выбрать блюдо, которое любит ребенок и приготовит его так, чтобы ему это понравилось. Речь идет об отношении к делу. Если организация желает, чтобы ее потребитель был доволен, то будут сформированы меры по его удовлетворению [5].

– равное отношение. Не должно быть неравенства в отношениях людей. Когда один ставит себя выше другого автоматически в коллективе появляется высокомерие и отсюда уже неуважение и другие негативные проявления. Когда руководитель не ставит себя выше сотрудника он смотрит на ситуацию глазами сотрудника и ему легко понять его. То же самое с потребителями. Это решит все проблемы между высшим руководством и работниками, непосредственно имеющими дело с работой.

Таким образом, для реализации 8 принципов менеджмента качества необходимо заложить в организации основы управления, благодаря которым у работников организации сформируется

определенное отношение, с которым они с готовностью смогут применять принципы менеджмента качества не на словах, но на практике.

Список информационных источников:

1. У.Э. Деминг. Выход из кризиса. - «Строитель»- Тверь.-263с.
2. Джон Хеле. Восемь принципов менеджмента качества - Реализация на практике [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://quality.eur.ru/GOST/8pr-rp.htm>
3. Н.Н.Тренев. Роль этики в управлении бизнесом [Электронный ресурс].- режим доступа: <http://viperson.ru/data/200902/tikivypravleniibiznesom.pdf>
4. Е.Б. Свиркова, Ю.М. Пустынникова[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://www.axima-consult.ru/stati-tvorvbiz.html>
5. Уважение и внимание к клиенту - залог успеха в продажах [Электронный ресурс].- режим доступа: <http://advertme.ru/management/13>

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ОАО «ТЭТЗ»

Чекина М.Н.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Томский электротехнический завод – это динамично развивающееся предприятие электротехнической промышленности России. Около 90% производимого объема товаров являются специальными заказами, оставшиеся 10% – это перспективные виды продукции, пользующиеся спросом на рынке. Особенностью организации производства ОАО «ТЭТЗ» является ориентация на выпуск сложной, наукоемкой продукции единичного и мелкосерийного производства. Наряду с традиционной номенклатурой завод активно осваивает новые перспективные виды продукции, пользующиеся спросом на рынке.

Целью производственной практики была систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических, производственных и управленческих задач.

Для решения данной цели были поставлены следующие задачи:

¹Научный руководитель: Потехин Ю.А., начальник отдела СМК

1. Подробно ознакомиться с предприятием, организационной структурой, функциями подразделений и должностных лиц. Ознакомиться с документацией, которой руководствуются подразделения и должностные лица в своей деятельности, в частности, руководитель практики, с системой оплаты труда.

2. Ознакомиться с номенклатурой выпускаемой продукции (оказываемых услуг) и материалами, используемыми на данном производстве. Ознакомиться с видами обработки материалов и используемыми при этом нормативно-техническими документами (ГОСТ, ТУ и т.п.).

3. Ознакомиться с имеющимся на предприятии входным контролем качества, нормативно-технической документацией, используемой при входном контроле. Ознакомиться со службой, отвечающей за входной контроль, ответственностью должностных лиц при проведении входного контроля.

4. Ознакомиться с показателями качества выпускаемой продукции, методами контроля качества продукции, нормативно-технической документацией по контролю за качеством продукции.

Для того чтобы выполнить поставленные задачи, мною была изучена документация, которой руководствуются подразделения и должностные лица в своей деятельности. Также я поработала в качестве контроллера в таких отделах, как отдел метрологии, отдел внешней приемки, отдел технического контроля.

Организация входного контроля на предприятии, а также оформление претензий по вопросам качества осуществляются в соответствии с ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Основные положения». Входному контролю подвергаются все поступившие на предприятие металлы и комплектующие изделия, предназначенные для основного производства.

За время прохождения производственной практики на ОАО «ТЭТЗ» я расширила свои теоретические и практические знания по своей специальности и знания в области обеспечения СМК.

Ознакомилась с организационной структурой предприятия и деятельностью отдельных подразделений и служб, а также с положениями об отделах и должностными инструкциями начальника ОСМК и специалиста ОСМК.

Узнала, как на предприятии проводится анализ СМК. В СТП-СК.5758896.205-2009 «Система менеджмента качества. Методика оценки результативности процессов СМК» описаны следующие методы, которые применяются на предприятии: метод прямого оценивания, балльный метод, качественный метод.

Приобрела практические навыки работы с различным оборудованием и приборами, на которых работают сотрудники предприятия. Например, такие как: пассаметр, штангенциркуль, микрометр, УИМ-21, магазины сопротивлений, установка измерительная У358, стойка измерительная УППУ-1М, пульт проверки диодов средней мощности, пульт проверки транзисторов 2Т808А и др.

Принимала участие в аудите инструментального участка, в ходе которого было выявлено одно несоответствие. После проверки был написан отчет. Таким образом, я приобрела навыки проведения внутренних аудитов СМК на предприятии.

SWOT ANALYSIS

Cherneykina D.A.¹

Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Environmental factors internal to the firm usually can be classified as strengths (S) or weaknesses (W), and those external to the firm can be classified as opportunities (O) or threats (T). Such an analysis of the strategic environment is referred to as a SWOT analysis.

The SWOT analysis provides the information that is helpful in matching the firm's resources and capabilities to the competitive environment in which it operates. As such, it is instrumental in strategy formulation and selection.

SWOT analysis is a strategic planning method used to evaluate the Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats involved in a project or in a business venture. It involves specifying the objective of the business venture or project and identifying the internal and external factors that are favorable and unfavorable to achieve that objective. The technique is credited to Albert Humphrey, who led a convention at Stanford University in the 1960s and 1970s using data from Fortune 500 companies.

A SWOT analysis must first start with the defining a desired end state or objective. A SWOT analysis may be incorporated into the strategic planning model. Strategic Planning has been the subject of much research.

- **Strengths:** characteristics of the business or team that gives it an advantage over others in the industry.

- **Weaknesses:** are characteristics that place the firm at a disadvantage relative to others.

¹Scientific advisor: Redko L.A. Linguistic advisor: Shvalova G.V.

- **Opportunities:** *external* chances to make greater sales or profits in the environment.

- **Threats:** *external* elements in the environment that could cause trouble for the business.

Identification of SWOTs is essential because subsequent steps in the process of planning for achievement of the selected objective may be derived from the SWOTs.

First, the decision makers have to determine whether the objective is attainable, given the SWOTs. If the objective is NOT attainable a different objective must be selected and the process repeated.

The SWOT analysis is often used in academia to highlight and identify strengths, weaknesses, opportunities and threats. It is particularly helpful in identifying areas for development.

WHAT SWOT ANALYSIS IS USED FOR

SWOT-analysis is one of the most common methods of analysis in management and marketing. SWOT should give a clear picture of the situation and indicate the directions which to operate, using strengths to maximize opportunities and minimize threats and weaknesses.

In marketing, it can be used as a tool for strategy development as marketing as a whole, and for selected markets and product groups. Possible to use the SWOT-analysis and competitive analysis, SWOT conducted for each major competitor.

SWOT-analysis should provide answers to questions such as:

1. What the company do better / worse than competitors, and helps achieve / do not achieve the goals.
2. What changes in the environment can help / hinder company in achieving the goals

A good strategy should take into account and to link these factors.

And at what level to apply it and what problems - is another question. Can be applied to develop a business strategy, and marketing strategies, policies, product promotion, and developing specific advertising campaign.

Its main task - to determine whether enough of resources management to take advantage of the external environment, and how dangerous the negative trends in the enterprise so that they could complicate the problems associated with external threats. Based on this information strategy is developed, optimally combining internal resources (strengths and weaknesses) and external factors (opportunities and threats).

Purpose

Staff members and administrators can use a SWOT analysis to collectively assess the organization's potential for achieving its mission. Completing the SWOT analysis will reveal information about an organization's capacity to conduct the activities that it has committed to doing. In this respect, organizations can identify skill or resource gaps that could negatively affect a planned outcome. Further, the SWOT analysis helps business executives and nonprofit management make informed decisions and take enabling and constraining factors into account when making decisions about project initiation, resource allocation, risk management and scheduling.

HOW IT WORKS

Step 1 – In the here and now...

List all strengths that exist now. Then in turn, list all weaknesses that exist now.

Step 2 – What might be...

List all opportunities that exist in the future. Opportunities are potential future strengths. Then in turn, list all threats that exist in the future. Threats are potential future weaknesses.

Step 3 – Plan of action...

Review SWOT matrix with a view to creating an action plan to address each of the four areas.

In summary:

Strengths need to be maintained, built upon or leveraged.

Weaknesses need to be remedied or stopped.

Opportunities need to be prioritised and optimised.

Threats need to be countered or minimised.

RESULTS

Good prospects for promoting new products, which can be produced on existing equipment, in markets with low competition. The willingness of owners and management reform of the governance structure on the model of Western companies.

CONCLUSION

The acronym SWOT means Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. A SWOT analysis is an effective tool for examining personal, business and nonprofit potential for success or failure. In business, it is an essential part of strategic planning. The SWOT analysis objectively studies existing conditions that can affect success into internal factors, an organization's strengths and weaknesses. It classifies external factors, outside of the organization's control, as opportunities and threats. Examining these existing and future forces gives an organization or business vital information for good decision-making.

REFERENCES

1. Armstrong.M Management Processes and Functions, 1996, London.
2. Hill, T. & R. Westbrook (1997). "SWOT Analysis: It's Time for a Product Recall". *LongRangePlanninG*.
3. <http://www.ehow.com>

РФК КАК КОМПЛЕКСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УСЛУГИ

Шастик В.С., Дерид Т.В.¹

*Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар*

В рыночной экономике огромное внимание уделяется проблемам качества. Серьезная конкурентная борьба, как на национальных, так и на мировых рынках, в том числе и рынках образовательных услуг, обусловила разработку программ повышения качества. В научных исследованиях и в практике возникла необходимость выработки объективных показателей для оценки способностей оказывать услуги с необходимыми качественными характеристиками.

На каком бы высоком уровне не была система качества организации, ее требуется контролировать и совершенствовать. Если говорить о процессах жизненного цикла, то особое внимание следует уделить этапу исследований и разработки услуги. Разработаны предложения по улучшению системы менеджмента качества с использованием современных методов управления качеством [1].

Применение метода технологии развертывания функции качества – это направление развития пожеланий потребителя на основе функций и операций деятельности компании по обеспечению качества на каждом этапе жизненного цикла вновь создаваемого продукта или услуги.

В основе метода развертывания функций качества лежит модель, основанная на трех составляющих: базовое качество, требуемое качество, желаемое качество.

Развертывание функции качества – это методология систематического и структурированного преобразования пожеланий потребителей в требования к качеству продукции, услуги или процесса.

Обеспечение качества требует объединения творческого потенциала и практического опыта многих специалистов. Важную роль

¹Научный руководитель: Доценко С.П., д.х.н., профессор

в решении проблемы повышения качества услуг играют потребители, диктующие свои требования и запросы [2] .

Процедура накопления мнения потребителей относительно того какими характеристиками должна обладать образовательная услуга начинается с сегментации рынка [3]. Прежде чем запустить новую образовательную услугу необходимо обрести уверенность в том, что найдется конкретный потребитель, который:

- нуждается в вашем обучении;
- хочет обучаться;
- способен заплатить за него ту цену, которую вы просите.

Без такой уверенности любое вложение денег в новый проект становится очень рискованным. Информация о мнениях этих конкретных потребителей может быть собрана различными методами непосредственным опросом, мониторингом потребления услуги или бенчмаркетинг.

При бенчмаркетинге степени выполнения конкурентами высказанных требований потребителей в сравнении с собственными достижениями, можно не только понять природу самих требований, осознать сильные и слабые стороны конкурирующих организаций, но и обнаружить реальные возможности для «прорывного» улучшения собственных услуг. Возможность вышеизложенного «прорыва» может быть обнаружена в ходе самого РФК – проекта, поскольку бенчмаркетинг является его неотъемлемой частью.

В независимости от выбранного РФК – командой способа получения сведений от потребителя результатом является формирование исходного массива поначалу необработанной информации.

Цель настоящего этапа работ является формирование на их основе списка однозначных, ясных, однородно сформулированных требований, единственно пригодных для всех последующих стадий проекта.

Была выбрана и опрошена группа обучающихся. Результатом работы явилась совокупность «голосов» клиентов образовательного учреждения, представляющая собой неупорядоченный набор самых разнообразных и разрозненных данных, которые были занесены в таблицу VOST в 4 этапа.

Обработка голосов потребителей образовательной услуги проводилось при помощи «Новых инструментов качества», а именно:

- диаграмма сродства;
- диаграмма взаимосвязей;
- дерево решений;
- таблица качества;

- стрелочная диаграмма;
- диаграмма процесса осуществления программы планирования осуществления процесса;
- матрица приоритетов (анализ матричных данных).



Рис. 1. Проведение потребительского бенчмаркетинга в рамках РФК – проекта в организации, оказывающей образовательные услуги

В работах по корректировке процесса должны участвовать не только непосредственные исполнители, но и другие лица и подразделения, имеющие отношение к этой области. Это позволяет не упустить время и добиться наибольшего эффекта в реализации планов.

Планомерное и своевременное внедрение в деятельность позволяет получать неопределимую пользу из работы многофункциональных групп, состоящих из представителей всех служб и отделов, вовлеченных, участвующих или заинтересованных в разработке образовательной услуги.

При формировании первых для организации проектов, основанных на идеологии РФК, требует тщательного, более того, осторожного подхода. С той же тщательностью и осторожностью необходимо подходить и к формированию многофункциональных коллективов. Кроме того, при осуществлении проекта следует опираться на результаты тщательного наблюдения, что позволит сократить вероятность возникновения сбоев и ошибок.

На начальных этапах любого проектирования принимается множество решений, оказывающих огромное влияние на судьбы появляющейся услуги. Ошибка на этом этапе жизненного цикла продукции – ставка, сделанная на неправильную концепцию, – приводит к астрономическим потерям денег и времени на выходе бизнес-процесса, сориентированного на потребителя, т. к. не будет понята им.

Применение методологии развертывания функций качества как комплексного инструмента повышения качества позволит свести к минимуму допущение таких ошибок.

Список информационных источников

1. Грызлова Я.Ю., Филиппова И. В. Развитие системы менеджмента качества на производстве. [Электронный ресурс].– режим доступа: <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/2002-2012-04-17-09-53-26>. 13.09. 2012.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством: учеб. пособие. СПб.: Питер, 2008. – 384с
3. Михайлова Е.А Основы бенчмаркинга: использование методов бенчмаркинга и TQM в сфере творческого труда/ Михайлова Е.А //Менеджмент в России и за рубежом – 2001 г., 235с
5. Горячев В. В. Анализ результативности системы менеджмента качества // Методы менеджмента качества. – 2011. – № 6. – С. 18–22.

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ХООЛ+»

Якименко Е.А.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Одной из главных целей моей практики было закрепление теоретических знаний и их применение. Также выявление достоинств и недостатков данного предприятия.

Прохождение практики осуществлялось на мясокомбинате ООО «ХООЛ+».

Основным видом деятельности предприятия является переработка сельскохозяйственной продукции – охлажденного и блочного мяса, выпуск и реализация мясных продуктов через оптово- розничную сеть.

¹*Научный руководитель: Марактаев В.Л., генеральный директор ООО «ХООЛ+»*

За время прохождения практики была ознакомлена с бизнес-планом предприятия, производственным планом, технологическими схемами, планом маркетинга, финансовым планом.

Мною были изучены различные сертификаты и декларации соответствия, а также протоколы испытаний, экспертное заключение о соответствии объекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, удостоверение качества и безопасности продукции, программа производственного контроля за наблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предприятию ООО «ХООЛ+».

Перед предприятием в условиях экономического кризиса стоит основная задача не только сохранить свой потенциал, качество и ассортимент предлагаемой продукции на достигнутом уровне, но и усовершенствовать систему сбыта и маркетинга, как можно более оперативно освоить рынок мясопродукции.

В целом сбытовая деятельность предприятия хорошо организована. Предприятие нацеливается на долгосрочные рыночные позиции, рассчитывая твердо удерживать занимаемую долю рынка, а при наращивании объемов производства расширять целевые рынки сбыта.

Специалисты предприятия постоянно работают над расширением ассортимента выпускаемой продукции. В настоящее время ассортимент ООО «ХООЛ+» составляет более 80 наименований продукции. Упаковка и маркировка удовлетворяют требованиям стандарта, т.е. находятся на достаточном уровне. ООО «ХООЛ+» представляет собой классическое предприятие оптовой торговли, обладает всеми свойствами и выполняет все функции, присущие оптовой торговле. Чтобы расширить географию реализации своей продукции, предприятие должно серьезно заниматься ее рекламой. Из-за отсутствия информации предприятия несут большие убытки.

В период прохождения практики на предприятии «ХООЛ+» мною были выделены преимущества и недостатки предприятия.

Преимущества:

- отсутствие ГМИ;
- расположение в городе;
- отличное качество и отменный вкус продукции;
- богатый ассортимент;
- ежедневно проводимые промоакции;
- продукцию потребляют детские сады и школы города, значит, она пользуется доверием у населения.

Однако имеются недостатки, которые препятствуют увеличению сбыта продукции Общества:

- имеются случаи, когда поставки продукции ООО «ХООЛ+» срываются из-за перебоев с сырьем, что крайне отрицательно сказывается на имидже предприятия;
- низкий уровень проводимой рекламной компании;
- не достаточно налаженные отношения с торговыми сетями.

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА НА РАБОТУ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Яковлева Е.В.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

По требованиям стандарта ИСО 9001 организация должна определять процессы и их применение во всей организации, выполнять действия, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов, осуществлять менеджмент этих процессов. Внедрение процессного подхода связаны с изменением внутренней ситуации в организации, сложившегося порядка работы и образа мышления сотрудников. Данные преобразования необходимы для эффективного функционирования и повышения конкурентоспособности организации.

Поскольку основным ресурсом любой организации являются люди, работающие в ней, нельзя оставлять без внимания мнения сотрудников и проблемы, с которыми они сталкиваются при изменении общего подхода к управлению организацией. Далее постараемся понять, как сотрудники воспринимают введение процессного подхода.

Обратим внимание на действия руководства. После посещения различных семинаров некоторые руководители настолько увлечены новыми идеями различных подходов к управлению организацией, что приступают к внедрению их в своей организации. И чаще безрезультатно. Сотрудники видят предыдущие неудачи руководства, неготовность преодолевать препятствия и доводить работу до конца. И уже у персонала не будет веры в удачу внедрения процессного подхода. Каждый сотрудник в компании должен участвовать в программе преобразований. Производственным рабочим необходимо регулярно

¹Научный руководитель: Янушевская М.Н., ст. преподаватель кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

участвовать в принятии производственных решений, включая планирование, определение задач и постоянную проверку исполнения. Нередко на предприятиях один сотрудник получает от нескольких его начальников противоречивые задания. Это негативно сказывается на эффективности работы, поскольку рабочий стремится найти компромисс и выполнить все поручения. При процессном подходе у сотрудника только один непосредственный начальник и он точно знает, что нужно выполнить.

После того как организация поставила своей целью удовлетворение потребителя. Сотрудник должен делать все, чтобы удовлетворять потребности клиента. Появляется возможность увидеть конечный результат своих действий и гордиться своим мастерством. С этим приходит понимание, что каждая должность в компании важна и необходима. Сотрудник осознает свое значение в работе компании. При этом выполнение сроков поставок и заказов потребителя должно осуществляться своевременно, без авралов, что осуществимо, только если каждый сотрудник знает, сколько за день он должен сделать. Это возможно только при рациональном распределении всего объема работ по отдельным производственным участкам.

Вместе с этим игнорирование ценностей и убеждений людей является причиной отсутствия у сотрудников эффективной работы после изменения процессов. Изменения, которые требуют нового отношения к работе, принимаются с трудом.

Процессный подход связан с совмещением нескольких специальностей в работе одного сотрудника. Для обеспечения достаточной компетенции необходимо обучение. Но существует широко распространенное сопротивление знаниям. В данной проблеме свою роль может играть гордость. Помимо этого новые знания, появившиеся в организации, могут обнажить некоторые ошибки сотрудника. Обучение работников наиболее эффективно непосредственно на рабочем месте при использовании письменных инструкций, а также восприятию информации на слух. Следует обратить внимание, что обучение, не будет приносить результатов до тех пор, пока не будут устранены препятствия, сдерживающие хорошую работу сотрудника.

После внедрения процессного подхода и получения должного образования у сотрудников расширяются полномочия. Как результат, над персоналом снижается контроль. Они сами обязаны обеспечивать своевременное и безукоризненное удовлетворение требований клиентов. Теперь обязанности сотрудников увеличились. Они должны производить постоянный поиск способов сократить срок обслуживания

и затраты, предоставляя при этом продукты или услуги высокого качества, принять ответственность за проблемы и добиться их решения.

Разрушаются барьеры между отделами, что дает сотрудникам понимание положительного эффекта применения процессного подхода. Рабочие разных смежных отделов теперь работают как одна команда. Допустим, администрация вносит изменения в конструкцию и стиль в последний момент, когда уже утверждены планы и подготовлено производство. Инженерам-конструкторам и инженерам-технологам остается всего несколько недель на выполнение работы, требующей усилий в течение года. У сотрудников есть возможность согласовать свои действия и предвидеть возникновение проблем уже в самом процессе производства.

Внедрение процессного подхода требует пересмотра устоявшихся взглядов на принципы работы сотрудников, ломки стереотипов. На самом деле сопротивление изменениям будет всегда. Много зависит от руководства: если оно твердо решило внедрить процессный подход, то знание возможных проблем приведет к пониманию ситуаций, в которых они возникают, и их устранению. Анализ отношения сотрудников к изменению условий труда поможет руководству организовать более быстрое и результативное внедрение процессного подхода.

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Стандартинформ, 2009. - 32
2. Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. –М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 420 с.
3. Кобаяси И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях. –М.: Стандарты и качество, 2010. – 248 с.
4. Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. –М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 288с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЕКТА ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ

Гиниатова Л.М.¹

Камская Государственная Инженерно–Экономическая Академия

Достижение мирового уровня качества продукции закладывается на ранних стадиях процесса подготовки производства (APQP). Главная задача организация управления, позволяющая получить запланированный результат при условии командной работы всех специалистов.

В советское время содержание процедур подготовки производства было расписано достаточно подробно, но необходимость анализировать и прослеживать их результаты не была четко определена.

На многих предприятиях сегодня внедряются инструменты устранения потерь в действующем производстве, уже после их возникновения. Но известно, что проблемы дешевле предупреждать на стадии проектирования процесса, чем устранять в производстве.

В данной работе предложен подход к обеспечению качества продукции и к минимизации затрат на стадии подготовки производства.

В качестве примера взято технологическое проектирование процесса формообразования детали, который отличается многообразием применяемых способов обработки, а также сложностью технологической системы.

На рис. 1 представлена последовательность процедур проектирования, обеспечивающих требуемую точность детали с добавлением мероприятий по минимизации затрат, а также показано какие мероприятия позволяют заранее устранить потенциальные потери.

Рассмотрим несколько примеров вклада подготовки производства в прибыль.

При разработке операционной карты внедряются такие инструменты, как Рока-Јока, SMED, КАНБАН, минимизируется стоимость процесса. Также на этом этапе проходит минимизация возможных причин несоответствий.

Определение требований к компетентности персонала позволит уменьшить значимость человеческого фактора в обработке детали, что приведет к снижению объема внутреннего брака, а значит повышению прибыли.

¹*Научный руководитель: Касьянов С.В., к.т.н., доцент*

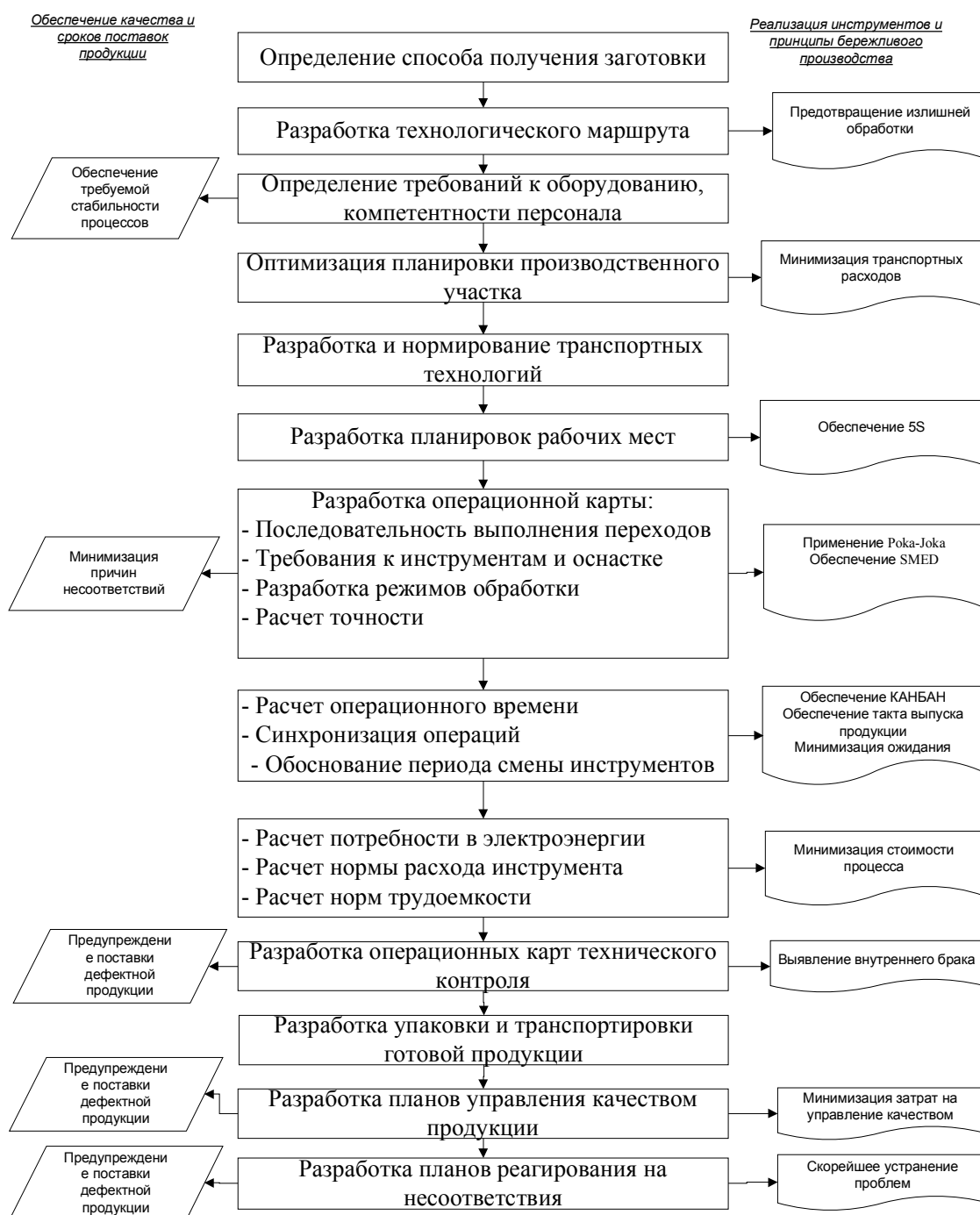


Рис.1 Мероприятия по исключению внутренних потерь на стадии технологической подготовки процесса формообразования детали

Организация			
Информационная карта процесса			
№ _____		от _____	
20 _____		г.	
Подразделение _____ цех № _____		участок № _____	
Технологический маршрут _____		Производственная себестоимость _____	
Продукт _____		Такт выпуска _____	
Категория процесса _____		Количество рабочих _____	
Показатель	Размерность	Состояние	
		Факт	План
<i>1. Соответствие процесса нормативным требованиям.</i>			
1.1. Компетентность персонала	Соответствие		
1.2. Техническое состояние оборудования	Соответствие		
1.3. Адекватность технологической документации	Соответствие		
1.4. Аттестация (для спецпроцессов)	Наличие		
1.5. План управления качеством	Наличие		
1.6. Ключевые показатели	Наличие		
1.7. Рабочие инструкции	Наличие		
1.8. Идентификация продукции на всех стадиях	Соответствие		
1.9. Промышленная чистота и нормы экологической безопасности	Соответствие		
1.10. Требованиям ОТиТБ	Соответствие		
1.11. Анализ измерительной системы MSA	Наличие		
<i>2. Показатели результативности процесса.</i>			
2.1. Предъявленные рекламации	шт		
2.2. Возврат продукции от потребителя	%		
2.3. Объем внутреннего брака	ppm		
2.4. Простои потребителя по вине процесса	Сек./месяц		
<i>3. Показатели эффективности процесса.</i>			
3.1. Длительность цикла выпуска продукции	Сек.		
3.2. ОЕЕ	%		
3.3. Лимитирующее время переналадки	Сек.		
3.4. Объем запасов	Шт., кг		
3.5. Длина транспортных потоков	М		
3.6. Статистика травматизма	Шт/мес		
3.7. Внутренний брак	Руб		
3.8. Затраты на замену продукции у потребителя	Руб.		
3.9. Возмещение ущерба потребителю	Руб.		
<i>4. Совершенство на рабочих местах</i>			
4.1. Сортировка	Соответствие		
4.2. Соблюдение порядка	Соответствие		
4.3. Содержание в чистоте	Соответствие		
4.4. Стандартизация	Соответствие		
4.5. Совершенствование	Соответствие		
4.6. Нарушения технологической дисциплины	Шт.		

Рис.2. Форма информационной карты проекта

Для достижения стабильности предприятия необходимо эти процессы сделать обязательной процедурой, разработать методику нормирования процесса проектирования с учетом выполнения всех предложенных мероприятий.

На стадии выполнения установочной партии (при условии отлаженного процесса) составляется информационная карта (рис.2) проекта, в которой учитываются:

1. Соответствие процесса нормативным требованиям;
2. Показатели результативности процесса;
3. Показатели эффективности процесса;
4. Совершенствование на рабочих местах (5S).

При несоблюдении первого пункта информационной карты бессмысленно рассматривать последующие. Данные информационной карты необходимо поддерживать и периодически актуализировать.

Эти карты становятся инструментом ранжирования проблем и планирования очередности действий по улучшению.

Предлагаемый подход поможет организации добиться максимальных результатов управления процессом.

Список информационных источников

1. ИСО/ТУ 16949:2009 Системы менеджмента качества. Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части.
2. ГОСТ Р 51814.6-2005 Системы менеджмента качества. Менеджмент качества при планировании.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ И ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ПОСТАВЩИКАМИ АВТОКОМПОНЕНТОВ

Кузьмичева Е.А.¹

Камская государственная инженерно-экономическая академия

Совместное предприятие ЗАО "КАММИНЗ КАМА" создано при участии крупнейших корпораций ОАО "КАМАЗ" (лидера отечественного грузового автопрома) и CumminsInc. (мирового лидера в производстве дизельных двигателей). Основное направление деятельности предприятия: это производство двигателей Cummins с

¹Научный руководитель: Касьянов С.В., к.т.н., доцент

электронным блоком управления класса ЕВРО-3, ЕВРО-4, с последующим переходом на ЕВРО - 5.

Cummins – это корпорация, в которую входят предприятия, занимающиеся разработкой, производством, и сервисным обслуживанием двигателей.

Важнейшая задача – обеспечить поставку автокомпонентов отечественных производителей.

На российском рынке автокомпонентов действуют предприятия, основанные как в советское время, так и современные - филиалы крупных зарубежных компаний.

Не секрет, что качество отечественных компонентов зачастую оставляет желать лучшего. Поэтому, задача по подбору поставщиков весьма ответственна, а работа с ними должна способствовать их развитию.

Базовым инструментом управления поставщиками является стандарт ГОСТ Р ИСО 16949:2009 [1].

Современное понимание процесса закупок подразумевает построение между поставщиками и потребителем системы отношений, основанных на балансе интересов сторон и нацеленных на их длительное взаимодействие.

По заявке предприятия была разработана процедура управления поставщиками, включающая:

I этап – информационное обеспечение выбора поставщика; На данном этапе формируется база данных автокомпонентов и поставщиков.

II этап – формирование предложения на поставку автокомпонента; Этап предусматривает убеждение в перспективности поставщика.

III этап – заключение договора на поставку;

Отбор поставщиков завершается подписанием договора, в котором стороны фиксируют свои обязательства, после чего начинается текущая работа службы закупок по организации исполнения сделки. На этом этапе оценивается соответствие фактических результатов ожидаемым.

Сведения, получаемые из процесса закупок, представляют собой важную информационную базу для принятия управленческих решений. Любое нарушение поставщиком своих обязательств по договору должно быть проанализировано на предмет причин и обстоятельств, вызвавших такое нарушение.

IV этап – управление договором на поставку автокомпонента в течении календарного года.

Скелет процедуры – изложение алгоритмов, пример изображен на рис.1.

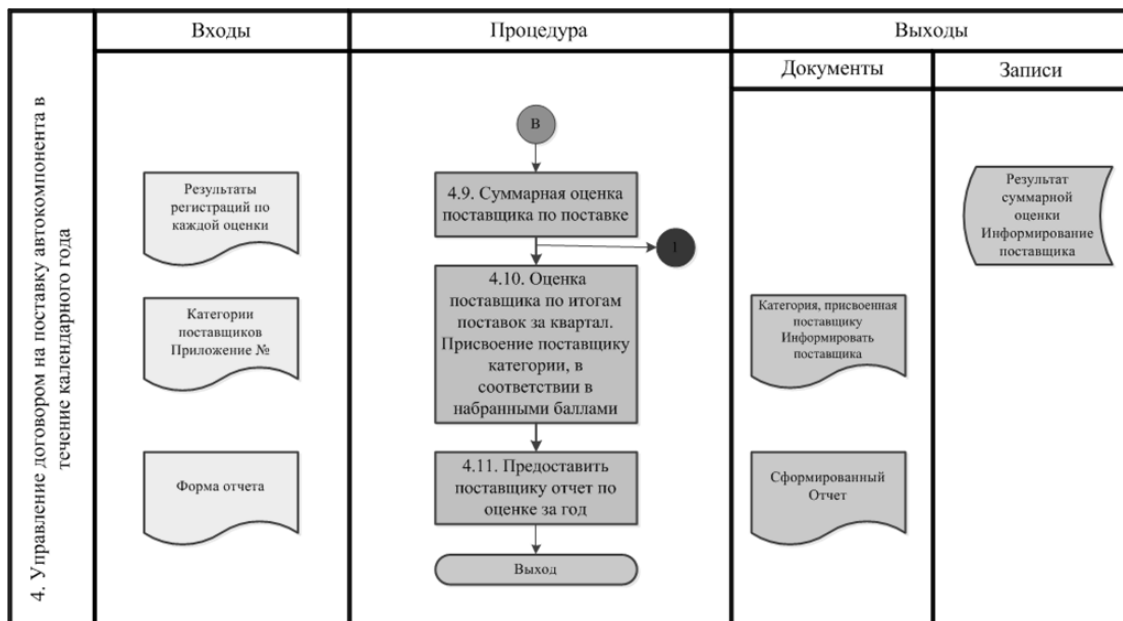


Рис. 1. Фрагмент представления процесса управления на IV этапе

Каждая из процедур содержит:

- 1) Входы, которые содержат информацию, или образцы типовых документов, необходимые для выполнения того или иного процесса.
- 2) Далее, алгоритм процедуры – в котором подробно описаны пошаговое выполнение.
- 3) Выходы процедуры, представляющие собой документы, либо записи.

Пример, описания процедуры представлен на рис.2.

Разработаны критерии оценки поставщиков в управлении договором.

3 группы критериев:

- 1) Результативность поставок. Пример, результативности поставок представлен на рис.3.
- 2) Партнерство
- 3) Способность к развитию
- 4) Таким образом, в работе предложено решение важной проблемы – развития автомобилестроения в России.

ВХОД	ЭТАП ПРОЦЕДУРЫ № 4	ВЫХОДЫ	
	Управление договором на поставку автокомпонента в течение календарного года	Документы	Записи
Информация: Информация по объемам, номенклатуре и срокам поставки Ответственный: Отдел планирования Регламентирующие документы: нет Обеспечивающие документы: Образец заявки Инструменты: Интернет, электронная почта	4.1 Уточнить потребность по объему, номенклатуре, поставке в соответствии с заявкой потребителей Связаться с потребителями и уточнить потребность по объемам, номенклатуре и срокам поставки. Сформировать заявку в соответствии с полученными данными.	Сформированная заявка	
Информация: Поставщик Ответственный: Отдел планирования Регламентирующие документы: нет Обеспечивающие документы: Сформированная заявка Инструменты: Электронная почта	4.2 Согласовать сроки поставки с поставщиком Выслать поставщику сформированную заявку на поставку автокомпонента. Согласовать сроки поставки. Согласовать заявку и подписать заявку.	Согласованная заявка	
Информация: Поставщик Ответственный: Отдел логистики Регламентирующие документы: нет Обеспечивающие документы: Сроки, указанные в заявке Инструменты: Электронная почта	4.3. Отслеживать фактическую поставку поставщика Отследить фактическую поставку автокомпонентов поставщика на склад готовой продукции		Регистрация

Рис. 2. Фрагмент описания этапов процесса управления на IV этапе



Рис.3. Критерии оценки поставщика в управлении договором

Разработка ряда процедур по выбору и управлению отечественными поставщиками автокомпонентов внедрена и реализована на предприятии ЗАО «КАММИНЗ КАМА», в службе технического директора, отделе развития поставщиков.

Список информационных источников

1. ГОСТ Р ИСО 16949-2009 Системы менеджмента качества.
2. ГОСТ Р 51814.4-2004 Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Одобрение производства автомобильных компонентов.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Алейникова М.С.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Российским предприятиям сегодня сложно конкурировать с зарубежными компаниями по качеству выпускаемой продукции. Одним из общественно признанных способов повышения качества продукции, работ, услуг и конкурентоспособности по всему миру являются СМК (системы менеджмента качества), которые основаны на применении международных стандартов ISO серии 9000 версии 2008 года. Эти стандарты признаны в рыночной экономике, а их главное достоинство заключается в том, что они ориентированы на потребителя. Помимо этого они включают в себя менеджмент ресурсов и особый подход к процессам, лидерство руководителя и предусматривают заинтересованность рабочего персонала в деятельности данного предприятия.

В настоящее время на многих российских предприятиях и в организациях внедряются системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008. После внедрения системы, в соответствии с подходом PDCA, возникает необходимость в оценке ее результативности и эффективности. Это не простая задача для каждого предприятия, так как не существует единой методики оценки результативности и эффективности СМК, СМК каждого предприятия или организации уникальна, не смотря на подход к ее описанию и направлена на решение задач конкретной организации. Эти задачи могут быть схожими у различных организаций, однако, продукция, условия функционирования внутренние и внешние, принципы управления, традиции и т.д. – различны.

Существуют различные подходы к оценке СМК, используя которые организации создают свои уникальные методики оценки.

Оценка затрат на качество – проводится для получения экономической информации при принятии высшим руководством решений в области качества. Она проводится по различным критериям, в зависимости от целей предприятия в области качества или от характера информации, которая необходима для принятия экономических решений в области качества.

¹Научный руководитель: Редько Л.А., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ИНК ТПУ

Система сбалансированных показателей - Это система управления, которая позволяет организации четко сформулировать планы на будущее и стратегию и воплотить их в реальные действия.

Самооценка - инструмент управления, позволяет компаниям получить всестороннюю картину своей деятельности, узнать, удовлетворены ли ее потребители, персонал, поставщики, общество, и на этой основе определить приоритетные направления для улучшений.

Аудиты (проверки) - применяют для определения степени выполнения требований к системе менеджмента качества. Наблюдения аудитов (проверок) используют для оценки эффективности системы менеджмента качества и определения возможностей для улучшения.

Выводы

В докладе указаны наиболее часто используемые методы оценки СМК, каждый метод имеет свои преимущества и трудности при внедрении;

Не существует универсальной методики оценки СМК, как правило, организация создает уникальную систему оценки СМК на основе количественных показателей известных методов.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. - М.: Издательство стандартов, 2001.

2. ГОСТ Р ИСО 9001-2001 Системы менеджмента качества. Требование. - М.: Издательство стандартов, 2001.

3. ГОСТ Р ИСО 9004-2001 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. - М.: Издательство стандартов, 2001.

4. ИСО 19011:2002. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ

Хабенко А.А.¹

Томский политехнический университет, г. Томск

Актуальность использования статистических методов в различных отраслях современного менеджмента непрерывно возрастает. Прежде всего, это вызвано развитием рыночных отношений,

¹Научный руководитель: Редько Л.А., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборостроения контроля качества ИНК ТПУ

конкурентной борьбы на рынках товаров и услуг, требованиями стандартов, высокими требованиями к качеству продукции и услуг.

Целью проводимых исследований является выявление статистических методов для внедрения в крупной приборостроительной компании, которые потребуют минимального количества времени и специалистов, без специальной подготовки, а также будут являться экономически эффективными.

В ходе проводимых исследований поставлены следующие задачи:

- обзор методов статистического контроля, используемых согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 10017-2005;
- обзор наиболее простых методов описательной статистики;
- выявление статистических методов, применимых для приборостроительной компании.

Под статистическими методами управления качеством продукции понимаются выборочные методы, основанные на применении теории вероятностей и математической статистики. Статистические методы позволяют по ограниченному числу наблюдений принимать обоснованные решения при управлении качеством продукции.

В условиях жесткой конкуренции предприятия и организации могут рассчитывать на достижение должного качества продукции и вхождения в рынок, внедряя статистические методы во всех процессах и на всех этапах жизненного цикла продукции. В настоящее время существует серия стандартов ИСО 9000, главной целью которых является стабильное функционирование документированной системы менеджмента качества продукции. Соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 позволяет косвенно достичь необходимого качества продукции посредством повышения степени удовлетворенности потребителей, мотивации персонала и постоянного улучшения.

Стандарт ГОСТ Р ИСО 10017-2005 нацелен на помощь организациям в выборе статистических методов, используемых при разработке, внедрении и улучшении систем менеджмента качества согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

В ГОСТ Р ИСО 10017-2005 рекомендуется использование следующих статистических методов[1]: описательная статистика; планирование экспериментов; проверка статистических гипотез; анализ измерительных систем; анализ возможностей процесса; регрессионный анализ; анализ надежности; выборочный контроль; моделирование; контрольные карты; анализ временных рядов.

Выбор метода контроля зависит от поставленной цели и конкретных обстоятельств.

Среди этих методов можно выделить методы описательной статистики, к которым относятся простые (*японские) методы. Такое название методы получили в связи с тем, что хотя и предназначены для работы со статистическими данными, но являются сравнительно несложными и могут эффективно использоваться работниками без специальной математической подготовки. По мнению японских специалистов, эти методы позволяют решить до 95% проблем, связанных с качеством [2].

К этим методам относятся: контрольные листки; гистограмма; диаграмма рассеивания; стратификация (расслоение); диаграмма Исикавы; диаграмма Парето; контрольные карты.

Подробное описание предложенных методов приведено в Таблице 1 [3], [4].

Таблица 1. 7 простых статистических методов контроля, анализа и управления качеством.

Метод	Суть метода	Достоинства	Трудности
Контрольные листки	средство регистрации данных, как правило, в виде бумажного бланка с заранее внесенными в него контролируемые параметрами соответственно которым можно заносить необходимые данные с помощью пометок или каких-либо символов;	- простота фиксации результатов наблюдения; - наглядность полученных результатов; - метод не требует больших затрат труда и времени.	необходимо постоянное совершенствование формы контрольных листков для облегчения фиксации данных
Диаграммы Парето	графическое представление степени важности причин или факторов, влияющих на исследуемую проблему, позволяющее распределить усилия с целью эффективного разрешения этих проблем.	- простота и наглядность позволяют использовать данный инструмент контроля специалистами, не имеющими особой подготовки.	возможность сделать неправильные выводы при построении сложной, структурированной диаграммы.
Гистограммы	столбиковая диаграмма, служащая для графического представления имеющейся количественной информации, которая также дает	- простота, наглядность освоения и применения; - управление с помощью фактов, Ане мнений; - позволяет лучше	интерпретация гистограммы, сделанной по малым выборкам, не позволяет сделать правильные

	представление о характере распределения изучаемого параметра.	понять переменность процесса, глубже взглянуть на проблему и облегчить нахождение путей ее решения.	ВЫВОДЫ.
Диаграммы Исикавы	диаграмма, которая показывает отношение между показателем качества и воздействующими на него факторами. Диаграмма позволяет в простой и доступной форме систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины.	- использование диаграммы позволяет обнаружить элементы, которые необходимо проверить, устранить или модифицировать; - представление взаимосвязи между причинами и сопоставление их относительной важности.	возможность сделать неправильные выводы при построении сложной, структурированной диаграммы.
Контрольные карты	- инструмент, позволяющий отслеживать ход процесса и воздействовать на него, предупреждая его отклонения от предъявляемых к процессу требований.	- выявление потенциальных проблем до того, как начнется выпуск дефектной продукции; - позволяет улучшить показатели качества и снизить затраты на его обеспечение.	требуется участие специалистов со специальной подготовкой.
Стратификация	- процесс сортировки (разделения) полученных данных на отдельные группы (страты) согласно некоторым критериям или факторам, результаты которого часто представлены в виде диаграмм или графиков.	- использование выборки относительно небольшого объема; - исключение «непредставительной выборки».	сложность применения и анализа результатов.

Статистические методы контроля не получили широкого применения в России в силу ряда причин:

- отсутствие заинтересованности и понимания высшего руководства (это ключевая причина);
- нехватка квалифицированных специалистов в области статистических методов;
- боязнь нового, нежелание разобраться, непонимание необходимости статистических методов;
- увеличение объема работ;
- отсутствие экономической заинтересованности предприятий во внедрении этих методов.

В заключение, хотелось бы отметить, что статистические методы позволяют решать проблемы, связанные с качеством продукции и процессов, в том числе процессов управления. Также они просты в использовании (при обучении персонала), позволяют анализировать большие объемы информации за короткие сроки.

На основании проведенных исследований и анализа существующих статистических методов в дальнейшем будет разработана программа внедрения статистических методов в крупной приборостроительной компании.

Список литературы:

1. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 [Электронный ресурс]
2. Исикава Японские методы управления качеством.— М.: Экономика, 1988г.
3. Хитоси Кумэ. Статистические методы повышения качества. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 301 с.
4. Саката Сиро. Практическое руководство по управлению качеством. – М.: Машиностроение, 1980. – 214 с.

АНАЛИЗ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРОЦЕССА СМК РЕМОНТНОГО ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»

Донская О.А.¹

*Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск*

Проблемы при внедрении систем менеджмента качества (СМК) в России, формальный подход топ – менеджмента, сопротивление персонала – результат отсутствия действенного механизма мотивации, призванного формировать благоприятное восприятие перемен. Один из восьми принципов стандартов ИСО серии 9000: «Персонал всех уровней является существенным для организации, полное вовлечение сотрудников позволяет использовать их способности на благо организации». Это условие выполнимо в том случае, если персонал компании мотивирован. Если работник мотивирован, то он вовлечен в трудовой процесс [1].

Ознакомившись во время практики с работой структурных подразделений ремонтного локомотивного депо и с деятельностью самого предприятия и сделав вывод о том, что персонал не вовлечен в трудовой процесс, автором статьи, с разрешения руководства, было проведено анкетирование. Целью данного исследования стало выявление мотивирующих и демотивирующих факторов, и разработка мероприятий по улучшению условий труда и быта работников предприятия. Главной задачей анкетирования стояло цифровое определение индивидуального уровня мотивации и мотивационного баланса конкретного человека с учетом ряда факторов: условий труда, организации труда, интереса к содержанию выполняемой работы, психологического климата в коллективе, оплаты труда, стиля вышестоящего руководства, уровня профессионализма руководителей, возможности самореализации, перспектив существования предприятия.

Анкетирование проходило в несколько этапов:

- составление анкеты;
- анкетирование рабочих;
- анализ результатов;
- разработка корректирующих мероприятий.

¹Научный руководитель: Михайлова М.Р., профессор, к.э.н., зав. кафедрой «Управление качеством»

Анкета направлена не только на рабочих, но и непосредственно на руководство. Это связано с разным положением этих двух категорий. И чтобы получить наиболее полную картину о действующей мотивационной системе и разработать правильные мероприятия, необходимо было собрать данные как с рабочих, так и с руководства. Главным в этом деле явился индивидуальный подход и персональное отношение к работнику. Каждый человек индивидуален и по-разному оценивает те или иные стимулы. У каждого свои мотивы. Отсюда для нахождения контакта нужно построить индивидуальную мотивацию каждого работника.

Охват опрашиваемых был довольно велик, поэтому анкетирование проходило несколько дней. Выборка группы опрашиваемых осуществлялась следующим образом: рабочие – на примере одного цеха (40 человек), руководство – все отделы предприятия (20 человек). Анкетирование проходило анонимно во время технологических перерывов.

В процессе обработки полученных данных для рабочих мотивирующими факторами были выявлены не только материальные выплаты, но и устные благодарности, похвалы, признание заслуг, которых им не хватает в процессе трудовой деятельности (таблица 1). Демотивирующие: постоянный чрезмерный контроль за рабочими со стороны руководства, многих не устраивают условия труда, в которых осуществляется их трудовая деятельность, недостаточное внимание руководства к нуждам работников, плохое информирование работников о проведении спортивных - досуговых мероприятий и т.д. (таблица 2).

Обработка анкет по категории руководителей дала следующие результаты:

- мотивирующие факторы: своевременная выплата заработной платы, интересная, творческая работа, престиж предприятия, возможность карьерного роста и т.д. (таблица 1);

- демотивирующие факторы: небольшая разница в оплате труда руководителя среднего звена (специалиста) и высококвалифицированного рабочего, неудовлетворительный социально – психологический климат, отсутствие четкого распределения обязанностей между отделами (существует «перекладывание» своей работы на других), отсутствие поддержки инициативы работника со стороны руководства и т.д. (таблица 2).

Исходя из полученных данных, можно сделать следующий вывод: демотивирующих факторов персонала на данном предприятии практически в два раза больше, чем мотивирующих.

Ввиду этого был разработан ряд мероприятий, направленных на увеличение доли мотивирующих и устранение демотивирующих факторов:

Таблица 1 - Мотивирующие факторы

Руководители	Рабочие
Стабильная заработная плата	Похвалы, признание заслуг
Престиж предприятия	Устные благодарности
Руководители	Рабочие
Возможность карьерного роста	Стабильная заработная плата
Содержание работы	Соблюдение социальных гарантий
Возможность участия в команде	Хорошие условия труда

Таблица 2 - Демотивирующие факторы

Руководители	Рабочие
Небольшая разница в оплате труда руководителей среднего звена и высококвалифицированного рабочего	Недостаточное количество устных и письменных благодарностей
Отсутствие четкого распределения обязанностей между отделами	Высокий уровень внешнего контроля
Неудовлетворительный социально психологический климат в коллективе	Недостаточное внимание к нуждам работников
Отсутствие поддержки со стороны руководства	Неудовлетворительный уровень заработной платы
Сложность работы	Отсутствие влияния работников на принятие решения руководством

1) изменение (повышение) уровня заработной платы руководителей среднего звена путем увеличения процента премии (значительная разница в оплате будет стимулировать работников к продвижению по карьерной лестнице).

2) выполнение мероприятий по улучшению социально-психологического климата в коллективе (проведение спортивно - досуговых мероприятий, организация работы в командах и т.д.).

3) подготовка приказа о четком распределении обязанностей между отделами, на основании которого необходимо разработать матрицу ответственности.

4) снижение доли внешнего контроля с целью повышения уровня самоконтроля (необходимо создать условия, чтобы дать возможность персоналу самостоятельно осуществлять контроль над своей работой, т.к. исполняющий более компетентен в данной деятельности).

5) увеличение внимания руководства к нуждам работников путем проведения опросов, в том числе на ежемесячных собраниях;

б) для достаточного информирования работников о проведении спортивно - досуговых мероприятий организовать распространение аншлагов и объявлений.

7) поддерживать вовлечение работников путем активизации признания и наград за достижения при выполнении работ.

Данные рекомендации были приняты руководством, которое назначило ответственных за выполнение каждого и сроки их реализации. Практическое применение данных мероприятий позволяет организации получить следующие преимущества:

- изменение мотивации позволяет добиться повышения культуры на каждом рабочем месте, более высокой эффективности труда, непрерывного совершенствования;

- мотивированный человек быстрее соображает, включается в проблему, следовательно, его индивидуальная «рентабельность» повышается;

- мотивированный персонал не сопротивляется переменам, что сокращает срок их внедрения;

- поскольку персонал осознает себя как главную ценность организации, он с большей готовностью принимает на себя ответственность за выполнение работы;

- мотивированный персонал испытывает гордость за свой труд, компанию, в которой он трудится;

- рост личной ответственности и командная работа повышают эффективность деятельности и снижают затраты;

- более подготовленные работники помогают менее компетентным.

В результате внедрения данных мероприятий руководство предприятия добьется повышения степени вовлечения работников, побуждая их к более производительному труду, тем самым повысив общую результативность и прибыльность предприятия.

Список информационных источников:

1. Петиченко А. Измените систему мотивации // Стандарты и качество. – 2007. - №1. – с. 56-59.

2. Михайлова М.Р. / Организация труда. Учеб.пособие. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ. 2011.

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕХАХ ДИСТАНЦИИ СЦБ

Киргин И.С.¹

*Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск*

ОАО «Российские железные дороги» находится на пороге нового этапа развития, содержанием которого станет непрерывная и комплексная оптимизация бизнес-процессов, совершенствование структуры и принципов управления, укрепление корпоративной культуры, а в целом — достижение целевого состояния, определенного стратегической программой развития ОАО «РЖД»: стать высокоэффективной, глубоко интегрированной в евроазиатскую транспортную систему компанией [3]. На этом пути предстоит осуществить ряд значимых мероприятий по повышению ценовой конкурентоспособности, но главное — выдержать возрастающую конкуренцию по качеству. Очевидно, что эта задача может быть решена только путем системного подхода к оптимизации всех аспектов и функциональных направлений деятельности компании на основе современной методологии управления качеством.

На сегодня одна из попыток достижения намеченных целей — это проект 2011 г. «Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте», рассчитанный до 2013 года. Он основан на идеологии бережливого производства, т.е. производства, сопряженного с устранением всех непродуктивных действий, всех видов потерь. Бережливое производство реализуется с помощью разнообразных инструментов, к числу которых относится TotalProductiveMaintenance (TPM).

Словосочетание TotalProductiveMaintenance (TPM) родилось в 60-е годы в Японии. Этот термин можно перевести как обслуживание оборудования, позволяющее обеспечить его наивысшую эффективность на протяжении всего жизненного цикла с участием всего персонала. Согласно этой концепции, ставку необходимо делать не на контроль качества извне, а на создание высокого качества непосредственно в процессе работы [1]. Одним из естественных этапов реализации этого подхода стало появление кружков качества, в которых не обходили

¹Научный руководитель: Михайлова М.Р., профессор, к.э.н., зав. кафедрой «Управление качеством»

вниманием и такой существенный фактор обеспечения качества, как состояние оборудования [2].

Оценивая результаты современной организации труда в цехах службы Сигнализации Централизации и Блокировки (СЦБ) с позиции ТРМ, можно выделить некоторые достижения:

- осуществление профилактического обслуживания и планирование предупредительного ремонта оборудования;
- использование технологических карт, соответствующих современному состоянию производства;
- ведение журналов по эксплуатации оборудования, соблюдению регламентов.

Однако в современной практике ТРМ принято подразделять на уровни зрелости [1, с. 104-112].

Первоначально нужно добиться устранения эксплуатации оборудования на износ, для этого необходимо периодически проверять его на исправность в соответствии с контрольными картами.

Переход на второй уровень обуславливается принятием мер по организации проведения профилактического обслуживания оборудования (Planned Maintenance - РМ), формирования группы РМ при службе главного инженера, обозначение соответствующего оборудования РМ, создание системы проверок со стороны группы главного инженера.

Чтобы подняться на третий уровень, необходимо:

- закрепить в сознании операторов, что они должны заботиться о своем оборудовании, изучая его функции и устройство;
- постоянно поддерживать чистоту;
- выполнять работу в соответствии с графиком, нацеливая весь персонал на полное исключение поломок;
- обеспечивать наличие в цехах расходных материалов и запасных частей.

Четвертый уровень направлен на распространение идей усовершенствования, создания системы корректирующего обслуживания устройств. Определение степени износа оборудования и принятие превентивных мер против выпуска бракованной продукции, позволит избавиться от остановок в работе машин.

На завершающем этапе необходимо внедрить в масштабе всего предприятия корректирующее обслуживание и техническую поддержку оборудования, эффективность использования которого должна быть не менее 95% [1]. Завершить проекты, направленные на обеспечение нуля браков, завершить проекты по переводу на единичную переналадку всего оборудования, постоянно констатировать успешную работу.

Проведенная нами оценка позволяет утверждать, что на данный момент техническое обслуживание устройств СЦБ на Восточно-Сибирской железной дороге (ВСЖД) в соответствии с ТРМ уверенно находится на первом уровне, хотя есть факты, подтверждающие принятие мер, соответствующих более высоким уровням классификации ТРМ. Развитие этой системы можно проследить на примере.

По сегодняшний день 70% из 234 станций ВСЖД работают на релейной электрической централизации (ЭЦ), которая по многим характеристикам и современным требованиям качества уже морально и физически устарела.

Основной недостаток этой системы - большое количество реле, с чем связан не только частый брак «некачественная пайка» при пусконаладочных работах, загиб лепестков реле, но также сложность содержания в чистоте аппаратуры. Большие экономические и трудовые затраты необходимы для диагностики и ремонта реле, что в свою очередь обязывает содержание для каждой дистанции контрольно измерительного пункта, а это до 12 млн. рублей в год. Размещение такой централизации требует больших площадей, так для станции с количеством 15 стрелок и 6 путей необходимо релейное помещение в 32м².

На замену релейным ЭЦ с середины 1990-х годов была предложена компьютерная система типа EBILOCK 950, созданная специалистами фирмы "АББ Даймлер-Бенц Транспортейшн Сигнал АБ Стокгольм" [3].

На ВСЖД, впервые, система EBILOCK-950 была введена в эксплуатацию в 1999 г, сегодня она применяется на 19 станциях. Наиболее важным достоинством системы является самодиагностика с выявлением предотказного состояния, а также обеспечение мониторинга, с возможностью передачи этой и другой информации не только на АРМы обслуживающего персонала, но и в региональный центр управления перевозками.

Однако экономически выгоднее проводить полную реконструкцию станции, а не замену устаревшей системы. Это подтверждается тем, что срок окупаемости реконструированной станции с новой ЭЦ типа EBILOCK 950 оправдывает себя через 6,5 лет, отметим, что замена старой релейной централизации на новую имеет аналогичный срок окупаемости.

Кроме того, значительно меньшие габариты оборудования уменьшают на порядок количество электромагнитных реле, что в свою очередь не только способствует сведению к минимуму брака, связанного с

пайкой, но и в 3-4 раза сокращает производственные площади, занимаемые оборудованием. Также исключаются из эксплуатации громоздкие пульта управления и манипуляторы с многочисленными кнопками и рукоятками. Эти примеры подтверждают не только высокий уровень надежности и экономической целесообразности применения данной микропроцессорной централизации (МПЦ), но является примером того, что достигнуты некоторые условия четвертого уровня ТРМ.

Размещение аппаратуры МПЦ в стойках позволяют решить проблему чистки оборудования, что в свою очередь является элементом третьего уровня ТРМ.

Проведенный анализ показывает, что попытки освоения более высоких уровней происходит бессистемно. Главная причина этого, что выявлено нашим исследованием, незаинтересованность рядовых работников в совершенствовании и улучшении не только услуг для дистанции, но и собственного рабочего места. Это свидетельствует о низком уровне вовлеченности обслуживающего персонала.

Согласно второму уровню ТРМ необходимо формирование группы РМ при дистанции под руководством главного инженера, состоящей из передовых и опытных механиков, что позволит донести до всего обслуживающего персонала важность нового подхода к производственному процессу.

Создание системы периодических инспекций, проработанных с учетом ТРМ, должна иметь главную цель – выявление коренных причин несоответствия, а не их констатацию. На этом пути придется преодолеть немало трудностей, главные из которых лежат в сфере субъективной готовности менеджмента и персонала работать по-новому.

Список информационных источников:

1. Кобаяси, И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях; пер. с япон. А. Н. Стерляжникова. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 248с.
2. Репин. В.В. Бизнес процессы компании: построение, анализ, регламентация – М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 240 с.
3. Казимов Г. А. МПЦ Ebilock 950: сотрудничество ПГУПС и «Бомбардье Транспортейшн (Сигнал)»//Наука и транспорт, спец. вып./ под ред. В. В. Сапожникова. – СПб.: Т-пресса. – С. 40-41
4. Имаи М. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний /Масааки Имаи; Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 276 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СЛУЖБЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ВСЖД ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»

Бикетова Т.А.¹

*Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск*

Бережливое производство – это система простых решений, направленных на постоянное повышение эффективности труда.

В настоящее время организация труда играет одну из главных ролей в процессе управления предприятием, поскольку даже самое совершенное оборудование не даст желаемой эффективности работы предприятия без рационализации обслуживания. Тем не менее, установленный порядок осуществления трудовых процессов часто рациональным не является, поэтому одной из главных задач проведенной работы по выявлению потерь рабочего времени является поиск возможности улучшить организацию труда на рассматриваемом предприятии.

О состоянии организации труда на Иркутской дистанции электроснабжения (ЭЧ-5) может свидетельствовать тот факт, что департамент электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» по итогам своей работы с начала 2011г. признал лучшими среди родственных служб энергетиков Восточно-Сибирской железной дороги. Руководство обеспечивает своим работникам безопасность и удобство рабочего места, предоставляя при этом практически все необходимые инструменты и материалы, но внимание организации труда чаще всего уделяется только при крайней степени необходимости. Состояние организации труда наблюдаемых процессов на предприятии можно оценить на «хорошо». Например, по данным ЭЧ-5 за последние два года прослеживается рост числа устаревших норм времени, так как нет достаточного числа нормировщиков, а развитие нормирования труда не успевает за развитием технологий. Основными причинами потерь являются: отсутствие личного транспорта для выезда бригад на место работ, несогласованность действий руководящих органов, также имели место быть сверхнормативные затраты на проведение технических занятий и нарушение трудовой дисциплины.

¹Научный руководитель: *Польнская М.М., к.э.н., доцент*

За время исследований на ЭЧ-5 были составлены три фотографии рабочего времени (далее - РВ), общий баланс которого составил 1200 мин., 437 из которых пришлись на потери (рисунок 1).

Сверхнормативные затраты и потери рабочего времени

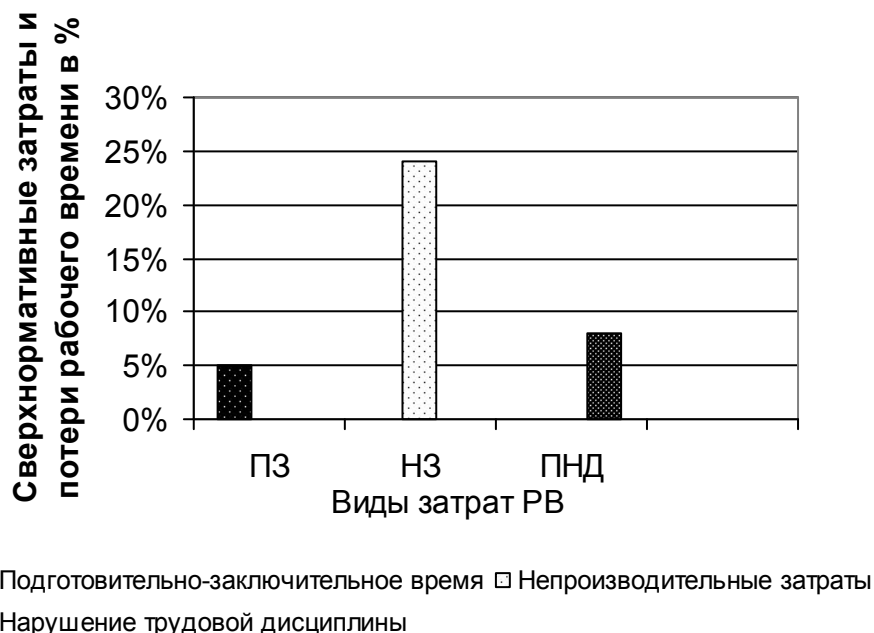


Рис. 1. Сверхнормативные затраты и потери рабочего времени

По итогам расчетов и наблюдений были предложены следующие меры по повышению эффективности рабочего времени:

- ♣ продолжить работу по проведению проверок своевременного начала и окончания рабочей смены, использованию трудовых ресурсов, нарушениям трудовой дисциплины;
- ♣ продолжить работу по выявлению потерь рабочего времени, путем проведения фотографий рабочего времени и проверок загруженности работников в течение рабочей смены с проведением анализа использования РВ, проводить технические занятия работникам по выяснению причин сверхнормативных затрат РВ;
- ♣ внедрить элементы системы «кайдзен» (мало-помалу) – мотивировать рабочих вносить рационализаторские предложения, в том числе и по выявлению и устранению потерь РВ. Сбор предложений можно осуществлять, установив, к примеру, на РРУ ящик для сбора предложений, рассматривая накопившиеся идеи на общей планерке раз в неделю, совместно

обсуждая. Важно заинтересовать, а не отпугнуть работников подобным нововведением, объяснив, что руководству интересны их идеи, каждой из которых уделят внимание, а лучшие будут поощрены.

Для функционирования проекта, согласно системе «кайдзен» нужно:

- 1) обучить работников в привычном видеть проблемы;
- 2) делегировать полномочия по внедрению предлагаемых изменений тому, кто наиболее компетентен в данном вопросе, по совместному решению руководства и работника, внесшего предложение;
- 3) требовать подробное описание нововведения для исключения его возможной несовместимости со спецификой производства (действия перед внедрением, после, успех – рисунок 2);

Исходная информация/постановка задачи	Целевое состояние
Исходное состояние	Внедрение

Рис. 2. Отчет формата А3.

- ♣ в связи с отсутствием типовых норм времени на некоторые виды работ и несоответствием практических результатов существующим типовым нормам времени следует разработать местные нормы времени, пересмотреть устаревшие нормы в соответствии с действующей технологией производства;
- ♣ для сокращения потерь РВ, связанных с проблемой доставки бригады и оборудования на место проведения работ рассмотреть возможность приобретения для РРУ-5 автотранспорта с числом посадочных мест не менее 8 (т.е. минимум 3-4 бригады), позволяющим перевозить оборудование, работающего на дизельном топливе (ГАЗ 66-«Вахта» или УАЗ 2206-«таблетка»).

По предварительным расчетам, после внедрения этих мероприятий и устранения потерь рабочего времени, возможен прирост производительности труда на 55,8% - цифра, показывающая, какие огромные выгоды и возможности развития упускает для себя предприятие, попускаясь знаниями по организации и нормированию труда.

Таким образом, видно, что важна не только численность специалистов в области качества на предприятии, но и готовность самого предприятия пойти навстречу новому, изыскать необходимые средства, заинтересовать своих работников улучшить качество трудовой жизни и трудовой процесс. Управление качеством на предприятии сравнимо с религией: собрав все религиозные книги на своих полках без стремления к вере – никогда не достигнуть душевного равновесия. Именно поэтому руководство каждого предприятия ОАО «РЖД» должно стремиться к исключению существования «показательной» политики по отношению к качеству.

Список информационных источников:

1. Михайлова М.Р. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях/ метод. указания под ред. канд. экон. наук. -Ирк.: типография ИрГУПСа, 2006, - с. 12.
2. Михайлова М.Р. Организация труда./ Учеб.пособие. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2011, с. 208.
3. Типовые нормы времени на техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики тяговых подстанций, постов секционирования и линий 110-220 кВ электрифицированных железных дорог. /Департамент электрификации и энергоснабжения МПС РФ. – М.:Транс Издат, 2001, с.123.
4. Харрингтон Д.Х. Управление качеством в американских корпорациях. - М., 1990.
5. Ворст Й., Ревентлоу П. Экономика фирмы. М.: - Высшая школа, 1994, с. 272.
6. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог/ЦЭ-936/2003.
7. СТО РЖД 1.12.001-2007 «Устройства электрификации и энергоснабжения. Техническое обслуживание и ремонт. Общие требования».

Научное издание

**РЕСУРСОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ В
УПРАВЛЕНИИ И КОНТРОЛЕ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ**

Сборник научных трудов
I Всероссийской конференции школьников, студентов,
аспирантов, молодых ученых
«Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле:
взгляд в будущее»

Издано в авторской редакции

**Отпечатано в Издательстве ТПУ в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета**

Подписано к печати . . . 2012. Формат 60x84/8. Бумага «Снегурочка».


Печать XEROX. Усл. печ. л. 12,81. Уч.-изд. л. 10,79.

Заказ 1095-12. Тираж 50 экз.



Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Система менеджмента качества
Издательства Томского политехнического университета сертифицирована
NATIONALQUALITYASSURANCE по стандарту BSENISO 9001:2008



ИЗДАТЕЛЬСТВО  **ТПУ**, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
Тел./факс: 8(3822)56-35-35, www.tpu.ru