

Министерство образования и науки Российской Федерации

**ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический
университет»**

**ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ,
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА**

Материалы IV Всероссийской
научно-практической конференции

28 ноября 2013 года

Красноярск 2014

Проблемы сертификации, управления качеством и делопроизводства: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 28 ноября 2013./ Отв. редактор В.В. Левшина; Красноярск: СибГТУ, 2014. - 245 с.

Редакционная коллегия: отв. редактор д-р техн. наук, профессор В.В. Левшина; зам. редактора канд. экон. наук Е.Н. Савчик

В сборнике представлены материалы студентов и магистрантов по результатам научно-исследовательских работ.

Работы посвящены актуальным вопросам управления качеством, сертификации и делопроизводства. Опубликованные материалы отражают результаты научно-исследовательских и практических работ, в которых поднимаются проблемы качества и делопроизводства, а также указываются реальные пути их решения.

© ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 7 |
| СЕКЦИЯ 1 – ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ | 8 |
| Белущенко Д.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ | 8 |
| Грачева М.А, Боброва А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ WTO | 13 |
| Дектярева М.А., Жирнова Е.А. РОЛЬ САМООЦЕНКИ И САМОКОНТРОЛЯ В УЛУЧШЕНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ | 18 |
| Зуева О.В., Жирнова Е.А. МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА | 23 |
| Коток О.И., Жирнова Е.А. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ | 28 |
| Майорова А.В., Малахова Ю.Г. МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ | 32 |
| Пурхало А.Н. СОЦИОНИКА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ | 38 |
| Тетерина Н.В., Жирнова Е.А. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ | 43 |
| Шабанова Е.Н., Жирнова Е.А. ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА | 47 |
| Рысева К.О., Кольчурина И.Ю. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АККРЕДИТАЦИИ. ОПЫТ ГЕРМАНИИ | 52 |
| Журко Е.А., Руденко Л.Н. УЧЕТ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И АНАЛИЗ БРАКА НА ОАО «КЗХ «БИРЮСА» | 57 |
| Моргушко А.В., Волкова Е.Д., Малахова Ю.Г. АНАЛИЗ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ | 62 |
| Семыкин Р.В., Руденко Л.Н. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА ОАО «КрЭВРЗ» | 65 |

| | |
|---|------------|
| Троянова Н. В., Руденко Л.Н. АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ И МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ | 69 |
| Федотенко Т.Н., Руденко Л.Н. ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗЦОВ ПЛИТ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ МАРКИ П-А..... | 75 |
| Храмцова М.Л., Моргушко А.В., Волкова Е.Д., Малахова Ю.Г. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ | 82 |
| Фоменко С.В., Руденко Л.Н. ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА В РОССИИ..... | 88 |
| Лаушкина Е.А., Ходыревская С.В. ПОСТРОЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАРТЫ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СУХОЗАРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ | 93 |
| Славихина Е. В., Ходыревская С.В. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ..... | 99 |
| Бугай Е.Ю. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВА КАК МЕХАНИЗМ ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ | 104 |
| Красикова К.С., Замиралова Е.В. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОЙМАТЕРИАЛОВ | 111 |
| Шадрина О.С., Замиралова Е.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ШКОЛЕ..... | 113 |
| Буц М.Г., Фадеева Н.В. ЭЛЕМЕНТЫ И ПРОЦЕССЫ УСЛУГОВОЙ СИСТЕМЫ ПО СБЫТУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ..... | 119 |
| Разумова Д.А., Замиралова Е.В. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ | 122 |
| Борисова В.П., Фадеева Н.В. СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА МАЛОГО ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 126 |
| Гречковская Ю.В. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО БИЗНЕСА..... | 129 |
| Попова Е.Н, Левшин Л.М. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА | 131 |
| Рыбак А.А. ИНТЕГРАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ | 137 |

Савош Т.С., Левшин Л.М. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ СМК МЕБЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ . 140

Соколовская М.В., Клобертанц Е.П. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРИ МОНИТОРИНГЕ УСПЕВАЕМОСТИ 143

Попова О.М., Савчик Е.Н. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК СТРАТЕГИЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА..... 149

СЕКЦИЯ 2 ПРОБЛЕМЫ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА 154

Афанасьева А.Ю. МАНИПУЛЯЦИЯ, КАК ОДНА ИЗ СТРАТЕГИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ В ДЕЛОВОМ ОБЩЕНИИ..... 154

Бертульсон С.С., Данилова А.О. АНАЛИЗ СЭД В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ LOTUS NOTES..... 160

Городилова О.О., Жемчугова О.В. РОЛЬ СЕКРЕТАРЯ В ПРЕОДОЛЕНИИ КУЛЬТУРНЫХ РАЗЛИЧИЙ В КОММУНИКАЦИИ.. 165

Давлетова Р.И., Фарнина Т.С. ЗАЩИЩЕННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ 171

Моисеенко А.А., Жемчугова О.В. ОЦЕНКА КУЛЬТУРЫ РЕЧИ СЕКРЕТАРЕЙ ВЫСШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И СРЕДНЕ- СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА..... 175

Манаква И.А., Моисеенко А.А. АНАЛИЗ ПРОГРАММ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА..... 182

Рышкова Е.А, Жемчугова О.В. СПЕЦИФИКА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ..... 188

СЕКЦИЯ 3 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ..... 198

Греб И.А., Захарова Л.Н., Хребтова Т.М. СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ ФОНДОВОГО РЫНКА..... 198

Греб И.А., Захарова Л.Н., Хребтова Т.М. СТАТИСТИЧЕСКИЙ

| | |
|--|------------|
| АНАЛИЗ СТЕПЕНИ КОНЦЕНТРАЦИИ И ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ..... | 202 |
| Итпекова А.В., Захарова Л.Н., Хребтова Т.М. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ НИЩЕТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ И СТРАНАХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА | 207 |
| Коляскина И.Д., Шушерина О.А. ВЫРАБОТКА СТРАТЕГИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ | 210 |
| Монгуш Д.О., Шушерина О.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕГОВОРНОГО ПРОЦЕССА: ПОЗИЦИОННЫЕ ИГРЫ С ПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ | 215 |
| Путько Б.В., Погодина Е.П., Бабкина М.М. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ К НЕКОТОРЫМ ВОПРОСАМ СТАТИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ | 220 |
| Соболевская К.С., Шушерина О.А. ПОЗИЦИОННЫЕ ИГРЫ И ДЕРЕВО ИГРЫ..... | 224 |
| Узельман Е.А., Бабкина М.М. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ..... | 228 |
| Хохлова О.С., Шушерина О.А. ТЕОРИЯ ИГР В ПРИНЯТИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ | 234 |
| Энгель Д.Е., Шушерина О.А. РЕКЛАМНАЯ КОМПАНИЯ КАК АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ ИГРА | 240 |

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый читатель! Перед Вами сборник, который знакомит Вас с результатами работы IV Всероссийской научно-практической студенческой конференции «Проблемы сертификации, управления качеством и делопроизводства», состоявшейся в ноябре 2013 года. Конференция была посвящена Всемирному Дню качества.

Интеграция России в мировую экономическую систему, успешная конкуренция с другими странами объективно невозможна без существенного улучшения качества во всех сферах экономики и жизни. Без значительного улучшения качества товаров и услуг в России не будут решены такие стратегические задачи, как преодоление кризиса в экономике, повышение жизненного уровня и социальной защищенности граждан, а также обеспечение конкурентоспособности страны в мировом сообществе.

В настоящее время компетентные специалисты в области управления качеством и сертификации становятся все более востребованными. Возрастает также потребность в полной и разнообразной информации в области управления качеством.

Кроме того, сегодня рост объема информации и соответственно документов, внедрение компьютерных технологий для их создания, переработки, хранения и использования предъявляют повышенные требования к службам документационного обеспечения управления и их кадрам. К числу наиболее актуальных проблем относятся такие направления, как информационно-документационный менеджмент, электронный документооборот, различные аспекты защиты информации, проблемы экспертизы ценности документов, создание электронных архивов и другие.

Актуальность очерченных проблем определила цель настоящей конференции – обмен опытом и демонстрация знаний студентов и магистрантов, полученных в процессе их научно-исследовательской работы и производственной практики.

СЕКЦИЯ 1 – ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

УДК 502.173

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ

Белущенко Д.В.

Сибирский государственный аэрокосмический университет

имени академика М.Ф. Решетнева

кафедра управления качеством и сертификации

В России 2013 год объявлен Годом охраны окружающей среды. Наша страна – одна из самых загрязненных в экологическом отношении стран на планете. Экономическая ситуация в Российской Федерации продолжает усугублять экологическую, а острота сложившихся негативных тенденций нарастает. Спад производства не сопровождался аналогичным уменьшением объема вредных выбросов в окружающую среду - в кризисных условиях предприятия экономят на природоохранных затратах[1]. Одним из основных факторов, оказывающих существенное влияние на экологическое состояние окружающей среды урбанизированных ландшафтов, являются промышленные предприятия. Наиболее масштабным и значительным является химическое загрязнение среды несвойственными ей веществами химической природы. Среди них - аэрозольные и газообразные загрязнители промышленно-бытового происхождения. Прогрессирует и накопление углекислого газа в атмосфере. Дальнейшее развитие этого процесса будет усиливать нежелательную тенденцию в сторону повышения среднегодовой температуры на планете. Вызывает тревогу и продолжающееся загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами. В целом все рассмотренные факторы, которым можно приписать загрязняющий эффект, оказывают заметное влияние на процессы, происходящие в биосфере. Загрязнение окружающей среды оказывает негативное воздействие на здоровье людей. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), роль экологических факторов в увеличении заболеваемости населения составляет 17-20%. На сегодня появились новые типы патологии, связанные с хроническими отравлениями тяжелыми металлами (свинцом, ртутью и т. д.), увеличилось число хронических

заболеваний, увеличились уровни заболеваний болезнями системы кровообращения, хроническими заболеваниями органов дыхания, эндокринными и аллергическими заболеваниями [2].

Одним из методов повышения эффективности управления охраной окружающей природной среды является внедрение на предприятиях систем экологического менеджмента. Их внедрение позволит предприятию уменьшить загрязнение окружающей среды, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций, сократить непроизводительные расходы, укрепить позиции предприятия на рынке и более эффективно вести маркетинг производимой продукции[3].

Само понятие “система экологического менеджмента” (СЭМ) впервые было четко определено и разъяснено в Стандарте Великобритании BS 7750 в 1992 году. Принципы, заложенные в этих стандартах, были транслированы в серию стандартов ISO 14000, рекомендованной всему миру. СЭМ – часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач. Основным принципом, заложенным в систему экологического менеджмента – постоянное последовательное улучшение (см. рис.1). Последовательное улучшение – процесс развития системы экологического менеджмента, направленный на достижение лучших показателей во всех экологических аспектах деятельности предприятия, там, где это практически достижимо в соответствии с его экологической политикой.

Экологический аспект - элемент деятельности предприятия, его продукции или услуг, который взаимодействует или может взаимодействовать с окружающей средой. В СЭМ рассматриваются те экологические аспекты деятельности организации, которые она может контролировать, и изменения которых под влиянием системы можно ожидать. Стандарт не устанавливает специфических критериев, по которым определяются экологические показатели деятельности организации [4].

Экологическая цель - общая экологически значимая цель деятельности организации, установленная ее экологической политикой; степень достижения цели оценивается в тех случаях, когда это практически возможно[4]. Экологическая задача (задача экологической деятельности) - детальное требование в отношении экологических

показателей деятельности организации в целом или ее подразделений, которое следует из установленной экологической цели деятельности организации и подлежит выполнению в порядке достижения этой цели [4].

Этапы внедрения и функционирования системы экологического менеджмента

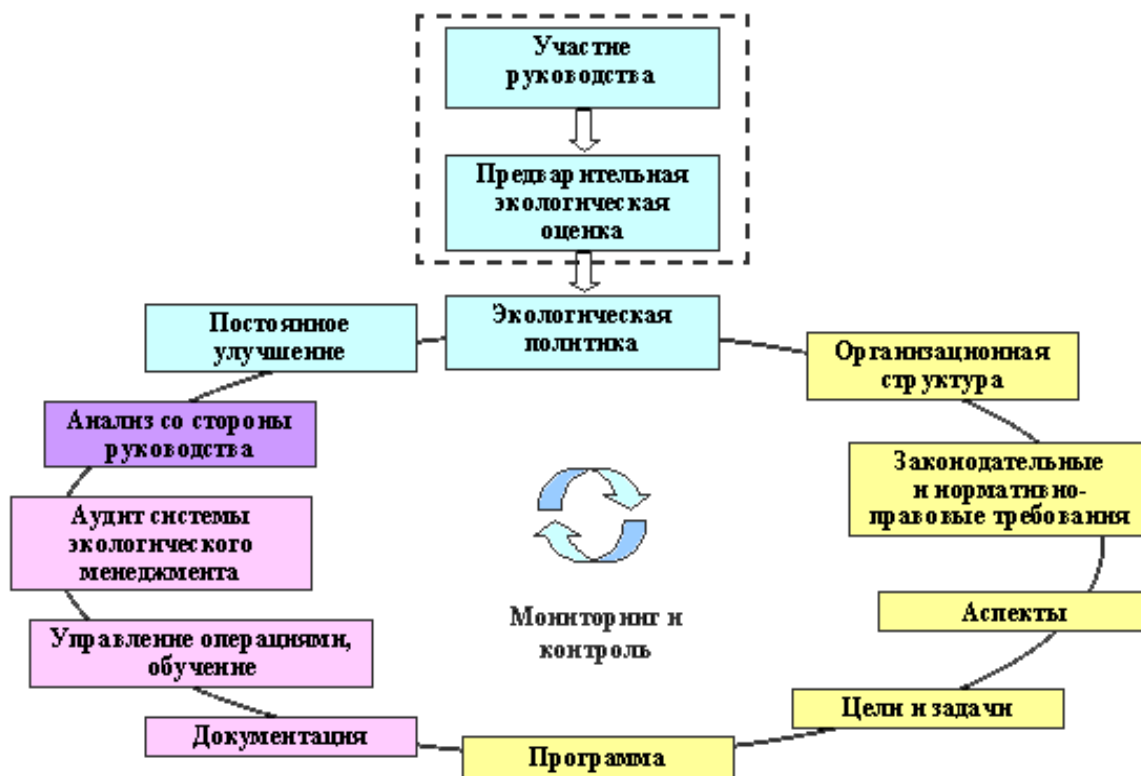


Рисунок 1 – Этапы внедрения и функционирования СЭМ

Организация должна разрабатывать, внедрять и развивать программы для достижения экологических целей и решения задач.

Программы экологического менеджмента помогают организации улучшить экологические показатели ее деятельности. Они должны быть динамичными, регулярно пересматриваться и отражать изменение целей и задач организации.

Разработка и внедрение СЭМ в соответствии с международным стандартом ISO 14000 позволит оптимизировать систему управления предприятием с целью предупреждения отрицательных воздействий на окружающую среду, добиться экономии энергии и ресурсов, направляемых на мероприятия по охране окружающей среды, снизить вероятность возникновения экологических катастроф. Несмотря на добровольность стандартов, в мире число сертифицирующихся

организаций растет и, по словам председателя Технического комитета ISO/TC 207, занятого разработкой стандартов ISO серии 14000, через 8-10 лет от 90 до 100 процентов больших компаний, включая транснациональные корпорации, будут сертифицированы в соответствии с ISO 14001, то есть получают свидетельство независимой «третьей стороны» о том, что их системы экологического менеджмента соответствуют этому стандарту[5].

Таблица 1 – Частота использования основных принципов, обязательств и намерений в экологической политике ведущими зарубежными компаниями

| Декларируемый принцип | Используется в экополитике (%) | | |
|---|--------------------------------|----|----|
| | В целом | I | II |
| Минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду | 85 | 88 | 80 |
| Соответствие действующему природоохранному законодательству | 77 | 72 | 80 |
| Достижение экономической эффективности осуществляемой деятельности (“экоэффективность”) | 66 | 68 | 72 |
| Рациональное использование ресурсов | 52 | 56 | 68 |
| Предупреждение отрицательного воздействия на окружающую среду | 50 | 44 | 64 |
| Обеспечение охраны здоровья и безопасности персонала и населения | 44 | 44 | 52 |
| Последовательное улучшение во всех областях экологической деятельности | 42 | 36 | 48 |
| Расширение экологических обязательств и осуществление инициативной экологической деятельности | 41 | 52 | 52 |

I – нефтегазовые компании; II – автомобилестроительные компании [3]

Мировая практика показывает, что применение подходов систем экологического менеджмента (СЭМ) позволяет организациям совмещать достижение целей основной производственной и природоохранной

деятельности, обеспечивая тем самым экономически эффективное снижение и предотвращение воздействия на окружающую среду, таким образом, решая экологическую и экономическую задачи. Одним из характерных примеров (в России) в этом случае выступает опыт предприятия электротехнической отрасли. Поэтапный отказ от использования хлорсодержащих полимеров для выработки изоляции позволил резко сократить вероятность поступления персистентных органических загрязняющих веществ (ПОЗВ) в окружающую среду. Отметим, что затраты на производство изоляции, не содержащей поливинилхлорида, оказались ниже, чем предполагалось изначально в связи с доступностью отечественных полимеров соответствующего качества[6]. Так складывается, что на Российских предприятиях внедрение СЭМ идет очень медленно. Одна из основных причин, отсутствие международно-признанной системы сертификации СЭМ в России. Как следует из мировой статистики, после официальной публикации международного стандарта ИСО 14001 в мире широко развернулись работы по сертификации/ регистрации СЭМ. Во многих странах были созданы соответствующие национальные органы по аккредитации или расширена область аккредитации ранее существовавших органов. Росстандартом России зарегистрировано несколько систем добровольной сертификации, объектом сертификации которых являются СЭМ (или системы управления окружающей средой, согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2007). Одна из проблем, с которой столкнулись органы по сертификации этих систем, это признание выдаваемых ими сертификатов органами по сертификации других систем, в частности, зарубежными органами по сертификации и, соответственно, зарубежными потребителями [6].

В целом, подходы экологического менеджмента могут эффективно применяться в РФ, если их внедрение осуществляется с учетом специфики конкретных предприятий и организаций, местных условий и характерных проблем. В современных условиях в РФ внедрение СЭМ на предприятиях приводит к существенным результатам в отношении улучшения экологических показателей деятельности и снижения отрицательного воздействия на окружающую среду. Система экологического менеджмента эффективна в том случае, когда ее внедрение происходит по инициативе самого предприятия. При этом государство может и должно внести свой вклад в этот процесс путем стимулирования и поддержки предприятий, вводящих СЭМ. Отсутствие доступного практического руководства по внедрению систем экологического менеджмента, которое руководители и

специалисты российских компаний могли бы применять для совершенствования подходов к управлению предприятиями, оценки целесообразности развития подходов экологического менеджмента, наконец, поэтапного внедрения систем, тормозит широкое распространению СЭМ в Российской Федерации.

Библиографический список

1. «Экологические проблемы России» <http://ustoj.com/Russian.htm>
2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2012 году». <http://www.ecoindustry.ru/gosdoklad>
3. «Система экологического менеджмента. ISO 14000» Донской экологический центр. <http://www.ektor.ru/pages/iso.asp?id=6>
4. ГОСТ Р ИСО 14001-2007 http://snipov.net/c_4702_snip_113391.html
5. <http://do.gendocs.ru/docs/index-13737.html#473293>
6. «Системы экологического менеджмента в Российской Федерации: от информирования заинтересованных сторон к внедрению и сертификации» С.Ю. Дайман, РОО Эколайн <http://www.14000.ru/articles/progress.php>

УДК 658.562

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ВТО

Грачева М.А., Боброва А.А.

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева
кафедра управления качеством и сертификации

Как известно, *основная цель сертификации* – устранение барьеров в торговле на всех её уровнях: национальном, региональном и международном. Огромную роль в развитии и становлении сертификации на всех этих уровнях играют международные организации. Первая и крупнейшая международная организация, о которой хотелось бы сказать – ГААТ (генеральное соглашение по тарифам и торговле), сегодня известная как ВТО – Всемирная торговая организация, получившая это название в 1995 году. Цель ВТО – разработка условий и правил мировой торговли.

Всемирная торговая организация (ВТО) - международная организация, созданная в 1995 году с целью либерализации

международной торговли и регулирования торгово-политических отношений государств-членов ВТО. ВТО отвечает за разработку и внедрение новых торговых соглашений, а также следит за соблюдением членами организации всех соглашений, подписанных большинством стран мира и ратифицированных их парламентами. Штаб-квартира ВТО расположена в Женеве, Швейцария.

Членами Всемирной торговой организации являются уже 155 стран мира, на долю которых в сумме приходится 95 % мирового торгового оборота. Правила ВТО регулируют только торгово-экономические вопросы. Задачей ВТО провозглашено не достижение каких-либо целей или результатов, а установление общих принципов международной торговли.

В 2011 году Россия вступила во Всемирную торговую организацию (World Trade Organization, – ред.). Работа ВТО затрагивает, кроме всего прочего, и вопросы подтверждения соответствия стандартам.

Преимущества для России от вступления в ВТО:

- Получение лучших, в сравнении с существующими, и недискриминационных условий для доступа российской продукции на иностранные рынки;
- Доступ к международному механизму разрешения торговых споров;
- Создание более благоприятного климата для иностранных инвестиций;
- Создание условий для повышения качества и конкурентоспособности отечественной продукции в результате увеличения потока иностранных товаров, услуг и инвестиций на российский рынок;
- Расширение ассортимента потребительских товаров за счет увеличения доли импорта;
- Участие в выработке правил международной торговли с учётом своих национальных интересов;
- Улучшение имиджа России в мире как полноправного участника международной торговли.

Возможные негативные последствия для России от вступления в ВТО:

- Повышение тарифов на энергоносители;
- Повышение издержек действующих предприятий;
- Снижение конкурентоспособности отечественных товаров из-за низкого качества;
- Усиление влияния иностранных компаний за счет низких ставок по

кредитам;

- Снижение объемов производств;
- Сокращение количества предприятий;
- Выкуп производственных предприятий иностранными компаниями.[1]

Руководители Российских предприятий должны понять, что наличие действующей сертифицированной системы менеджмента качества (нельзя путать с покупкой сертификата, как красивого листа бумаги!) – это минимум для нормальной деятельности предприятия в рамках ВТО. С разработкой, внедрением и сертификацией системы менеджмента качества, предприятие будет функционировать на совершенно новом уровне [2. С. 55].

Условия вступления России в ВТО

1. Снижение ставок импортных пошлин и импортных квот
2. Снятие административных барьеров на допуск иностранных компаний к отечественным рынкам
3. Сокращение экспортных пошлин
4. Обязательства по реформированию законодательства и системы государственного управления.

Если говорить о влиянии ВТО на национальную сертификацию, то здесь стоит привести недавнее высказывание Директора Департамента торговых переговоров МЭРТ Медведкова М.Ю., который был одним из ключевых переговорщиков при вступлении России во Всемирную торговую организацию. Цитата: «Некорректно считать, что присоединение к ВТО лишит Россию возможности эффективно бороться с наплывом некачественных товаров... Российский ФЗ «О техрегулировании» действует уже несколько лет и признан соответствующим нормам и правилам ВТО». [1]

Поскольку ФЗ «О техрегулировании» является ключевым российским законом в области оценки соответствия – радикальных перемен ожидать не стоит. С другой стороны, ВТО имеет собственный основополагающий документ в области техрегулирования и сертификации. Дальнейшее развитие оценки соответствия в России вряд ли будет развиваться в противоречии с ним, так как в ВТО есть мощная судебная инстанция, которая вправе предъявить стране-члену организации требования по отмене внутренних законов, которые противоречат документам Всемирной торговой организации. К примеру, известны случаи, когда по требованию ВТО свои решения был вынужден отменить Конгресс США.

В «Соглашении по техническим барьерам» ВТО, содержатся следующие требования по сертификации. Прежде всего, в государственном участнике организации, должны быть приняты такие процедуры подтверждения соответствия, которые бы создавали в сравнимых случаях одинаковые проверки, как для национального производителя, так и для импортера, из какой бы страны он ни был. В документе подчеркнуто, что это касается и платежей за услуги по сертификации. Затем, процедуры оценки соответствия должны проводиться так быстро как это возможно. Информация о том, как долго будет продолжаться сертификация должна сообщаться организации-претенденту на сертификат по его требованию. В случае если тот или иной разрабатываемый национальный стандарт имеет большое значение для международной торговли, другие страны-члены ВТО вправе ознакомиться с проектами соответствующих документов. Сторонам переговоров рекомендуется благоприятствовать заключению двусторонних соглашений о взаимном признании сертификатов соответствия стандартам. Согласно документу, все вышеперечисленные положения в полной мере распространяются и на неправительственные органы по сертификации. Единственное исключение, которое для них делает ВТО – необязательность публикации сведений о работе над процедурами сертификации.

Основные преимущества от внедрения и сертификации систем менеджмента качества строительных организаций:

- Официальное подтверждение качества и безопасности выполняемых работ при получении допуска к работам в СРО;

- Выполнение требований Постановления Правительства РФ № 207 от 24.03.2011 г. «О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов» - наличие системы менеджмента качества, которой национальным или международным органом по сертификации выдан сертификат соответствия;

- Получения конкурентных преимуществ для участия в тендерах на получение государственного (муниципального) заказа и субподряда у крупных российских и зарубежных заказчиков. Наличие сертификата соответствия СМК требованиям стандарта ИСО 9001- необходимое условие участия в тендерах, конкурсах и прочих подобных мероприятиях, которые могут закончиться контрактом;

- Увеличение доверия со стороны кредитных органов, потенциальных инвесторов и страховых компаний. Наличие сертифицированной СМК – это показатель стабильности и надежности компании;

- Выполнения условий обязательного лицензирования отдельных видов деятельности, производств, продукции и услуг;

- Повышение конкурентоспособности за счет повышения качества продукции и услуг, сокращения затрат на исправление брака и в конечном итоге - снижения себестоимости продукции и повышения прибыли;

- Повышения статуса, имиджа и респектабельности на внутреннем и внешнем рынке. Наличие СМК ставит Вашу организацию в один ряд с самыми авторитетными российскими и зарубежными компаниями, что способствует равноправному сотрудничеству с зарубежными компаниями на территории РФ после вступления России в ВТО;

- Оптимизация процессов и связей внутри предприятия. Исключаются лишние и дублирующие процессы внутренней и внешней деятельности компании, выстраиваются наиболее экономичные и выгодные схемы действия и сотрудничества;

- Неформальное подтверждение качества выполняемых работ, услуг, продукции посредством сертификации в Системе добровольной оценки соответствия в строительстве.

Основное преимущество иностранных компаний перед российскими предприятиями – стабильность и качество выпускаемой продукции (оказываемых услуг), которое обеспечивается наличием системы менеджмента качества (СМК), соответствующей требованиям современной экономики – стандарт ИСО 9001:2008 (национальная версия – ГОСТ Р ИСО 9001-2008, далее ИСО 9001).

Реформирование системы государственных закупок, прозрачности нормативно-правовых актов, ответственности за дискриминацию иностранных фирм и т. д.

Последствия для строительной отрасли России от вступления в ВТО:

1. Значительную долю российского рынка будут занимать дешевые импортные материалы низкого качества. Это подорвет качество строительства в целом.

2. Приход мировых гигантов строительного бизнеса вместе с финансовыми структурами. Усиление влияния иностранных компаний.

3. Повышение конкуренции с приходом иностранных инвесторов. В условиях повышенной конкуренции многие компании не смогут выжить,

что приведет их к банкротству и поглощению вновь пришедшими компаниями, имеющими более мощные ресурсы и лучшие условия деятельности.

4. Усиление конкуренции позволит реструктурировать рынок, он станет более эффективным, способным предложить потребителю гораздо больший ассортимент продукции и услуг; это приведет к повышению индекса капитализации и снижению нормы прибыльности в краткосрочной перспективе.

5. Повышение требований к качеству строительства и исключение использования дешевых некачественных строительных материалов будут иметь последствия в виде укрупнения строительных организаций.

Таким образом, вступление России в ВТО очень выгодно странам, членам ВТО – они получают новые рынки сбыта. Российским предприятиям следует готовиться к активному освоению отечественного рынка иностранными компаниями. В десятки раз возрастающая конкуренция приведет к банкротству многих отечественных предприятий.

Всем, кто ориентируется на возможность участия в предстоящей экспансии иностранного капитала, необходимо уже сейчас принять меры для выживания в условиях острой конкуренции.

Библиографический список

1. Экономика России XXI века. Плюсы и минусы вступления в ВТО // [Электронный ресурс]: - Электрон. дан.- режим доступа1. http://www.ruseconomy.ru/nomer2_200104/ec02.html.; свободный – Загл. с экрана.

2. Халевинская Е.Д., Вавилова Е.В. Всемирная торговая организация и российские интересы. – Москва, Издательство «Магистр»

УДК 658.562

РОЛЬ САМООЦЕНКИ И САМОКОНТРОЛЯ В УЛУЧШЕНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ

Дектярева М.А., Жирнова Е.А.

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева
кафедра управления качеством и сертификации

В современном потребительском обществе основной целью всех

организаций является повышение удовлетворенности потребителей. Все без исключения производители товаров и услуг учитывают требования, а самое главное - ожидание потребителей.

Для того чтобы организация либо предприятие могло быть конкурентоспособным, высшее руководство внедряет новые и прогрессивные методы, способствующие добиться преимущества в данной сфере производства.

Стандарты серии ISO 9000 разработаны для предприятий с целью оказания помощи при внедрении и обеспечении функционирования эффективных систем менеджмента качества. Одним из основных положений систем менеджмента качества является оценивание этих систем, а именно самооценка. Немаловажную роль на предприятии играет и самоконтроль.

Самооценка – всестороннее и систематическое рассмотрение деятельности организации и ее выполнение в соответствии с уровнями зрелости. Самооценка может дать общее представление о деятельности организации и уровне развития системы менеджмента качества, а также помогает определить области, нуждающиеся в улучшении, и приоритеты[1].

Самоконтроль - контроль собственной деятельности, осуществляемый персоналом, подразделениями, службами, с целью оценки затрат времени на выполняемую работу, используемых приемов и технических средств. Правильная, реалистичная самооценка приводит к самокоррекции и саморегуляции предприятий.

При самооценки менеджмента качества предприятия важными являются вопросы снижения цены при одновременном сохранении или даже повышении качества продукции и услуг. Одной из главных задач самооценки менеджмента качества промышленного предприятия является повышение ее оперативности, т. е. своевременное обнаружение допустимых дефектов (отклонений) в процессе работы и их предотвращение[2].

Сегодня самооценка является «вершиной искусства оценки компаний и основой для нового, более широкого подхода, согласно которому предприятие рассматривают как целое, сопоставляя результаты с полным набором поставленных перед ней задач и имея в виду общую цель непрерывного улучшения деятельности».

Подобный интерес предопределен тем, что:

а) самооценка – это инструмент анализа, контроля и диагностики

«состояния здоровья» организации;

б) самооценка – это инструмент стратегического планирования деятельности организации на основе фактов;

в) самооценка – это систематический процесс критических и корректирующих исследований деятельности организации;

г) самооценка – это инструмент вовлечения персонала организации в деятельность по управлению качеством.

Как правило, самооценка деятельности организации проводится в соответствии с определенной моделью, выбранной в качестве эталона. Под моделью самооценки понимается набор критериев (оценочных показателей), имеющих внутренние взаимосвязи и отражающих ключевые направления бизнеса, актуальные для построения конкурентоспособной организации с эффективной системой управления. На сегодняшний день существует достаточно большое количество разнообразных моделей самооценки.

Наиболее популярными являются модели менеджмента качества, используемые в национальных и международных премиях по качеству (премия Деминга в Японии, премия Малькольма Болдриджа в США, Европейская премия по качеству, премия Правительства Российской Федерации в области качества)[3].

Премии Правительства Российской Федерации в области качества учреждены постановлением Правительства от 12 апреля 1996 г. № 423.

Премии присуждаются ежегодно на конкурсной основе организациями за достижение значительных результатов в области качества продукции и услуг, обеспечение их безопасности, внедрение высокоэффективных методов менеджмента качества. Организации-лауреаты премии получают призы и дипломы Правительства Российской Федерации, а также право использовать символику премии в своих рекламных материалах. Ежегодно присуждается не более 12 премий, из которых не более 3 премий – организациям с численностью работающих не более 250 человек, не более 3 премий – организациям с численностью работающих от 250 до 1000 человек и не более 6 премий – организациям с численностью работающих свыше 1000 человек.

В соответствии с подписанным постановлением премии Правительства Российской Федерации 2012 года в области качества присуждаются семи российским организациям: ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра и Приволжья» (г. Нижний Новгород); ОАО «Протон – Пермские моторы» (г. Пермь); ФГУП

«Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л.Духова» (г. Москва); ООО «Корпорация Инжтрансстрой» (г. Москва); ООО «Производственно-коммерческая фирма “БЕТАР”» (г. Чистополь, Республика Татарстан); ЗАО «Механобр инжиниринг» (г. Санкт-Петербург); саморегулируемой организации «Некоммерческое партнёрство “Национальное агентство контроля сварки”» (г. Москва).

Эти организации работают в сферах передачи и распределения электрической энергии, технологического присоединения потребителей электроэнергии; производства жидкостных ракетных двигателей, приборов учёта воды и газа; проведения научных исследований и разработок в области естественных и технических наук; проектирования и строительства автомобильных и железных дорог, аэродромов, мостов, тоннелей, гидротехнических объектов; выполнения проектно-изыскательных и необходимых для них научно-исследовательских работ, связанных со строительством производственных объектов (гидротехнических и природоохранных сооружений цветной и чёрной металлургии, золотодобывающей, алмазодобывающей и горно-химической промышленности); проведения аттестации и сертификации сварочного производства[4].

Еще одним конкурсом, позволяющим выявить лучших производителей на территории Российской Федерации, является Всероссийский Конкурс "100 лучших товаров России". Конкурс стартовал в 1998 году как общественная акция по поддержке российских товаропроизводителей и стал для многих предприятий и организаций эффективным инструментом по продвижению продукции на общероссийский и международный рынки.

Важно отметить, что конкурс целенаправленно ориентирован на всестороннюю подготовку хозяйствующих субъектов к работе в условиях введения в действие на территории России норм и правил Всемирной Торговой Организации (ВТО), требующих выпускать товары в соответствии с контрактами и директивами «нового подхода», т.е. безопасными (в соответствии с техническим регламентами и другими директивными документами), качественными (производимыми в условиях внедрения на производствах систем менеджмента качества), а также экологичными при сохранении условий безопасности труда товаропроизводителей. Все эти аспекты требуют обязательного документирования, чему обучает конкурс.

Например: лауреатами конкурса от Санкт-Петербурга в 2012 году

стали: каши овсяные и гречневые ассорти моментального приготовления "Ясно Солнышко"[™] ОАО «Петербургский мельничный комбинат», пирожные заварные и песочные ОАО «Невские берега», семейство легких мотокультиваторов МК-80 ЗАО «Красный Октябрь-Нева», бумага с водяным знаком фирменная производства Санкт-Петербургской бумажной фабрики - филиала ФГУП "Гознак", система автоматического регулирования и защиты паровой турбины (ЭЧСРиЗ) на базе ПТК "Апогей" ООО "НПФ "Ракурс" и услуги по реставрации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) ООО «ГРАНД»[5].

Также, особо важным фактором, влияющим на эффективность системы контроля, является уровень развития самоконтроля на предприятии. Чем сильнее развит самоконтроль, чем больше работники заинтересованы в самостоятельном контроле своей деятельности, тем меньше придется прилагать усилий руководству для контроля со стороны, а как следствие позволит сэкономить материальные и трудовые ресурсы.

Для развития самоконтроля на предприятиях руководителям необходимо включать подчиненных в разработку методов и осуществление контроля. Нужно учитывать мнение большинства работников, тогда они охотнее будут осуществлять самоконтроль и более лояльно относиться к контролю со стороны[6].

Главным фактором, вызывающим необходимость улучшений, является динамично меняющаяся ситуация на внешнем рынке товаров и услуг (растущая конкуренция, ужесточение требований потребителя и т. д.). Это очень четко просматривается на примере автомобильной промышленности в России.

В течение многих лет для поставщиков комплектующих изделий вопрос улучшения (например, качества продукции, действующей СМК) был далеко не на первом месте. Очень часто приходилось слышать фразу: «Как поставляли, так и будем поставлять...» Но сейчас, когда на российский рынок приходят иностранные автопроизводители и иностранные поставщики, отечественные производители автокомпонентов и автомобилей поставлены в жесткие условия и просто вынуждены улучшаться, чтобы остаться в бизнесе[7].

Начать улучшение СМК нужно с самоконтроля и самооценки предприятия. Предприятие должно оценить свои возможности в обеспечении конкурентоспособности своих изделий или комплектующих.

К основной внутренней причине внедрения улучшений на

предприятию можно отнести экономический аспект деятельности предприятия, обусловленный необходимостью снижения затрат при изготовлении продукции. Процессы самооценки и самоконтроля позволяют организации четко определить ее сильные стороны и области, в которых могут быть произведены улучшения, и достичь высоких результатов в организованных действиях по совершенствованию.

Библиографический список

1. ГОСТ ISO 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол N 48 принятия межгосударственных нормативных документов по переписке от 22 декабря 2011 г.).

2. Сизикин А. Ю. Теоретическое обоснование самооценки менеджмента качества предприятий и организаций. // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. – №30. – с. 12-16.

3. Р 50-601-45/2-2006 Рекомендации. Самооценка деятельности организации на соответствие критериям премий Правительства Российской Федерации в области качества 2006 года (для организаций с численностью работающих не более 250 человек)

4. Постановление от 18 ноября 2013 года №1027 «О присуждении премий Правительства Российской Федерации в области качества» <http://government.ru/docs/8378>

5. <http://www.100best.ru>

6. Толкачёва А. В., Шаповалов А. А. Пути повышения эффективности системы контроля на предприятии. <http://www.rae.ru/>

7. Максаков А. Б. [Нужно ли предприятию улучшение? В чем и почему?](#)// Методы менеджмента качества. – 2012.

УДК 331.101

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Зуева О.В., Жирнова Е.А.

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева
кафедра управления качеством и сертификации

Любому предприятию в условиях современных рыночных отношений

необходимо быть конкурентоспособным, поэтому важно обращать внимание на очень многие факторы. Одним из важнейших факторов «стойкости» организации является эффективное управление персоналом, которое осуществляется за счет повышения уровня квалификации, компетентности, ответственности, всестороннего развития и разумного применения творческих сил человека, инициативы, наличия интереса и желания выполнять свою работу качественно. Очень часто рабочий процесс превращается в рутинный, происходит снижение интереса к текущей деятельности, а если все это подкреплено постоянным возникновением конфликтов, напряженных ситуаций, стрессового состояния, то о какой эффективности предприятия в целом может идти речь?

Согласно рекомендациям ГОСТ ИСО 9004-2010 персонал является важным ресурсом любой организации, и их активное участие повышает способность организации создавать ценность для заинтересованных сторон. Высшему руководству следует, за счет своей лидирующей роли, формировать и поддерживать коллективное видение, коллективные ценности и внутреннюю среду, в которой персонал может быть полностью вовлечен в достижение целей организации. Поскольку персонал является самым ценным и важным ресурсом любой организации, необходимо предусмотреть, чтобы условия их труда способствовали индивидуальному росту, обучению, передаче знаний и согласованности действий. Менеджмент человеческих ресурсов должен быть основан на планомерном, прозрачном, этичном и социально ответственном подходе. Организации следует обеспечивать понимание персоналом значимости своего вклада и своей роли [1].

Таким образом, управление персоналом включает многие составляющие. Среди них кадровая политика, взаимоотношения в коллективе, социально-психологические аспекты. Ключевое же место занимает определение способов роста творческой инициативы, стимулирование и мотивация работников. И именно мотивационные характеристики на рынке труда определяют цену на рабочую силу, которая является самым дорогим фактором развития предприятия. Хорошее знание мотивации работников – залог создания более совершенной системы стимулирования работников.

Мотивация персонала – это побуждение персонала к действию, один из способов повышения производительности труда. Мотивация труда персонала является ключевым направлением кадровой политики любого

предприятия.

Исходя из рекомендаций ГОСТ ИСО 9004-2010 организации следует стимулировать понимание персоналом значимости и важности его обязанностей и деятельности в связи с созданием и предоставлением ценности потребителям. Для более активного вовлечения и мотивации своих работников организации следует рассмотреть возможность принятия таких мер, как:

- разработка процесса обмена знаниями и использования квалификации персонала, например, программа сбора предложений по улучшению;

- внедрение соответствующей системы нематериального поощрения и денежного вознаграждения, основанной на индивидуальной оценке личных достижений;

- создание системы профессиональной аттестации и планирования служебного роста с целью стимулирования профессионального развития;

- постоянный анализ уровня удовлетворенности и потребностей и ожиданий персонала;

- предоставление возможностей для наставничества [1].

Путь к эффективному управлению человеком лежит через понимание его мотивации. Только зная то, что движет человеком, побуждает его к деятельности, какие мотивы лежат в основе его действий, можно попытаться разработать эффективную систему форм и методов управления человеком.

Интересы бывают материальные и нематериальные. Материальные (экономические) интересы - это интересы к денежным и материально-вещественным средствам удовлетворения потребностей. Отсюда интерес работника к соответствующему уровню оплаты труда, размером премирования, льготами и компенсациями за неблагоприятные условия труда и т.д. Нематериальные интересы – это интересы к знаниям, науке, искусству, общению, культуре, общественно-политической деятельности и т.д. Любая из потребностей порождает многообразие различных интересов. Человек реализует интересы и удовлетворяет свои потребности во внешней среде в том числе и в трудовой.

Согласно теории А. Маслоу, потребности человека можно разделить на пять групп:

- физиологические потребности, необходимые для выживания человека: в еде, в воде, в отдыхе и т.д.;

- потребности в безопасности и уверенности в будущем - защита от

физических и других опасностей со стороны окружающего мира;

- социальные потребности - необходимость в социальном окружении.

В общении с людьми, чувство «локтя» и поддержка;

- потребности в уважении, в признании окружающих и стремлении к личным достижениям;

- потребность самовыражения, т.е. потребность в собственном росте и в реализации своих потенциальных возможностей [2].

В этой теории долг руководителя заключается в том, чтобы тщательно наблюдать за своими подчиненными, своевременно выяснять, какие активные потребности движут каждым из них, и принимать решения по их реализации с целью повышения эффективности работы сотрудников.

Косвенное влияние на создание мотивационного климата оказывает организация производственного процесса, которая включает в себя следующие основные традиционные составляющие: планирование, организацию и контроль. Планирование - это начало и основа производственной деятельности. Оно предполагает рассмотрение прошлого развития анализ настоящей ситуации и постановку реальных задач на будущее. Организация заключается в создании структуры предприятия, которая дает возможность людям эффективно работать вместе для достижения целей этого предприятия. Организация заключается также в установлении взаимоотношений полномочий, возможность распределения и координацию задач. Контроль необходим для обнаружения и разрешения возникающих проблем раньше, чем они станут серьезными, и может также использоваться для стимулирования устойчивой трудовой деятельности. Контроль является эффективным, если он имеет стратегический характер, нацелен на достижение конкретных результатов, своевременен, гибок, прост и экономичен. Плохо продуманный и организованный производственный процесс отрицательно сказывается на мотивации работников.

Важное значение имеет применение нестандартных способов мотивации персонала. Одна из российских рекрутинговых компаний провела исследование на тему: «Влияние дополнительных сервисов в офисе на мотивацию персонала». В исследовании приняли участие 650 сотрудников компаний из различных отраслей. Из них 46% женщин и 54% мужчин, 80% опрошенных младше 35 лет. География исследования – Российская Федерация [3].

Результаты исследования оказались следующими: сегодня даже средняя компания может позволить себе разбавить рабочую обстановку

небольшими приятными удобствами и при этом эффективно мотивировать персонал.

Согласно результатам исследования, на сегодняшний день организации обладают следующими возможностями:

1. 60% респондентов имеют в офисе кухню;
2. 35% – автомат с бесплатным кофе;
3. 9% – душевую зону;
4. 6% – комнату отдыха;
5. 5% – теннисный стол;
6. 2% – спальню.

И 28% респондентов не имеют никаких дополнительных удобств в офисе.

Отношение респондентов на такого рода нововведения в сфере мотивации различны. Так, 87% опрошенных положительно относятся к дополнительным удобствам в офисе, в то время как 6% высказались против, поскольку они отвлекают от работы. Для 7% их наличие не имеет значения. При этом из положительно ответивших 65% «за» комфортный офис, поскольку им хотелось бы работать в компании, заботящейся о своих сотрудниках. 16% опрошенных уверены, что это сделало бы атмосферу в офисе более позитивной и дружелюбной, 10% респондентов были бы готовы проводить на работе больше времени, 9% согласны на внедрение сервисов, если это не повлияет на их доход.

«Тенденция повышения требований сотрудников к обустройству рабочего пространства за последние годы объясняется изменениями на рынке труда: из «рынка работодателя» он превратился в «рынок кандидата». Зачастую сегодня именно кандидат диктует условия, а работодатель вынужден усиливать инструменты как привлечения новых сотрудников, так и их дальнейшего удержания», - говорит руководитель проектов по подбору персонала рекрутинговой компании, проводившей данное исследование [3].

Для того чтобы осуществлялась деятельность, необходима достаточная мотивация. Однако, если мотивация слишком сильна, увеличивается уровень активности и напряжения, вследствие чего в деятельности (и в поведении) наступают определенные разлады, т. е. эффективность работы ухудшается. В таком случае высокий уровень мотивации вызывает нежелательные эмоциональные реакции (напряжение, волнение, стресс и т. п.), что приводит к ухудшению деятельности.

В 1908 году было установлено, что для того, чтобы научить животных

проходить лабиринт, наиболее благоприятной являлась средняя интенсивность мотивации (она задавалась интенсивностью ударов тока). Такую зависимость называют законом Йеркса – Додсона. Таким образом, экспериментально установлено, что существует определенный оптимум (оптимальный уровень) мотивации, при котором деятельность выполняется лучше всего (для данного человека, в конкретной ситуации). Последующее увеличение мотивации приведет не к улучшению, а к ухудшению эффективности деятельности. Таким образом, очень высокий уровень мотивации не всегда является наилучшим. Существует определенная граница, за которой дальнейшее увеличение мотивации приводит к ухудшению результатов.

Библиографический список

1. ГОСТ ИСО 9004-2010, офиц. Издание – М.: МедиаСфера
2. Волосский, А. Мотивация и стимуляция труда / М.: Техносфера, 2011.
3. Рекрутинговая компания «Бигл» [Электронный ресурс]: - Электрон. дан. - режим доступа : <http://www.beagle-group.ru/>, свободный - Загл. с экрана.

УДК 502:011.1

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Коток О.И., Жирнова Е.А.

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева
кафедра управления качеством и сертификации

Ещё в прошлом столетии появилось осознание того, что охрана окружающей среды необходима с экономической точки зрения, и вследствие чего должно отсутствовать противоречие между экономикой и экологией. Для установления баланса между экономикой и экологией и была введена система экологического менеджмента. Суть данной системы заключается в четкой организационной структуре, целью которой является достижение положений, указанных в экологической политике путём реализации программ по охране окружающей среды, соответствующих сериям международных стандартов ISO 14000. Впоследствии данная

система широко распространилась во многих экономически развитых странах. Россия подключилась к данной системе в 1998 году и в настоящее время действует согласно международным стандартам серии ISO 14000 и русифицированному национальному стандарту ГОСТ Р ИСО 14001-2007.

Экологический менеджмент – часть общей системы корпоративного управления, которая обладает четкой организационной структурой и ставит целью достижение положений указанных в экологической политике посредством реализации программ по охране окружающей среды. [1]

В 1996 году в мире была зафиксирована 1491 организация, имеющая систему экологического менеджмента, в 2000 году – 22897 организаций, в 2004 году – 72877 организаций.

В России первое предприятие создавшее систему экологического менеджмента появилось в 1998 году, на окончание 2004 года таких предприятий было 127. В июле 2009 года системы сертифицированного экологического менеджмента функционировали в 300 российских организациях.

Экологический менеджмент в России является новым направлением в практике природопользования, соответствующим переходному периоду экономики. Именно сейчас закладываются основы для дальнейшего развития отечественного экологического аудита. Принимая во внимание тот факт, что на Западе он начал развиваться раньше, чем в России, необходимо проанализировать зарубежный опыт в данной области. Также необходимо четко определить, какие задачи в России можно будет решить с помощью экологического менеджмента, и выявить причины, которые сдерживают дальнейшее развитие отечественного экологического менеджмента. В промышленно развитых странах основные очевидные результаты в решении экологических проблем, в первую очередь на производственном уровне, связаны в последнее время с развитием таких негосударственных предпринимательских видов природоохранной деятельности, как экологическое аудирование и менеджмент.

Привлечение внимания международных организаций к предприятию; членство в международных экологических союзах предпринимателей; преимущества территориального и национального экологического лидерства; привлечение внимания инвесторов - это основные экономические выгоды для предприятий, использующих систему экологического менеджмента, определяющиеся различными преимуществами и дополнительными возможностями.

Кроме этого, эффективная деятельность предприятия,

руководствующаяся системой экологического менеджмента, способна обеспечить экологическую безопасность в процессе проектирования, строительства и эксплуатации промышленных объектов.

Однако возможные перспективы оказываются недостаточно привлекательными для российских предприятий в связи с наличием проблем, замедляющих распространение системы экологического менеджмента в России, таких как:

- В российских предприятиях преобладает низкий уровень менеджмента за счет, прежде всего, недостаточного использования современных подходов к планированию и анализу результативности, нечёткой формулировке целей и задач, невниманию к мотивации персонала и некачественном его обучении. Лишь освоив базовый уровень корпоративного управления, можно перейти к более совершенному. Вследствие чего далеко не все российские компании на данный момент готовы к внедрению системы экологического менеджмента.

- В большинстве случаев российские предприятия уделяют мало внимания экологической деятельности, объясняя это невыгодностью природоохранных мероприятий, проявляющейся в излишних затратах. Но, при более детальном анализе и рассмотрении различных методов ведения природоохранной деятельности оптимизация существующих технологических процессов и сокращение потерь могут потребовать относительно небольших затрат, приведя в конечном счете как к снижению воздействия на окружающую среду, так и к получению экономического эффекта. Например, система отходов одних промышленных предприятий становятся сырьем для других предприятий. А главное, что это всего лишь те отходы производства, которые зачастую не используют для вторичного производства российские предприятия.

- Кроме всего прочего, руководители российских предприятий не понимают всю важность, престижность системы экологического менеджмента на международной арене. Наличие сертификата соответствия по стандарту ISO 14001:2004 (ГОСТ.Р ИСО 14001-2007) служит для потребителей и поставщиков одним из главных критериев выбора поставщиков и подрядчиков, а также обязательством качественно выполнить работы или оказать определённые услуги.

- Непризнание выдаваемых сертификатов ISO 14000 органами по сертификации в России зарубежными компаниями. Зачастую у российских организаций, предлагающих услуги сертификации системы экологического менеджмента, отсутствует необходимый опыт и навыки, не

соблюдаются международные требования к сертификации, а качество предложенных ими услуг вызывает явные сомнения и недоверие. Не создав действительно работающую систему менеджмента качества, руководство принимает решение о получении сертификата системы экологического менеджмента. Стоит заметить, что о получении, а не о внедрении. Но наличие подобных сертификатов в российских предприятиях ещё не говорит об их соответствии реальным положениям ISO.

Исходя из вышперечисленных проблем, можно предложить следующие решения и выходы из сложившихся ситуаций:

- Необходимо усовершенствовать структуру корпоративного управления на предприятии для дальнейшего перехода к системе экологического менеджмента путём выработки стратегии развития организации, переподготовки, системы стимулирования персонала, постоянного повышения квалификации работников, развития инициативы и т. п.

- Участие государства неприемлемо. Решение проблем полностью зависит от уровня компетентности руководителя компании. Государство должно помогать лишь начинающим предприятиям организации же с многолетним опытом работы могут полагаться только на грамотного менеджера, который, проанализировав вышеизложенные факты, самостоятельно примет решение о внедрении системы экологического менеджмента.

- Необходимо создать единственную прочную систему аккредитации органов по сертификации системы экологического менеджмента, которая смогла бы претендовать на признание ее зарубежными партнерами.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что российским предприятиям необходимо постепенно внедрять систему экологического менеджмента в производственный процесс в силу её важности, необходимости, престижности, полезности и выгоды. Однако государство может внести свой вклад в этот процесс путем введения единой системы аккредитации органов по сертификации системы экологического менеджмента во избежание расхождений между количеством и качеством сертифицированных предприятий.

Библиографический список

1. Анисимов А.В. Экологический менеджмент: учебное пособие. Приоритет. нац. проект «Образование» Южный Федеральный университет

– Ростов-н/Д.: Феникс, 2009 – 348 с.

2. Бармакова Т.В. Экологический менеджмент в инновационной деятельности предприятия: учебное пособие. М.: Патент, 2007. – 205 с.

3. Официальный сайт института консалтинга и сертификации <http://www.icc-iso.ru>

4. Бычкова Е., Философский анализ современного экологического менеджмента и концепция его совершенствования на уровне региона/ Изд-во Менеджмент сегодня, №2 2007

УДК 006 (075.8)

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Майорова А. В., Малахова Ю. Г.

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева
кафедра управления качеством и сертификации

Одной из задач метрологического обеспечения производства является метрологическая экспертиза (МЭ) конструкторской документации. Наиболее важным и ответственным этапом МЭ конструкторской документации является метрологическая экспертиза рабочих чертежей машин и приборов.

Цель МЭ рабочей конструкторской документации – оценка возможности контроля установленных в документации норм точности, достоверности и экономической целесообразности методов контроля.

Анализ опыта проведения МЭ чертежей показывает, что наиболее распространенными ошибками конструкторов являются:

- невозможность контроля детали или изделия в связи с особенностями конструкции, неправильным указанием допусков;
- неправильный выбор измерительных баз;
- несоблюдение соотношений между допусками размера, формы, расположения поверхностей и требованиями к шероховатости поверхности.

В задачи эксперта-метролога не входит проверка правильности условных обозначений на чертеже, но знать требования национальных стандартов, регламентирующих соответствующие правила, эксперт-метролог обязан.

Рассмотрим порядок проведения МЭ на примере чертежа шлицевого вала, изготавливаемого в условиях мелкосерийного производства (рисунок 1).

Метрологическая экспертиза чертежа детали включает следующие этапы:

1 проверка соответствия указанных непосредственно на чертеже и в технических требованиях допусков размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей служебному назначению детали и соответствующим национальным стандартам;

2 проверка правильности терминологии в назначенных технических требованиях, соответствия наименований измеряемых величин и обозначение их единиц системе СИ;

3 проверка взаимной увязки допусков размеров, взаимного расположения и шероховатости поверхностей деталей.

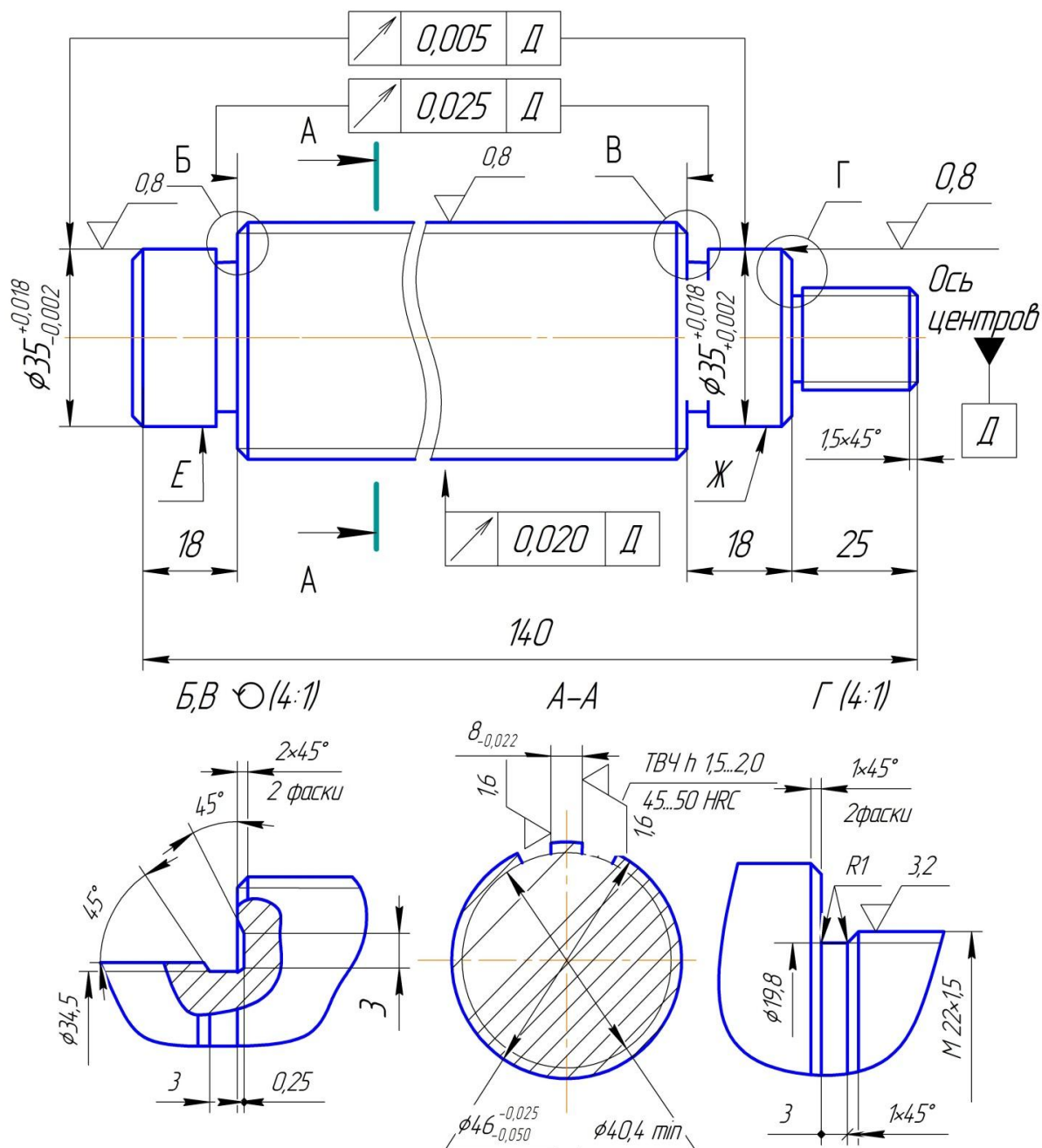
4 определение контролепригодности допусков, указанных на чертеже;

5 анализ достоверности контроля назначенных норм точности.

Основными базами вала, определяющими его положение в изделии, являются цилиндрические поверхности Е и Ж и *соответствующие* им торцовые поверхности, которые сопрягаются с радиальными шариковыми подшипниками 0-го класса точности. Шлицевая поверхность вала, выполненная с центрированием по наружной поверхности шлиц, является вспомогательной базой и служит для установки на ней блока шестерен. Наружная резьба М 22 х 1,5 – крепежная, позволяет с помощью гайки фиксировать осевое положение устанавливаемых на вал деталей.

Точность размеров поверхностей Е и Ж, а также наружного диаметра и ширины шлиц определена указанными на чертеже предельными отклонениями. Точность остальных размеров вала соответствует среднему классу *m* по ГОСТ 30893.1–2002 «Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками».

Точность взаимного расположения поверхностей вала косвенно определяют радиальные биения цилиндрических поверхностей и торцовые биения заплечиков вала относительно общей оси центровых отверстий. Точность формы поверхностей Е и Ж задана допусками непостоянства их диаметров в продольном и поперечном направлениях; точность формы заплечиков вала косвенно ограничена допуском торцового биения.



HB 260...285.

ГОСТ 30893.2-2002-тк

Отв. центр. В4 ГОСТ 14034-74.

Допуск непостоянства диаметра поверхностей Е и Ж в поперечном и продольном сечениях 0,008 мм.

Рисунок 1 – Чертеж шлицевого вала [1]

Шероховатость всех поверхностей вала задана параметром R_a - средним арифметическим отклонением профиля, предельные значения которого изменяются в диапазоне от 0,8 до 6,3 мкм.

Правильное использование терминологии – залог предотвращения ошибок и неоднозначности в содержании технической документации. В документации разрешается применение единиц системы СИ, единиц, допущенных к применению наравне с единицами системы СИ. В результате оценки правильности использования метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц установлено выполнение требований ГОСТ 16263-70, ГОСТ 8.417-2002 и др.

Требования к точности линейных размеров поверхностей Е и Ж, а также элементов шлиц, указанные на чертеже, установлены правильно, так как соответствуют ГОСТ 3325–85 «Подшипники качения. Поля допусков и технические требования к посадочным поверхностям валов и корпусов. Посадки» и ГОСТ 1139–80 «Соединения шлицевые прямобочные. Размеры и допуски».

Недопустимым является отсутствие на чертеже требований к точности резьбы М 22 х 1,5. Так как резьба крепежная, в соответствии с ГОСТ 16093–2004 «Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором», предпочтительным является использование поля допуска бg.

С точки зрения контролепригодности установленные на линейные размеры допуски возражений не вызывают. Диаметры $\varnothing 35 \pm 0,018$ и $\varnothing 46 \pm 0,025$ можно измерить скобой рычажной (СР50) с ценой деления 0,002 мм при установке на нуль по концевым мерам длины 3-го класса точности (при работе прибор должен находиться в стойке); ширину шлиц $8_{-0,022}$ – микрометром гладким 1-го класса точности; МК25-1 с величиной отсчета 0,01 мм при настройке на нуль по установочной мере. При измерении диаметра $\varnothing 35 \pm 0,018$ скобой рычажной погрешность измерения $\Delta_{\text{н}} = 4,5$ мкм, что меньше допустимой погрешности измерения $\delta = 5$ мкм; при измерении размера $8_{-0,022}$ микрометром гладким $\Delta_{\text{н}} = 5$ мкм при $\delta = 5$ мкм.

Допуски торцового биения поверхностей вала, сопряжений с подшипниками качения, назначены в соответствии с ГОСТ 3325-85, а радиального биения наружной поверхности шлиц по ГОСТ 24643– 81. Они не превышают допусков соответствующих размеров и возражений не вызывают.

Рассмотрим требования к допускам формы поверхностей вала. В соответствии с нормативными документами (ГОСТ 3325–85) цилиндрические поверхности шеек под подшипники должны быть ограничены допусками круглости и профиля продольного сечения. Рекомендуется нормировать отклонение от круглости, если на

производстве есть специальный прибор, например кругломер. В противном случае отклонения формы посадочных поверхностей в поперечном сечении следует ограничивать допуском непостоянства диаметра, что допускается стандартом. Измерить отклонение профиля продольного сечения, представляющее собой сочетание отклонений от прямолинейности оси и параллельности образующих, без специального прибора, например координатно-измерительной машины для контроля размеров тел вращения достаточно сложно. При отсутствии в производстве специального средства измерения отклонения формы посадочных поверхностей в продольном сечении целесообразно ограничивать непостоянством диаметра вдоль оси детали, что не противоречит стандарту. Предполагая отсутствие значительной огранки с нечетным числом граней и учитывая небольшую длину посадочных поверхностей вала (рисунок 1), отклонения формы посадочных поверхностей для подшипников 0-го класса точности $\varnothing 35$ мм целесообразно ограничить допуском непостоянства диаметра в поперечном и продольном сечениях величиной 8 мкм, что меньше допустимой погрешности измерения $\delta = 3$ мкм.

Шероховатость поверхностей шеек вала под подшипники ограничена средним арифметическим отклонением профиля $Ra = 0,8$ мкм. Это соответствует рекомендуемому соотношению $Ra \leq 0,05IT \leq 0,8$ мкм и ГОСТ 3325-85.

При анализе возможности контроля торцового биения заплечиков вала видно, что для этих поверхностей не установлены соответствующие требования по шероховатости, поэтому в соответствии с рекомендациями ГОСТ 3325-85 на торцовые поверхности заплечиков вала необходимо установить требования к шероховатости по среднему арифметическому отклонению профиля $Ra \leq 1,6$ мкм.

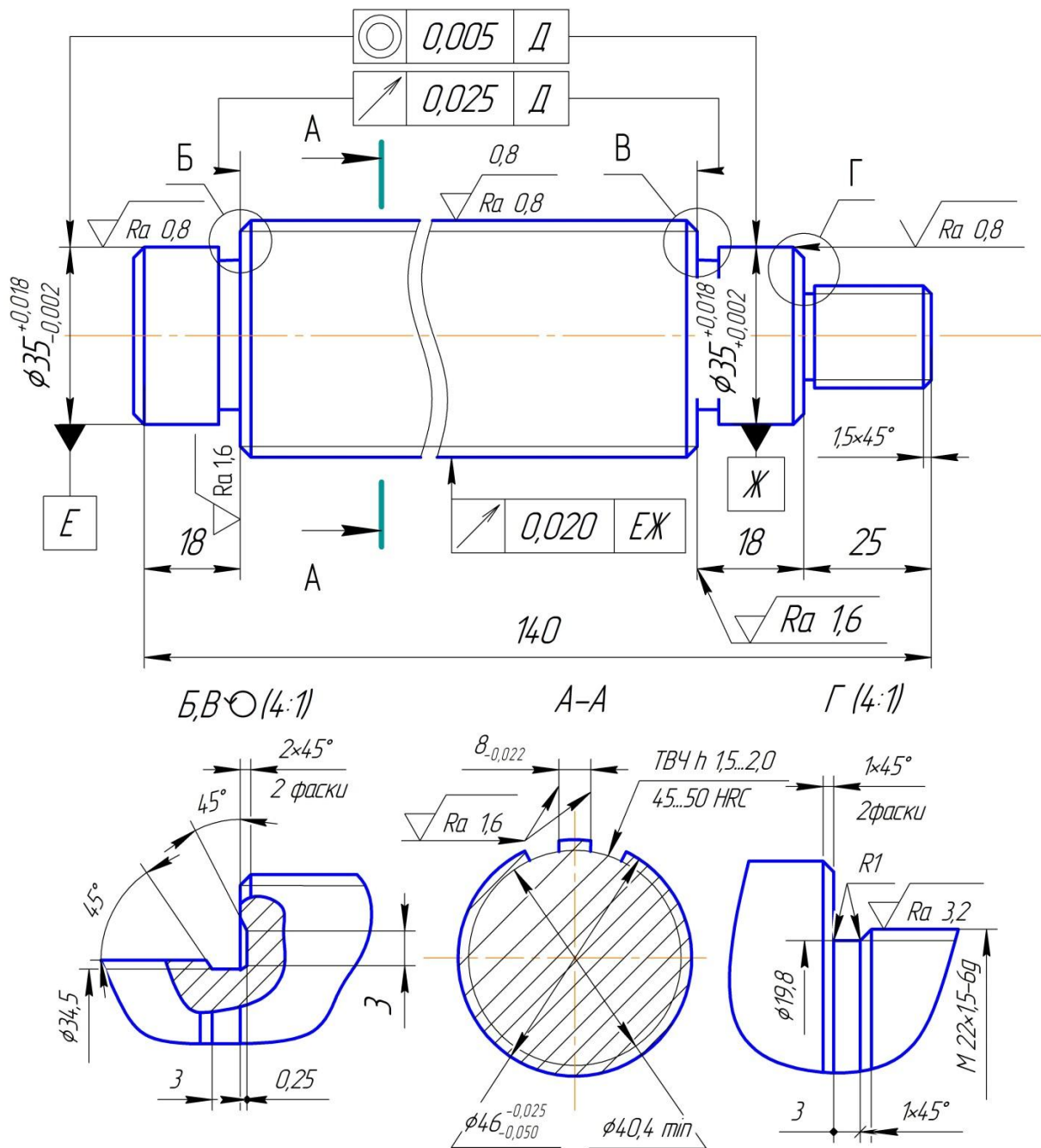
Требования к шероховатости остальных поверхностей шлицевого вала соответствуют рекомендованным.

Обозначение шероховатости поверхностей детали не соответствует изменению № 3 к ГОСТ 2.309-73, введенному с 1 января 2005 г.

Исправленный чертеж шлицевого вала представлен на рисунке 2.

Таким образом, на основании проведенной метрологической экспертизы чертежа шлицевого вала следует:

— ограничить резьбовую поверхность вала М 22 х 1,5 полем допуска 6g;



НВ 260...285.

ГОСТ 30893.2-2002-тк

Отв. центр. В4 ГОСТ 14034-74.

Допуск непостоянства диаметра поверхностей Е и Ж в поперечном и продольном сечениях 0,008 мм.

Рисунок 2 – Чертеж шлицевого вала после метрологической экспертизы [1]

- заменить допуск радиального биения шеек вала относительно оси центровых отверстий под подшипники на допуск соосности этих шеек относительно их общей оси $\varnothing 0,005$ мм;
- заменить измерительную базу при контроле торцового биения заплечиков вала (проставить в качестве базы общую ось шеек вала под подшипники);
- заменить измерительную базу при контроле радиального биения наружной поверхности шлиц (проставить в качестве базы общую ось шеек вала под подшипники);
- установить требования к шероховатости заплечиков вала $Ra \leq 1,6$ мкм;
- привести обозначения шероховатости в соответствие с изменением № 3 к ГОСТ 2.309-73.

Библиографический список

1 Метрологическая обеспечение производства: учебное пособие / Ю.М. Правиков, Г.Р. Муслина. – М.: КНОРУС, 2011. – 240 с.

УДК 316.628

СОЦИОНИКА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Пурхало А.Н.

Сибирский государственный аэрокосмический университет

имени академика М.Ф. Решетнева

кафедра управления качеством и сертификации

Повышение значимости умственного труда и возрастание его доли как в деятельности практически любой современной организации, так и в экономике страны в целом, диктует новые условия для руководителей при управлении персоналом фирм.

С чего начинается управление? С самоуправления и саморегуляции. С умения человека управлять своим временем, ставить перед собой четкую цель или производственную задачу и добиваться результатов максимально эффективно с наименьшими затратами труда. Для этого наемный специалист должен быть высококвалифицированным. Но даже идеальный работник может не вписаться в коллектив. На помощь нам в формировании стабильных и гармоничных коллективов приходит соционика. Прежде всего, руководитель, набирая работников лично в

небольших фирмах, или через менеджера по персоналу, или отдела кадров на средних и крупных, надеется найти профессионала с контактными характеристиками. То есть, работника, вписывающегося в коллектив. И в дальнейшем в общении руководителя и подчиненных очень важна обратная связь. Если изначально осуществлять подбор кадров на основе соционических знаний о типе информационного метаболизма (далее ТИМ), то можно создать коллективы с наиболее благоприятной атмосферой, при условии, что каждый из работников отвечает требованиям должностной инструкции и на своем месте. Наиболее комфортные отношения: дуальные, активационные, полудуальные, миражные, тождественные, зеркальные. Наименее: заказ, ревизия, супер-эго, конфликт. Средний уровень психокомфорта: деловые, погашения, квазитожества, родственные. Зная ТИМы работников, можно определить интегральный ТИМ коллектива.

ТИМ – это способ восприятия, обработки и выдачи информации, а личность многоуровневая и охватывает знания, навыки и умения, собранные человеком на протяжении жизни и профессиональной деятельности. Не все люди одного и того же ТИМа одинаковы. ТИМ – предпосылка развития определенных личностных качеств, которые могут быть развиты в разных направлениях. Квадральные ценности общие, но таланты и способности могут быть индивидуальными. А реализация таланта – это прежде всего труд человека над собой, близкого окружения (семья, друзья, учителя и наставники), целеустремленность, умение планировать и достигать намеченных целей [1].

Опираясь на знания соционики

1. спрогнозировать реакцию сотрудника на то или иное воздействие;
 2. мотивировать его для получения максимального КПД для компании;
 3. спрогнозировать максимальный комфорт для сотрудника в работе
- Замечено, что часто человека побуждает к активности сам характер предлагаемой работы, который дает ему возможность самореализации.

В соционике разработана теория стимульных групп, основанных на дихотомиях сенсорика-интуиция, экстраверсия-интроверсия. И, если ТИМ определен достоверно, становится ясно, какие механизмы стимулирования будут действовать на сотрудника длительное время.

Соответственно в арсенале любой компании, помимо материальной стимуляции, должны быть как минимум еще четыре вида нематериальной стимуляции (в зависимости от соционических типов сотрудников):

- необычность, перспективность поставленной задачи (ИЛЭ, ЭИЭ, ЛИЭ, ИЭЭ);
- авторитет, престиж работы/компании, карьерный рост (ЭСЭ, СЛЭ, СЭЭ, ЛСЭ);
- стабильность, комфортные условия работы (СЭИ, ЛСИ, ЭСИ, СЛИ);
- возможность обучения, профессионального развития (ЛИИ, ИЭИ, ИЛИ, ЭИИ).



Рисунок 1 – Стимулы к деятельности

Зная ТИМы сотрудников и кандидата на вакансию, можно спрогнозировать особенности взаимоотношений между ними на основе интертипных отношений: насколько хорошо сотрудники будут взаимодействовать друг с другом, как эффективно они будут вместе работать, преодолевать сложные жизненные ситуации, помогать друг другу. Знание интертипных отношений позволяет сформировать коллектив в соответствии с поставленной задачей (мозговой штурм, прорыв, поиск новых возможностей, спокойная рутинная работа и т.д.), а также создать здоровую атмосферу, чтобы люди не тратили время на выяснение отношений и получали удовольствие от работы в данном коллективе [2].

Соционика дает нам возможность понять мировоззрение человека, исходя из квадральных ценностей.

Квадра – это группа из четырех ТИМов, в которой представлены отношения понимания и взаимопомощи. Деление на квадры происходит по трем дихотомиям: рассудительные-решительные, веселые-серьезные, аристократы-демократы:

В каждой квадре 4 информационных аспекта из 8-ми являются «ценностями». Именно эти четыре аспекта, находящиеся в блоках ЭГО и СуперИД членов квадры, создают «дух квадры» и определяют

благоприятный характер взаимодействия в квадрате.



Рисунок 2 – Квадры

Ниже в таблице 1 отражены основные ценности для каждой квадры.

Высокий творческий потенциал, активность, работоспособность, быстрое переключение, стремление к высоким достижениям – важные факторы хорошей работы сотрудника. Руководитель может осуществлять теоретические разработки в различных областях, генерировать идеи и практически их воплощать. Однако, некоторая специфичность мышления и поведения, демонстративность и индивидуализм могут мешать продуктивности работы и отношениям в коллективе [3].

Улучшить ситуацию можно, создав ему подходящие условия работы, которые либо полностью его удовлетворят, либо убедят пойти на компромисс и скорректировать своё поведение. Осознание перспектив на данном месте, подконтрольность и четкие договоренности позволят упорядочить его активность, приводя ее к большей продуктивности и результативности.

Управление персоналом – дело трудоемкое и ответственное. Знания соционики руководителем и менеджером по персоналу могут существенно помочь в решении задач по комплектованию коллективов.

Таким образом, знание соционики поможет руководителю (при ее осторожном использовании) создавать команды для решения тех или иных задач. При этом направление деятельности каждого члена команды будет согласовываться с его собственным интересом и где члены команды не смогут мешать друг другу работать в своем стиле, т.е. тем самым создаются такие условия, когда способности сотрудников будут использоваться максимально продуктивно.

Таблица 1 – Ценности

| Квадра | Аспекты и признаки | ТИМы | Основные квадральные ценности |
|--------|--|------------------------------------|---|
| альфа | <ul style="list-style-type: none"> - Интуиция возможностей - Структурная логика - Этика эмоций - Сенсорика ощущений - <i>Рассудительные</i> - <i>Веселые</i> - <i>Демократы</i> | <p>ИЛЭ СЭИ ЭСЭ ЛИИ</p> | <p>Оригинальная идея. Простота. Теория. Неординарность. Ассоциативное мышление. Целостность и единство. Свобода. Доверие. Комфорт. Приятные ощущения. Минимизация отрицательных эмоций. Братство.</p> |
| бета | <ul style="list-style-type: none"> - Этика эмоций - Интуиция времени - Волевая сенсорика - Структурная логика - <i>Решительные</i> - <i>Веселые</i> - <i>Аристократы</i> | <p>ЭИЭ ЛСИ СЛЭ ИЭИ</p> | <p>Накал страстей. Идеология. Значимость текущего момента. Структура. Иерархия. Активные действия. Выносливость. Сила воли. Презрение к слабостям. Нападение/защита. Дисциплина. Клан.</p> |
| гамма | <ul style="list-style-type: none"> - Волевая сенсорика - Этика отношений - Интуиция времени - Логика действий - <i>Решительные</i> - <i>Серьезные</i> - <i>Демократы</i> | <p>СЭЭ ИЛИ ЛИЭ ЭСИ</p> | <p>Власть. Противодействие. Способность дать отпор. Уход от отрицательных отношений. Значимость ближайшего будущего. Реформы. Финансовая выгода. Недоверие. Автономия. Индивидуализм.</p> |
| дельта | <ul style="list-style-type: none"> - Логика действий - Сенсорика ощущений - Интуиция возможностей - Этика отношений - <i>Рассудительные</i> - <i>Серьезные</i> - <i>Аристократы</i> | <p>ЛСЭ ЭИИ ИЭЭ СЛИ</p> | <p>Прогрессивные технологии. Качество жизни. Избегание риска, аврала, экономических махинаций. Стремление к самовыражению. Талант. Теплые отношения. Удовольствие. Стабильность. Мир. Отдых. Покой. Комфорт. Семья.</p> |

Библиографический список

1. Т.Н. Прокофьева. Соционика в построении стратегии успешного взаимодействия: умение разбираться в людях и предсказывать их поведение.

2. Гуленко В.В. Менеджмент слаженной команды: Соционика и социоанализ для руководителей. – Новосибирск: РИПЭЛ, 1995, 192 с.; 2-е изд.: М., "Астрель", 2003.

3. Гуленко В.В., Молодцов А.В. Соционика для руководителя – В 2-х книгах. – 2-е изд. – Киев: МЗУУП, 1993. – 128 с.

УДК 065-192

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Тетерина Н.В., Жирнова Е.А.

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева
кафедра управления качеством и сертификации

Необходимость развития новейших летательных аппаратов связана с несоответствием качества космических аппаратов необходимым требованиям, что приводит к глобальным проблемам окружающей среды и безопасности космического экипажа. С этой целью российские ученые запустили в массовую разработку проект по улучшению качества ракетно-космической отрасли.

14 августа 2012 г. состоялась совещание с руководителями предприятий космической отрасли по вопросу: обеспечения качества и надежности космической техники, при премьер-министре Российской Федерации Д.А. Медведев. На этом совещании премьер-министр РФ озвучил ряд вопросов по несоответствию качества космической техники, также стоял остро вопрос об ответственности за качество не только руководителей предприятия, но и всех непосредственно участников производства. [1]

Присутствующие руководители предприятий космической отрасли отлично понимают, что за последние 2011–2012 годы получили шесть аварийных пусков, которые привели к аварийным ситуациям, они были тщательно проанализированы. В дальнейшем были сделаны выводы, провалы, связанные прежде всего с недостаточным контролем качества

продукции и с недостаточной ответственностью людей на конкретных участках производства.

Так как у России особые позиции в освоении космоса, где она занимает лидирующую позицию во всем мире, существует передовые технологии, уникальная производственная база, инфраструктура. Всё, что связано с космосом, традиционно делали качественнее других, поэтому ракетно-космическая отрасль, её научный и производственный потенциал должны оставаться нашим конкурентным преимуществом, по отношению к другим странам, которым необходимо развивать, поддерживать, вкладывать туда свои средства. Так же важно понимать, что каждая минимальная ошибка влечет за собой человеческие жертвы.

Для отрасли, которая в настоящий момент состоит из 15 интегрированных структур, нужна и принципиально новая единая система управления качеством на всех этапах работы, на всех этапах производственного процесса: в период разработки; в период производства работ; в период эксплуатации космической техники. Необходимо создать и отраслевые центры испытаний, сертификаций, электронной компонентной базы и независимые центры проверки полётных заданий для средств выведения. Вследствие этого необходима жёсткая дисциплина, единая отраслевая база для проведения завершающих комплексных испытаний ракет-носителей, разгонных блоков, космических аппаратов и двигательных установок.

Вследствие чего должна быть повышена ответственность инженерно-технического персонала и требовательность к кадрам на всех уровнях. Всё это проявляется внутри предприятия – в дисциплинарной ответственности, а вовне – в ответственности всей компании или всего холдинга со всеми вытекающими последствиями. Это денежная ответственность и только таким образом можно обеспечить контроль за качеством и надёжностью выпускаемой продукции. Так как от этого в первую очередь зависит жизнь экипажа.

За последние пять лет финансирование отрасли было увеличено в 3 раза. В то же время за 1,5 года, (имеются в виду 2011–2012 годы) было шесть аварийных пусков. Ни в одной из ведущих космических держав такого количества неудачных пусков не было. В ближайшие годы, в развитие ракетно-космической техники планируется вложить приблизительно 670 млрд рублей. [3]

Руководитель Федерального космического агентства В.А. Поповкин заявил, что в соответствии с указаниями Д.А. Медведева, от 14 августа

2012 года, «Роскосмосом комплексно были изучены вопросы качества ракетно-космической техники, был проведён анализ, провели изучение управления качеством в других странах, выяснили причины падения качества, были начаты меры по его улучшению». [2]

Действующая сегодня система контроля качества и надёжности ракетно-космической техники на предприятиях ракетно-космической промышленности реализуется в соответствии с целым рядом документов, в основе которых Положение о порядке создания, производства и эксплуатации космических комплексов, так называемое Положение РК-11. Программа обеспечения качества продукции военного назначения, производимой в рамках государственного оборонного заказа, и комплекса нормативных документов Роскосмоса по совершенствованию контроля качества и надёжности изделий ракетно-космической техники. До 2011 года включительно на предприятиях промышленности в нашей отрасли действовала система контроля качества, которая включала в себя отделы технического контроля и службы надёжности на предприятиях-изготовителях, военные представительства, головные научные организации, которые осуществляли научно-техническое сопровождение, а также предприятия-разработчики этой космической техники, которые осуществляли авторский и гарантийный надзор при изготовлении и эксплуатации этой техники. При этом процедуры контроля реализовывались в основном силами предприятий, военными представительствами. [1]

Заказчиком же реальный контроль осуществлялся только на двух этапах: это было комиссионное рассмотрение эскизного проекта, и второй этап – это уже проведение, проверка готовности к лётным испытаниям и проведение самих лётных испытаний. Вопросы же согласования конструкторской документации, входного контроля комплектующих изделий и материалов, контроль изготовления опытных образцов и изделий, проведение автономных и комплексных испытаний различных узлов, контроль отработки технологических процессов, контроль изготовления серийных изделий, а также аттестация рабочих мест – это всё было возложено на службы качества предприятий и военные представительства. И происшедшие в 2010-м, в 2011 году аварии заставили Роскосмос проанализировать эту систему обеспечения контроля качества ракетно-космической техники и предусмотреть ряд как оперативных, так и более системных, более длительных по времени реализации мер.

К оперативным мерам следует отнести формирование в структуре

Роскосмоса управления технической политики и качества, которая на самом высшем звене начала готовить вопросы системного обеспечения качества. Сформированы специальные группы экспертов и была организована работа по дополнительной проверке технической готовности уже изготовленных изделий ракетно-космической техники к применению по назначению.

В настоящее время уже сформированы и функционируют представительства в организациях–изготовителях ракетно-космической техники. Это предприятие – Центральный научно-исследовательский институт машиностроения, «Информационные спутниковые системы» в Красноярске, головной по изготовлению космических аппаратов связи НПО имени Лавочкина, Центр имени Хруничева, «Энергомаш». Введены документы, определяющие порядок работы представительств и номенклатуру контролируемых изделий. [3]

В целях формирования единой системы контроля качества исходного сырья и материалов, поставляемых для производства изделий ракетно-космической техники, проводятся работы по созданию отраслевой лаборатории контроля качества материалов и полуфабрикатов. Такая хорошая система входного контроля действует в ОАК (Объединённая авиастроительная корпорация). В 2013 году должны завершиться создание единой эксплуатационной структуры на космодроме Байконур. [3]

В настоящее время осуществляется переход от системы контроля качества уже изготовленных изделий к системе управления качеством в процессе создания этих изделий. С этой целью, с учётом зарубежного опыта, внедряются вопросы управления качеством, предусматривающие экспертную сверку полученных результатов с требованием проекта, позволяющую на ранних стадиях выявить допущенные отклонения. Это касается и этапов эскизного проекта, в том числе и испытаний всех составных частей. И это достаточно ёмкая система управления качеством.

Роскосмосом в течение конца 2011 года – первой половины 2012 года разработаны и прошли согласование предложения по стратегии развития космической деятельности России до 2030 года и дальнейшим перспективам.[2] На их основе разработан проект основ политики РФ в области космической деятельности, согласование которого завершается в настоящее время. Именно в этом документе представлены актуальные задачи, которые необходимо решить в краткосрочной, среднесрочной и отдалённой перспективе. Под решение этих задач должна строиться единая техническая политика, предусматривающая этапность достижения целей,

максимально возможную унификацию ракетно-космической техники, оптимизацию потенциала отрасли и создание новых технологий.

Следует отметить, что создание космической техники подчинено жёстким законам, сформулированным по результатам многолетних работ, ошибок, а иногда и человеческих жизней. Реализация этих законов гарантирует достижение заданного технического результата. Именно с учётом этого надо подходить к возможному реформированию этой отрасли.

Россия занимает лидирующие позиции. И главный факт в том, что это лидерство сегодня не потеряно, на его основе нужно строить дальнейший план развития. Для поддержания этого лидерства необходимо решить ряд проблем отрасли, и основным шагом к этому должен стать пересмотр организации управления отраслью, направленный на повышение качества продукции, восполнение «белых пятен» в технологиях, повышение эффективности предприятий и, самое главное, общую консолидацию ракетно-космической промышленности вокруг единой цели.

Библиографический список

1. Журнал "Космическая техника и технологии"
2. Журнал "Галактика"
3. Информационное агентство "Оружие России"

УДК 658.562

ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Шабанова Е.Н., Жирнова Е.А.

Сибирский государственный аэрокосмический университет

имени академика М.Ф. Решетнева

кафедра управления качеством и сертификации

В современном мире в условиях беспощадной конкуренции любая организация желает достичь успеха и закрепить его за собой на долгое время. Достижение стабильного успеха организации – трудоемкий и непрерывный процесс, который зависит от множества факторов.

ГОСТ Р ИСО 9004-2011 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества» содержит рекомендации по достижению устойчивого успеха любой организации

путем использования подхода на основе менеджмента качества.

Для достижения устойчивого успеха организация должна отвечать потребностям своих потребителей и других заинтересованных сторон.[2] Этого можно добиться путем определения четкой политики и стратегии организации, разработки долгосрочных планов на будущее, а также путем понимания текущих и предсказания дальнейших требований потребителей.

Как и говорилось ранее, любая организация претерпевает действие различных факторов, встающих на пути достижения устойчивого успеха. Такими факторами выступают требования и ожидания потребителей, производственная среда, обеспечивающая конкурентоспособность продукции организации, работники организации, его компетентность и вовлечение в производственный процесс организации, взаимовыгодные отношения с поставщиками и партнерами, а также финансовые, природные и информационные ресурсы.

Особое внимание хотелось бы уделить персоналу организации, от компетентности которого напрямую зависит достижение успеха и стабильности организации на современном рынке. Поэтому любой организации в лице высшего руководителя следует активно вовлекать, стимулировать и заинтересовывать работников. Это позволяет организации с выгодой использовать способности работников, становясь успешнее с каждым днем.[1]

Таким образом, можно сделать вывод, что персонал – самый важный и ценный ресурс любой организации. Организация должна обеспечить достойную внутреннюю среду среди работников, в которой каждый бы имел возможность индивидуального роста, повышения компетентности и уровня знаний, навыков.

Для того, чтобы высшее руководство могло понять, на каком уровне находится менеджмент человеческих ресурсов в их организации, т.е. насколько работники вовлечены в производственный процесс, организации следует предусматривать проведение самооценки труда работников путем введения индивидуальных опросов и анкет. Это позволит организации выявить степень удовлетворенности персонала, его отношение к выполняемой деятельности, а также к деятельности высшего руководства.

Любая самооценка предполагает постоянное сравнение своих возможностей с предъявляемыми требованиями.

Оценки удовлетворенности персонала для любой организации необходима и важна, так как эта оценка поможет организации понять и

выявить все минусы и плюсы ее производственной деятельности.

Оценку удовлетворенности персонала можно проводить несколькими способами, которые помогут работникам стать увереннее и выявить свои сильные и слабые стороны, тем самым устранить последние.

1. Метод анкетирования, анкет и сравнительных анкет. Такой метод включает набор вопросов или описаний поведения работника. Оцениваемый проставляет отметку напротив описания той черты характера, которая, по его мнению, присуща ему, в противном случае оставляет пустое место. Сумма пометок дает общий рейтинг анкеты данного работника.

Метод анкетирования является одним из наименее ресурсоемких, проводится достаточно быстро.

Использование опросных листов или анкет является еще одним способом самооценки. Метод анкетирования очень удобен для определения мнений сотрудников компании, не только в отношении своей деятельности, но и в отношении данного работника к результату своей деятельности, вкладу в общий результат компании.

2. Метод классификации. Этот метод основан на ранжировании аттестуемых работников по определенному критерию от лучшего к худшему с присвоением им определенного порядкового номера.

3. Рейтинг или метод сравнения. Он основан на оценке соответствия работника занимаемой должности. Это метод шкалирования личных качеств работника. Важнейший компонент данного вида оценки - список задач, которые должен выполнять аттестуемый сотрудник. После составления этого списка (он может быть взят и из должностных инструкций) происходит изучение деятельности с учетом времени, затрачиваемого сотрудником на принятие решений, способов выполнения поставленных задач. Учитывается также, насколько экономно сотрудником используются материальные средства. Затем происходит оценка перечисленных в списке качеств аттестуемого сотрудника по 7-бальной шкале: 7 - очень высокая степень, 1 - очень низкая степень.

Анализ результатов может проводиться либо по соответствию выявленных оценок эталонным, либо сравнением результатов, полученных от работников одной и той же должности.

4. Метод заданного распределения. При данном методе лицу, проводящему оценку, переписывается дать работникам оценки в рамках заранее заданного (фиксированного) распределения оценок. Например:

10% - неудовлетворительно

20% - удовлетворительно
40% - вполне удовлетворительно
20% - хорошо
10% - отлично
всего - 100 %

Единственное, что требуется от работника – это списать на отдельную карточку фамилию работника и распределить их по группам в соответствии с заданной квотой. Распределение может проводиться по разным основаниям (критериям оценки).

5. Метод оценки по решающей ситуации. Для использования этого метода специалисты по оценке готовят список описаний "правильного" и "неправильного" поведения работников в типичных ситуациях - "решающих ситуациях". Эти описания распределяются по рубрикам в соответствии с характером работы. Далее лицо, проводящее оценку, готовит журнал для записей по каждому оцениваемому работнику, в который вносит примеры поведения по каждой рубрике. Позже этот журнал используется оценке деловых качеств сотрудника.

Обычно данный метод используется в оценках, выносимых руководителем, а не коллегами и подчиненными.

6. Метод шкалы наблюдения за поведением. Аналогичен предыдущему, но вместо определения поведения работника в решающей ситуации текущего времени оценщик фиксирует на шкале количество случаев, когда работник вел себя тем или иным специфическим образом ранее. Метод трудоемкий и требует существенных материальных затрат.

7. Интервью. Эта методика заимствована отделами по работе с персоналом из социологии.

Рассмотрим пример плана интервью с целью оценки личности. В интервью важно получить информацию о следующих компонентах и характеристиках личности:

- интеллектуальная сфера;
- мотивационная сфера;
- темперамент, характер;
- профессиональный и жизненный опыт;
- здоровье;
- отношение к профессиональной деятельности
- ранние годы;
- детский сад;
- школа;

- профессиональное обучение (начальное, среднее, высшее, профессиональное);

- служба в армии;

- отношение к работе на фирме;

- увлечения;

- самооценка возможностей, здоровья;

- семейное положение, отношения в семье;

- формы проведения досуга.

8. Тестирование. Для оценки работника могут быть применены и различные тесты. По своему содержанию они разделяются на три группы:

1) квалификационные, позволяющие определить степень квалификации работника;

2) психологические, дающие возможность оценить личностные качества работника;

3) физиологические, выявляющие физиологические особенности человека. Положительные стороны тестовой оценки в том, что она позволяет получить количественную характеристику по большинству критериев оценки, и возможна компьютерная обработка результатов. Однако, оценивая потенциальные возможности работника, тесты не учитывают, как эти способности проявляются на практике.

9. Метод деловых игр. Оценка персонала осуществляется в рамках специально разработанных имитационных и развивающих деловых игр. К оценке привлекаются как сами участники деловых игр, так и эксперты-наблюдатели. Аттестационные деловые игры проводятся, как правило, на результат, что позволяет оценить готовность персонала к решению текущих и будущих задач, а также индивидуальный вклад каждого участника игры. Этот метод оценки может использоваться для определения эффективности командной работы персонала.

10. Метод оценки на основе моделей компетентности. Модели компетентности описывают интеллектуальные и деловые качества работника, его навыки межличностной коммуникации, необходимые для успешной профессиональной деятельности в рамках существующей в организации корпоративной культуры. Разрыв между необходимым и существующим уровнем компетентности становится основанием для разработки индивидуальных планов профессионального развития. Выполнение этих планов, находящее выражение в конкретных результатах профессиональной деятельности, и является предметом оценки и самооценки, а также независимой экспертизы.[3]

Применение приведенных выше методов оценки удовлетворенности персонала помогут выявить слабые и сильные стороны работников организации, а также выяснить, какие факторы влияют на качество работы сотрудников организации.

Процесс самооценки способствует развитию сотрудничества между работником и работодателем в процессе оценочного анализа и усиливает у сотрудников чувство вовлеченности в процесс.

Самооценка, или оценка удовлетворенности персонала, помогает повысить вовлеченность работников в производственный процесс, что ведет, как правило, к:

- пониманию работниками важности своего вклада и роли в организации;
- выявлению работниками факторов, мешающих их деятельности;
- принятию работниками на себя ответственность за решение проблем;
- повышению знаний, опыта и компетентности работника;
- открытому обсуждению работниками проблем и спорных вопросов.

Как известно, совершенствование одного звена цепи приводит к совершенствованию другого: при улучшении деятельности работников организация быстрее достигнет устойчивого успеха, заняв достойное место в конкурентной борьбе на рынке производства.

Библиографический список

1. ГОСТ ИСО 9004 – 2011. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. – Стандартиформ: Москва, 2011.
2. ГОСТ ИСО 9000 – 2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Стандартиформ: Москва, 2011.
3. Кадровые технологии. Соловьев С.В., 2012. – 328с.

УДК 338.365.2:620.22

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АККРЕДИТАЦИИ. ОПЫТ ГЕРМАНИИ

Рысева К.О., Кольчурина И.Ю.

Сибирский государственный индустриальный университет
кафедра управления качеством и документооборота

Реформе системы аккредитации в России в настоящее время уделяется

значительное внимание. Так, наиболее обсуждаемой исследователями является структура единой национальной системы аккредитации, ее взаимодействие с международными организациями, вопросы признания результатов испытаний и российских сертификатов, соответствия нормативной базы в сфере оценки соответствия европейским нормам.

Анализируя систему аккредитации Российской Федерации необходимо отметить, что в основу первых стандартов в сфере аккредитации (ГОСТ Р серии 51000) были положены европейские стандарты EN 45000, что изначально предполагало гармонизацию нормативных требований.

Что касается формирования системы аккредитации в европейских странах, а именно, в Германии, то принятие серии европейских стандартов EN 45000 явилось предпосылкой к созданию эффективной и признаваемой на международном уровне системы аккредитации. С 01 мая 1990 года эти документы вступили в силу в качестве национальных немецких стандартов DIN EN 45000. Уже в марте 1991 года был основан Немецкий Совет по Аккредитации (DAR), предоставляющий собой координационную рабочую группу и имеющий целью создание единой, системы аккредитации в Германии как в законодательно регулируемой, так и в добровольной областях. DAR осуществлял координацию деятельности 5 частных и 14 государственных органов по аккредитации, являющихся уполномоченными организациями [1].

На рисунке 1 представлена структура немецкой системы аккредитации, включающая значительное количество организаций, специализирующихся в определенных сферах: DAP (Немецкая система аккредитации в области испытаний); DACH (Немецкий орган по аккредитации в области химии); TGA (Немецкая ассоциация по аккредитации, включающая присоединившийся бывший DATech (Немецкий орган по аккредитации в области технологий); государственный орган по аккредитации DKD (Немецкая служба калибровки) и др.

В конце июня 2008 года Советом ЕС и Европарламентом был принят Регламент по аккредитации и надзору за рынком (Регламент ЕС № 765/2008), согласно которому к 01 января 2010 г. в каждой стране-члене ЕС должен действовать только один орган по аккредитации. В связи с этим в Германии было принято решение о создании Национального органа по аккредитации. В 2009 году изменения вступили в силу, и DAR был реструктурирован, вследствие чего был образован новый орган DAkkS

(Deutsche Akkreditierung Stelle GmbH). Преимуществом нового органа по аккредитации явилось то, что упрощалась процедура аккредитации, т.к. ее можно было пройти в одном органе, причем ранее выданные аттестаты являлись действительными до истечения срока их действия и контролировались DAkkS.

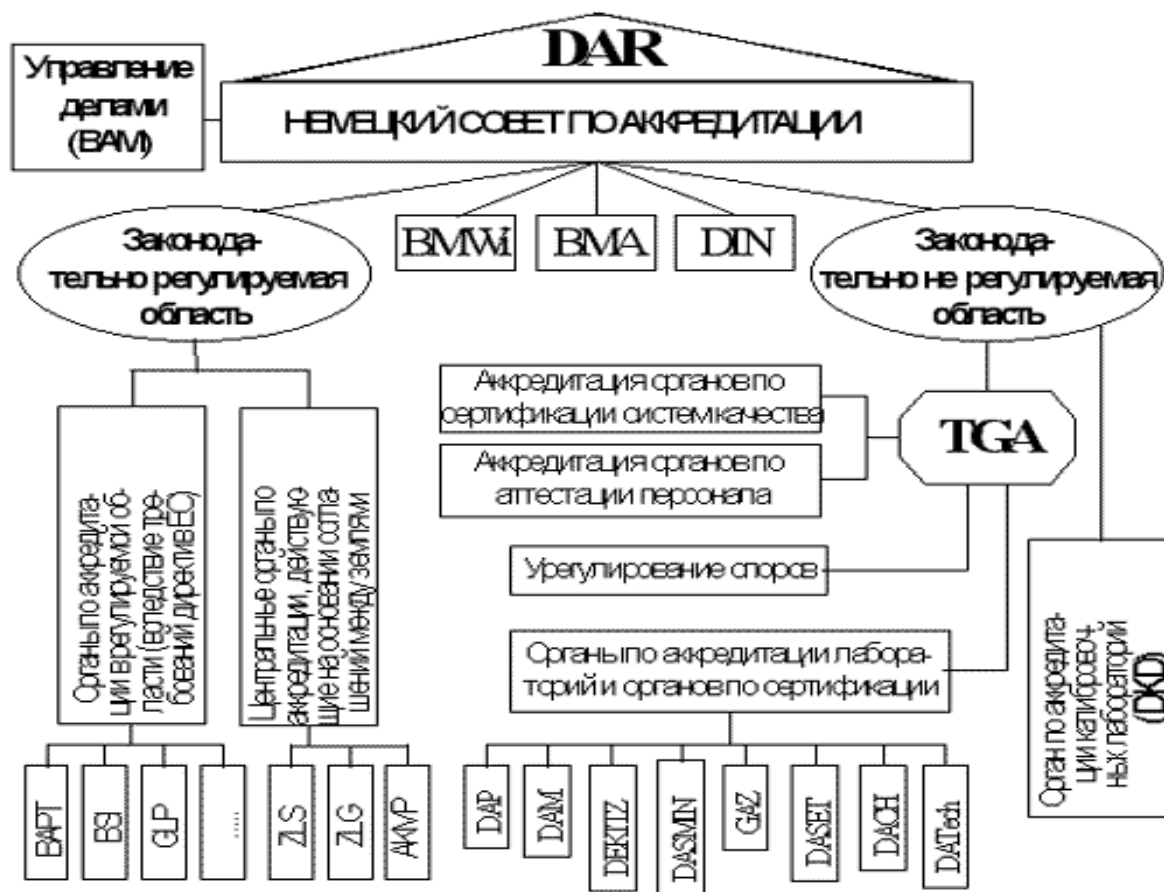


Рисунок 1 – Структура DAR

Современная система аккредитации DAkkS осуществляет аккредитацию в следующих сферах:

- испытательные лаборатории;
- калибровочные лаборатории;
- медицинские лаборатории;
- сертификация продукции;
- сертификации систем менеджмента;
- аттестация персонала;
- инспекционные органы.

Реформа системы аккредитации в Германии не коснулась нормативной базы - аккредитация базируется на стандартах серии

EN 45000, в семейство которых входят EN 45001, EN 45002, EN 45003, EN 45010, EN 45011, EN 45012, EN 45013.

Современная структура системы аккредитации в Германии представлена на рисунке 2. В состав DAkkS входят следующие органы (таблица 1).

Таблица 1 – Органы, входящие в состав DAkkS и их функции

| Орган-комитет | Функции |
|-----------------------|---|
| Собрание Акционеров | Отчет о результатах организации |
| Наблюдательный Совет | Наблюдение и контроль за деятельностью |
| Аккредитация комитета | Решение вопросов технического обслуживания, приостановления и прекращения аккредитации органов по оценке соответствия |
| Консультативный совет | Консультация DAkkS по вопросам аккредитации, ежегодный доклад Аккредитации комитета для обеспечения беспристрастности позиции |
| Оппозиционный офис | Обработка жалоб |
| Отраслевые комитеты | Разработка правил и процедур для технической оценки органов по оценке соответствия |

Процедура аккредитации DAkkS включает в себя четыре этапа:

- 1) Заявка.
- 2) Оценка.
- 3) Аккредитация.
- 4) Мониторинг [2].

В России структура образованной в начале 2000-х годов системы аккредитации (РОСА) также подверглась изменениям в направлении укрупнения и создания единого национального органа по аккредитации, который осуществляет оценку заинтересованных в аккредитации лиц по единым правилам, что значительно упрощает процедуру аккредитации и увеличивает прозрачность информации.

05 апреля 2013 года состоялась встреча руководителей Росаккредитации с представителями Европейского содружества по аккредитации (ЕА), которая стала стартом реализации проекта «Сближение систем аккредитации России и Евросоюза» в рамках программы «Партнерство России и Евросоюза для модернизации».

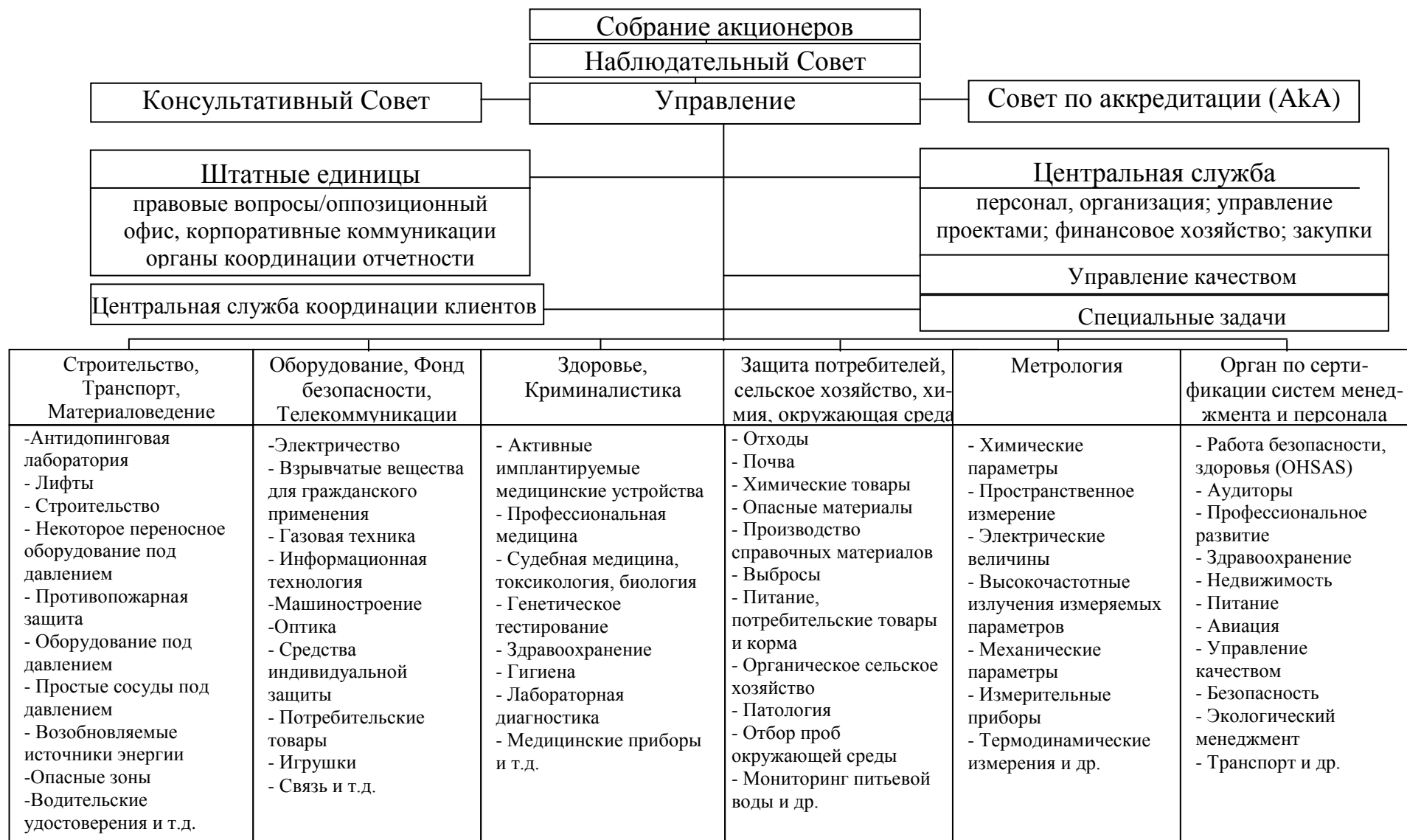


Рисунок 2 – Общая структура DAkKS

Начало проекта предполагает проведение тщательного анализа российской системы аккредитации, начиная от законодательной базы до проведения проверок органов по оценке соответствия экспертами Европейского содружества по аккредитации (ЕА). На основе данного анализа будут предложены рекомендации по совершенствованию как правовой базы, так и других компонентов системы аккредитации в России для соответствия ее европейским и международным требованиям и стандартам. Эксперты ЕА поделятся с российскими коллегами своим опытом и практическими наработками, полученными при построении европейской системы аккредитации [3].

Следовательно, при создании и современном развитии системы аккредитации в России использован опыт европейских стран, наиболее показательным из которых является формирование системы аккредитации в Германии.

Необходимость учета зарубежного опыта обусловлена важностью гармонизации норм в сфере оценки соответствия в целях взаимного признания результатов испытаний и сертификатов, выданных в России и в европейских странах.

Библиографический список

1. Законодательные основы управления качеством [Электронный ресурс]: Корпоративный менеджмент. Библиотека управления. - Режим доступа: <http://www.cfin.ru/>

2. DAkkS. - Режим доступа: <http://www.dakks.de/>

3 Стартовал проект «Сближение систем аккредитации России и Евросоюза»: [электронный ресурс]: – Режим доступа : http://fsa.gov.ru/news/index/filter/year/page /8/show_id/411/.

УДК 658.56 (571.51)

УЧЕТ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И АНАЛИЗ БРАКА НА

ОАО «КЗХ «БИРЮСА»

Журко Е.А., Руденко Л.Н.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра стандартизации, метрологии, сертификации

Эффективностью промышленности является повышение и улучшение качества продукции. Предприятия, занимающиеся производством,

стараятся удовлетворить запросы потребителей тем самым повысить качество производимой ими продукцией, а в дальнейшем выйти на мировой рынок. Завод холодильников «Бирюса», выпуская и модернизируя технологию изготовления своей продукции, уже составляет конкуренцию на мировом рынке. Существуют некоторые причины, из-за которых может снизиться качество изготовленного изделия. Брак в производстве вызывает перерасход материалов, снижает производительность труда, повышает себестоимость продукции, нарушает производственный ритм. Организация профилактики, учета, анализа и списания брака должна быть направлена на повышение личной ответственности конкретных виновников брака, а также на устранение причин, снижающих качество продукции. Для того чтобы борьба с браком была эффективной, необходимо правильно организовать учет брака, анализ его появления с целью устранения причин возникновения брака. На заводе ОАО «КЗХ» Бирюса» организация работ по выявлению, учету, анализу и списанию брака осуществляется производственным персоналом и персоналом отдела качества.

Основанием для выявления брака являются результаты проверки соответствия изготавливаемой продукции требованиям конструкторской (КД) и технологической (ТД) документации. Технологи разрабатывают по рабочим операциям карты технического контроля, которые выдаются исполнителям на рабочие места для контроля выполнения операций. Контроль изготовленной продукции исполнителем проводится в соответствии с требованиями стандартов предприятий. При контроле продукции исполнитель осуществлять осмотр продукции для выявления дефектов и проводит контроль выполнения своей операции согласно контрольной карте или образцу-эталону. Независимо от контроля, осуществляемого производственным персоналом, контроль соответствия изготавливаемой продукции требованиям НД проводится (ОК) по производству при летучем контроле. Найденная дефектная продукция немедленно изолироваться от годной в изоляторы брака до определения возможности ее дальнейшего использования.

На заводе установлено так, что по всем случаям брака проводится расследование причин его появления. Установление причин брака в процессе производства возлагается на начальника цеха (подразделения), ведущего технолога и инженера по качеству, которые проверяют правильность выполнения технологического процесса, исправность оснастки и оборудования, качество материалов, знания исполнителя и его

отношение к работе. Если выявление причин и установление виновников является затруднительным, начальником цеха (подразделения) собирается комиссия в составе инженера по качеству, производственного мастера (начальника участка), ведущего технолога, ведущих специалистов (механика, энергетика, мастера подготовки производства). Решение комиссии является окончательным.

Окончательно забракованная продукция ежедневно предъявляется инженеру по качеству и регистрируется производственным мастером в журнале «Учет и движение брака», в котором указываются причины и виновники брака. На забракованные детали ставится клеймо «Брак». Когда обнаруживается брак (на входном контроле или в процессе работы), возникший по вине другого цеха, исполнитель сообщает об этом производственному мастеру и инженеру по качеству. Инженер по качеству вызывает представителей цеха-поставщика. Забракованная продукция должна быть рассмотрена в течение смены. Дефектная продукция возвращается цеху-поставщику с соответствующей маркировкой.

При выявлении причин, отрицательно влияющих на качество изготовления продукции или приводящих к браку продукции (нарушение технологического процесса, плохие производственные условия и т.п.), инженер по качеству выписывает «Предупреждение ОК», подписывает его и передает начальнику цеха – виновника. При получении «Предупреждение ОК», начальник цеха принимает немедленные меры к устранению причин и, в течение суток с момента получения предупреждения, сообщает о принятых мерах в ОК.

Оперативно-технический учет и анализ брака ведут производственные мастера инженеры по качеству при анализе брака по журналу «Учет актов о браке» и журналу «Учет и движение брака». Оперативный анализ брака ведется на «часах качества» цеха, с приглашением виновников, рассмотрением причин брака и принятием конкретных мер по его предотвращению.

Работа по предупреждению брака и снижению потерь от брака является неотъемлемой частью Системы менеджмента качества (СМК) на заводе. Основными направлениями работы по предупреждению брака являются: организация работ по бездефектному изготовлению продукции в соответствии с требованиями стандартов предприятия; организация входного контроля, хранения и выдачи в производство материалов, покупных изделий, полуфабрикатов в соответствии со стандартами предприятия.

На заводе разработан и применяется классификатор брака по признакам и характеристикам (таблица 1).

Таблица 1 – Классификатор брака по признакам и характеристикам

| Шифр признака | Наименование признака | Характеристика брака |
|----------------------|---------------------------------|---|
| 0 | Качество механической обработки | отступления от геометрических размеров; зарезы, заусенцы; отступления от формы (неплоскостность, неперпендикулярность и т.п.); отступления по шероховатости поверхности; нарушение резьбы |
| 1 | Качество литья, штамповок | отступления от геометрических размеров; несоответствие по форме; несоответствие по химическому составу; несоответствие по механическим свойствам; скрытые дефекты, обнаруженные при контроле; скрытые дефекты, обнаруженные при механической обработке; явные дефекты (трещины, расслоения) штамповки; явные дефекты (некачественная поверхность, усадочные и газовые раковины, плены и т.д.) литья |
| 2 | Качество сварки | непровар; подрезы и кратеры; газовые поры, трещины; проплавления; занижение размеров шва |
| 3 | Качество пайки | непропай; скопление припоя; пористость паяных швов; трещины по паяным швам |
| 4 | Качество термообработки | несоответствие по механическим свойствам; несоответствие микроструктуры; коробление; трещины |
| 5 | Качество покрытий | дефекты химических покрытий; дефекты гальванических покрытий; дефекты лакокрасочных покрытий; дефекты электрополирования |
| 6 | Качество сборки | отступления от геометрических размеров; отступления по монтажу деталей (сборочных единиц); несоответствие зазоров между деталями и сборочными единицами в сборке |
| 7 | Внешний вид | забоины; вмятины; царапины; поломки деталей при сборке; сварочные деформации; нарушение покрытий при сборке; коррозия; повреждение электроэлементов при сборке |

Продолжение таблицы 1

| Шифр признака | Наименование признака | Характеристика брака |
|---------------|-----------------------|--|
| 8 | Испытания | негерметичность; несоответствие по работоспособности; несоответствие по работоспособности из-за покупной продукции |
| 9 | Прочие виды | перепутывание материалов |

Производственно-технический персонал проводит профилактические мероприятия по предупреждению брака: при литейных работах – на проверку соответствия требованиям НД своей шихты, состояние технологической оснастки, формовочной смеси (на влажность, газопроницаемость, зернистость и прочность), стержней, пробы на химический состав, геометрических размеров отливок, прочностных свойств отливок и т.п.; при механической обработке – на проверку правильности наладки станков, качества режущего и измерительного инструмента, соблюдение режимов обработки; при механосборочных работах – на проверку соответствия требованиям НД комплектующих, сборочных единиц, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств; при обработке пластических материалов – на проверку соответствия требованиям НД условий хранения материалов, отбора проб материалов для испытаний, режимов прессования, пресс-форм, контрольно-измерительных средств; при штамповке деталей – на проверку соответствия требованиям НД марок материала, штампов, оборудования; при сборочно-сварочных работах – на проверку соответствия требованиям НД качества сварки, режимов сварки, качества электродов, припоев и сварочной проволоки; на участках защитных покрытий (окраски корпуса холодильника и двери, гальванического покрытия деталей) – на проверку подготовки поверхностей деталей, качество красок и химикатов, химического состава растворов в ваннах бандеризации и гальваники, режимов процессов лакокрасочных и гальванических покрытий; на участках пенополиуретановой (ППУ) теплоизоляции сборочных единиц холодильника – на проверку соответствия НД: качества и условий хранения компонентов ППУ, отбора проб материалов для испытаний, оборудования, оснастки, форм ППУ, контрольно-измерительных средств; на участках упаковки продукции – на проверку соответствия НД комплектующих, комплектности, целостности упаковки и наличия соответствующих идентификационных знаков, бирок, ярлыков и т.д.

АНАЛИЗ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Моргушко А. В., Волкова Е. Д., Малахова Ю. Г.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра экономики и организации отраслей лесного комплекса
Сибирский государственный аэрокосмический университет имени
академика М. Ф. Решетнёва
кафедра управления качеством и сертификации

В современных условиях вопросы метрологии и измерительной техники приобретают все более важное значение, так как во многом определяют прогресс в развитии промышленности. Работы по метрологическому обеспечению, его контролю являются основой для сертификации систем качества, производства изделий. От их состояния в решающей степени зависит технологическая устойчивость производства. Роль и место метрологического обеспечения в системе создания и эксплуатации определяется тем, что достоверность информации, точность и единство проводимых измерений непосредственно влияют на уровень технических характеристик изделий, их качество и конкурентоспособность. В конечном итоге это в значительной степени влияет на качество решаемых в машиностроении задач.

Функционально-стоимостной анализ управленческой деятельности (ФСА-анализ) имеет своей целью совершенствование работы аппарата управления различного уровня, отдельных подразделений предприятия за счет рационализации их организационной структуры, перераспределения или исключения ряда функций, повышения качества выполнения функций, уменьшения затрат на их реализацию. Одним из способов достижения этой цели являются построение диаграммы FAST и система логических тестов, позволяющие ответить на вопросы «Как осуществляется функция?», «Почему осуществляется функция?», «Когда осуществляется функция?» и выявить излишние, а в ряде случаев и несвойственные объекту функции. Одновременно с этим строятся функционально-стоимостные диаграммы, посредством которых выявляются зоны дисбаланса (рассогласования) между значимостью функции управления (проектирования, подготовки производства и т.п.) и затратами на их выполнение [1].

Объектом ФСА-анализа являлся отдел главного метролога (ОГМ)

машиностроительного предприятия.

Основной задачей ОГМ является реализация, обеспечение эффективности и результативности процесса «Метрологическое обеспечение производства». Цель процесса - обеспечение единства и требуемой точности измерений в подразделениях предприятия, осуществление и непрерывное улучшение качества проводимых работ по поверке (калибровке) средств измерений и получение объективной, оперативной, экономичной и воспроизводимой оценки средств измерений с целью определения и подтверждения их соответствия установленным техническим требованиям.

На первом этапе ФСА-анализа был определен перечень функций ОГМ в рамках процесса «Метрологическое обеспечение производства», а именно:

- планирование и подготовка к проведению метрологического обеспечения производств;
- поверка (калибровка) и аттестация оборудования;
- техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- корректировка фонда нормативных документов и обеспечение официальными изданиями национальных стандартов;
- анализ состояния и применения СИ.

Второй этап ФСА-анализа – определение значимости функций (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка основных функций ОГМ

| Индекс функции | Наименование функции | Значимость функции |
|-----------------------|---|---------------------------|
| F_1 | планирование и подготовка к проведению метрологического обеспечения производств | 0,10 |
| F_2 | поверка (калибровка) и аттестация оборудования | 0,46 |
| F_3 | техническое обслуживание и ремонт оборудования | 0,16 |
| F_4 | корректировка фонда нормативных документов и обеспечение официальными изданиями национальных стандартов | 0,06 |
| F_5 | анализ состояния и применения СИ. | 0,22 |

Значимость функций определяется экспертным путем с привлечением главных специалистов ОГМ, причем сумма коэффициентов значимости

функций одного уровня равняется единице.

Третьим этапом работы являлось определение затрат на функции (таблица 2).

Таблица 2 – Затраты на выполнение основных функций ОГМ

| Индекс функции | Статьи затрат | Затраты на реализацию функции, руб. |
|----------------|---|-------------------------------------|
| F_1 | 1 Затраты на разработку и внедрение мероприятий по устранению нарушений метрологических норм и правил. | 216362,48 |
| | 2 Затраты на курсы повышения квалификации работников метрологической службы. | |
| | 3 Затраты на корректировку мероприятий по устранению нарушений метрологических норм и правил в случае жалоб и заявлений. | |
| | 4 Затраты на повторное обучение. | |
| F_2 | 1 Затраты на проведение метрологической подготовки к поверки (калибровки) и аттестации. | 201548,42 |
| | 2 Затраты на поверку (калибровку). | |
| | 3 Затраты на поверку эталонов единиц величин. | |
| | 4 Затраты на повторную поверку (калибровку) или эталонов в случае применении не поверенных эталонов или направленной поверки (калибровки) | |
| | 5 Затраты на повторную аттестацию оборудования | |
| F_3 | 1 Затраты на ремонт СИ. | 155149,03 |
| | 2 Затраты техническое обслуживание | |
| | 3 Сервисное обслуживание оборудования | |
| | 4 Затраты на ремонт СИ в случае неправильного обращения. | |
| | 5 Затраты на ремонт оборудования в случае неправильного обращения. | |
| | 6 Затраты на повторное техническое обслуживание в случае отказов | |
| F_4 | 1 Корректировка фонда нормативных документов и обеспечение официальными изданиями национальных стандартов. | 46568,23 |
| F_5 | 1 Затраты на метрологический надзор за состоянием, и применением СИ. | 48872,99 |
| | 2 Затраты на устранение нарушений. | |
| | 3 Затраты на анализ отказов СИ. | |
| | ИТОГО | 668501,15 |

Затраты на функции включают в себя заработную плату исполнителей, расходы на повышение квалификации, командировки и служебные разъезды, расходы на содержание и эксплуатацию организационной и вычислительной техники, лабораторного оборудования и прочие.

На четвертом этапе строится функционально-стоимостная диаграмма (рисунок 1). Применительно к функциям F₃, F₄, и F₅, по которым наблюдается рассогласование, т.е. превышение затрат над значимостью, производится поиск решений, направленных на сокращение затрат.

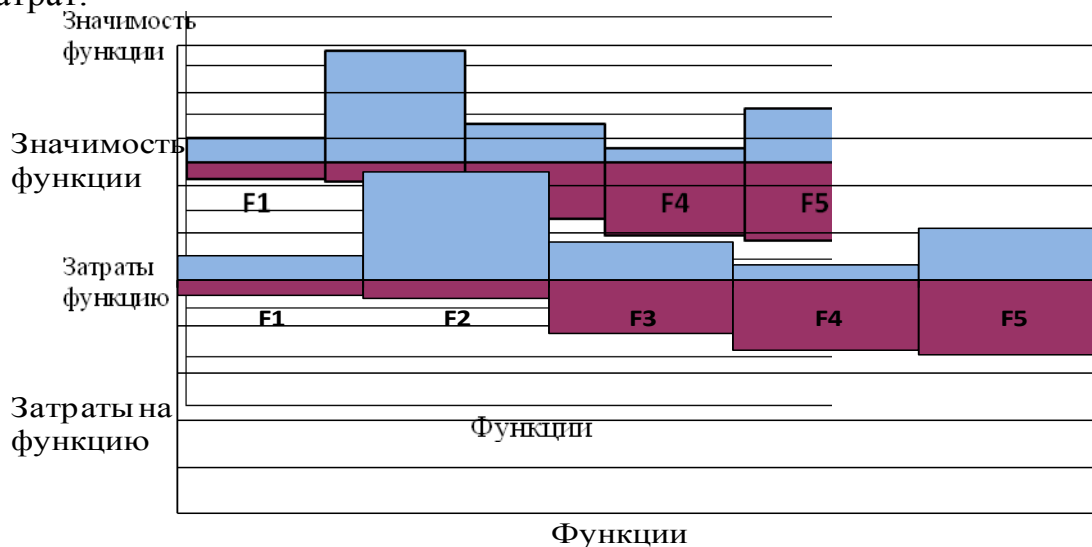


Рисунок 1 – Функционально-стоимостная диаграмма

Библиографический список

1. Организация и планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ: практикум для студентов целевой интенсивной подготовки вузов / Под ред. А.С. Запаснюк и др. – Свердловск: Из-во Урал. ун-та, 2009. – 116 с.

УДК 658.56

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА ОАО «КрЭВРЗ»

Семыкин Р.В., Руденко Л.Н.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра стандартизации, метрологии, сертификации

Современные рыночные отношения диктуют жесткие требования к

качеству выпускаемой продукции и повышению ее конкурентоспособности. При ужесточении требований к производителю необходимо постоянно доказывать потребителю свою способность удовлетворять его потребности и запросы. Сегодня этого нельзя сделать без признанного сертификата на систему качества. На сегодняшний день проблема документирования и сертификации системы менеджмента качества на Красноярском ЭВРЗ филиал ОАО «РЖД» особенно актуальна.

Одним из важнейших элементов системы менеджмента качества (СМК) на всех стадиях жизненного цикла продукта является применение статистических методов управления качеством, а в процессе разработки и внедрения СМК в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011 вопрос применения статистических методов, на КрЭВРЗ, в настоящее время стал востребованным.

Использование статистических методов способствует пониманию изменчивости (вариабельности) показателей качества продукции и, следовательно, помогает предприятию повысить результативность и эффективность принимаемых решений. Эти методы также способствуют лучшему применению имеющихся в наличии данных для оказания помощи в принятии решений.

Статистическое управление качеством производится на основе использования анализов, отчетов, испытаний, контроля и данных эксплуатации. Эти статистические данные накапливаются при проведении технологических процессов в ходе работы и образуют внутренние недостатки: внутрицеховой, межцеховой брак, замечания при приемке - сдаче ОТК и инспекции, замечания при проведении приемо-сдаточных и обкаточных испытаний, а также внешние недостатки, которые являются качественными показателями для завода, то есть дается оценка выпускаемой продукции Заказчиками, железными дорогами по телеграммам-уведомлениям. По внутренним недостаткам отдел управления качеством разработал графики-диаграммы, отражающие работу участников бригад. Руководители цехов ежемесячно анализируют графики, представляют и выполняют разработанные на их основе мероприятия.

По рекламационной работе (данной эксплуатации) предприятие работает в двух направлениях: качество расследования получаемых телеграмм и на основе расследования - качество применяемых в организационно-технических мер по снижению случаев некачественного ремонта.

Переход экономики отрасли к рыночным отношениям усложняют и конкретизируют взаимоотношения между Заказчиком и Исполнителем. Заказчика волнует две проблемы: качество и цена продукции, выпускаемой предприятием. Чтобы иметь заказы, все работники завода постоянно работают над повышением качества ремонта и улучшают систему управления качеством.

Для анализа технологического процесса изготовления вагонных осей предприятие использует следующие инструменты качества:

- контрольная карта Шухарта;
- диаграмма Парето;
- диаграмма Исикавы;
- гистограмма.

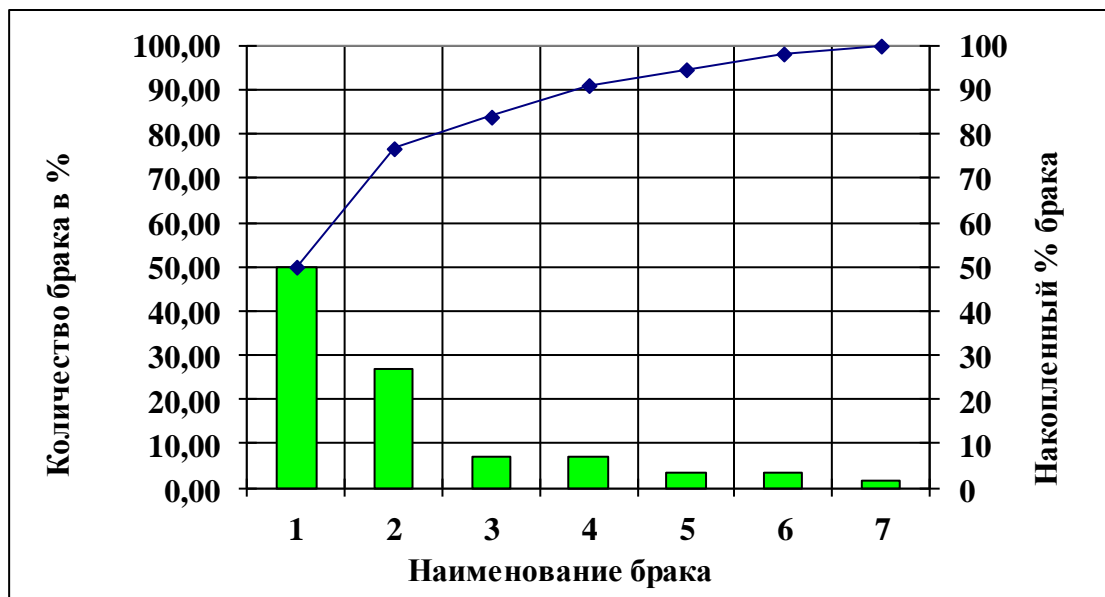
В результате анализа диаграмм Парето для вагонных осей, становится очевидным, что больше всего брака появляется при обработке диаметров шеек осей, следовательно, усилия направляются на уменьшение количества такого брака. Уменьшив несоответствия размеров шейки, резко уменьшаются потери от брака. На втором месте по появлению брака стоят раковины, обнаруженные при ультразвуковом контроле осей. Этот брак не производственный. Всю ответственность за некачественные оси несет поставщик. Для решения вопроса о замене некачественных осей и усиления контроля поставки, приглашаются представители поставщика.

На диаграмме Исикавы видно, что на качество размеров шейки оси оказывают влияние такие факторы как: технологический метод обработки осей, станок на котором обрабатывается оси, рабочие задействованные в производстве осей, а также детали и материалы с помощью которых выполняется работа.

Наибольшее влияние на качество оси оказывают следующие причины:

- квалификация рабочего (опыт и подготовка);
- здоровье рабочего (усталость, или болезнь)
- инструмент (износ копира, резца, шлифовального круга, не проверили накатные ролики)
- установка оси (сила крепления, порядок установки)
- обработка оси (скорость)
- качество материалов (проверить условия хранения сырья).

На X-карте видно, что кривая повторяет структуру то подъем то спад, т.е. периодичность, в общем брака нет но процесс не предсказуем и не стабилен. На R-карте видно, что изменился не только размах, но и среднее данных (\bar{X} - карта). Кривая повторяет структуру подъем спад.



1-не соответствует размер шейки оси; 2-УЗД; 3-не соответствие подступичной части оси; 4-не соответствие предподступичной части оси; 5-не соответствует накат галтели; 6-не соответствует длина оси; 7-смещение межцентрового отверстия; 8-чернота.

Рисунок 1 – Диаграмма Парето. Брак по осям

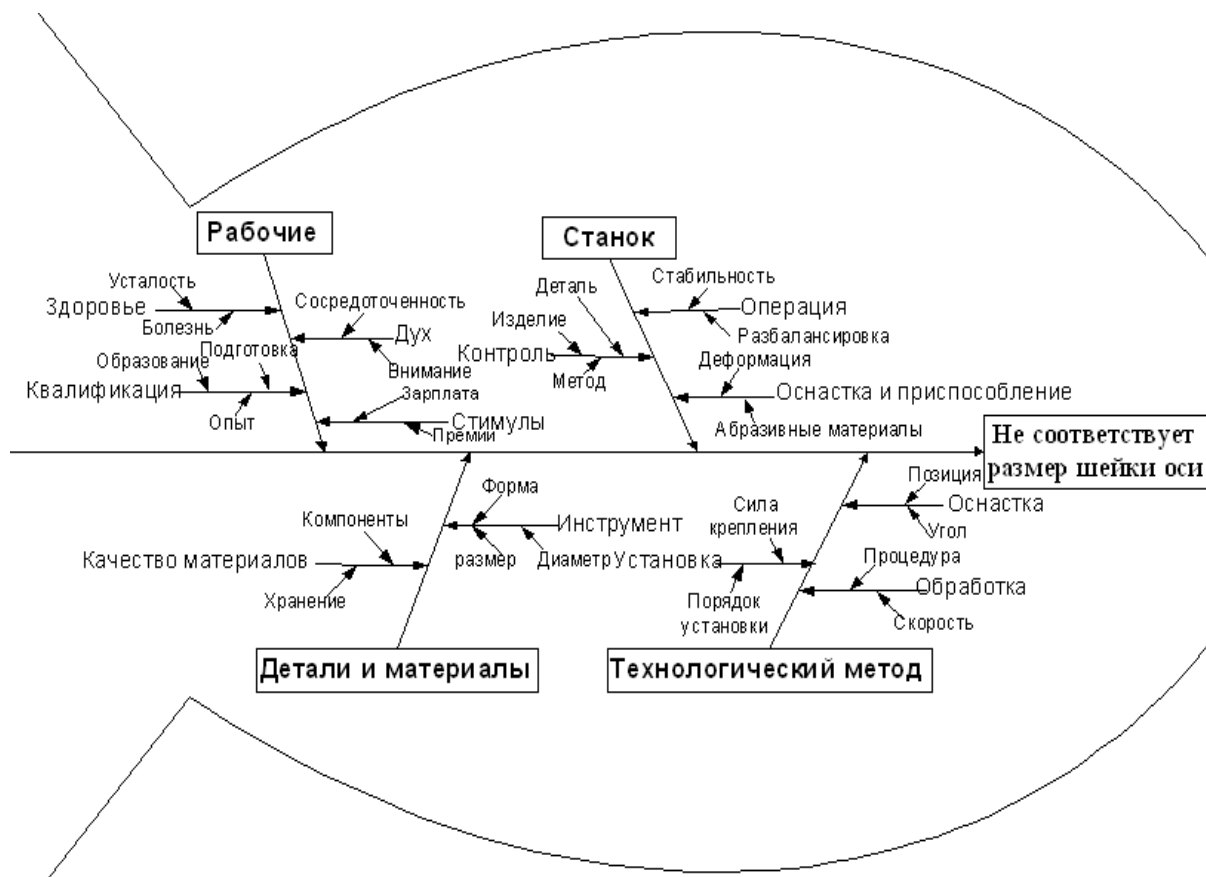


Рисунок 2 – Диаграмма Исикавы

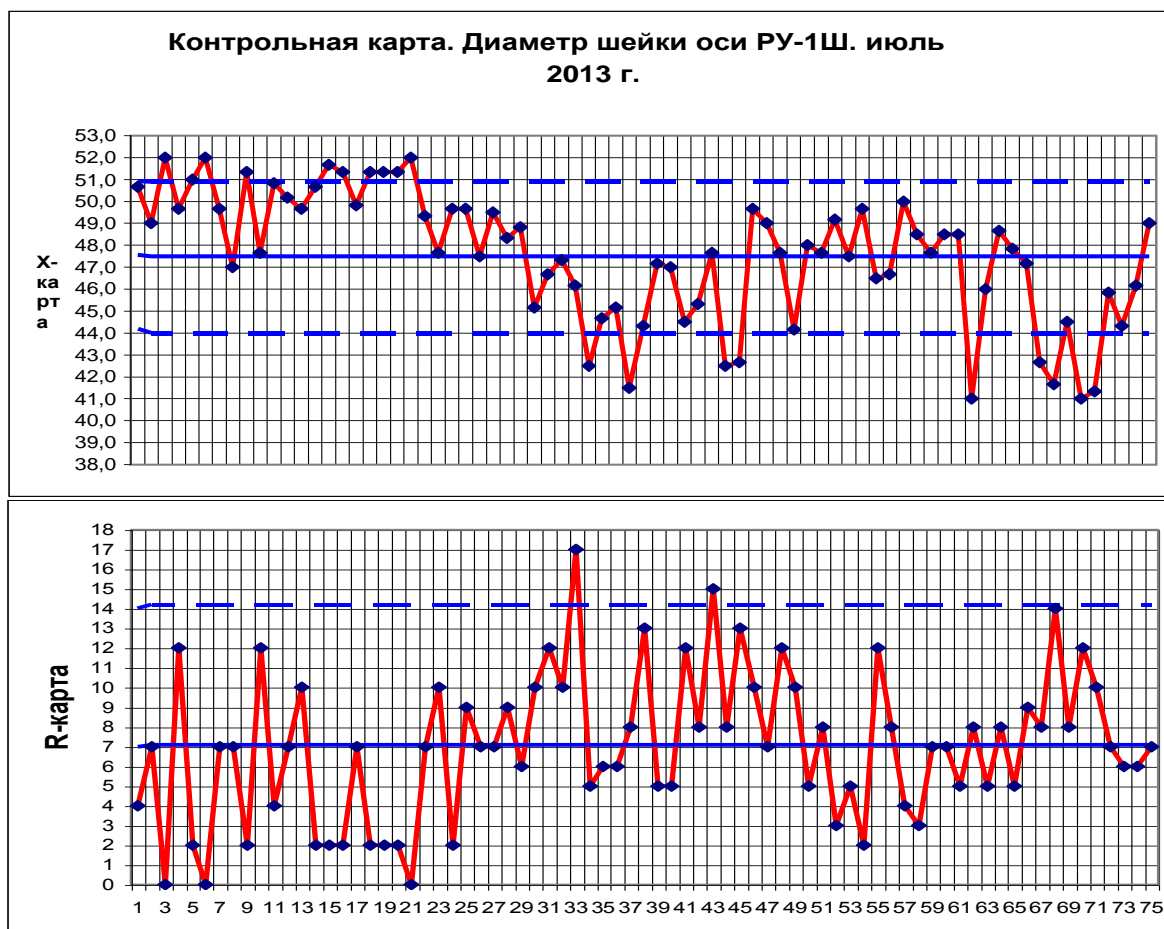


Рисунок 3 – Контрольные карты Шухарта

Показателем результативности процесса является – своевременное выявление и предупреждение несоответствий при производстве осей.

Процесс считается результативным, если статистические методы выполняются в полном объеме, вовремя обнаруживаются несоответствия на всех стадиях производства осей, вовремя вносятся корректирующие и предупреждающие действия, т.е. улучшается процесс.

УДК 658.56

АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ И МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Троянова Н. В., Руденко Л.Н.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра стандартизации, метрологии и сертификации

Инструменты управления качеством – это методы, которые в основе

своей используют качественные показатели об объекте. Они позволяют упорядочить такую информацию, структурировать ее в соответствии с некоторыми логическими правилами и применять для принятия обоснованных управленческих решений. Наиболее часто инструменты управления качеством находят применение при решении проблем, возникающих на этапе проектирования, хотя могут применяться и на других этапах жизненного цикла.

Диаграмма сродства предназначена для группирования и упорядочивания большого количества качественных (не числовых) данных. Группирование происходит по принципу родственности информации, которая связана с определенной темой. Каждая группа данных представляет собой группу, выделенную по некоторому признаку, характерному только для этой группы.

Применяется диаграмма сродства, когда необходимо сопоставить большое количество разрозненных фактов или идей, когда трудно сразу охватить и осмыслить связь комплексных данных или в ситуации, когда выполняется командная работа и команде трудно прийти к согласию в принятии того или иного решения.

Как правило, диаграмма сродства необходима для обработки результатов «мозгового штурма» или опросов и анкетирования.

Порядок создания диаграммы сродства следующий:

1. Определяется предмет исследования. В качестве предмета исследования могут выбираться несоответствия по процессу, часто возникающий брак в работе и т.п.

2. Собираются различные разрозненные данные по выбранному предмету исследования.

3. Данные распределяются по различным группам, имеющим общие характеристики или признаки. Распределение данных осуществляется на интуитивной основе. Для того чтобы иметь больше возможностей по группировке данных, на этом этапе не следует давать группам названия.

4. Данные в каждой группе пересматриваются, и выделяется общий признак или общая идея, объединяющая все элементы группы. Если не удастся сформулировать общий признак, а количество элементов в группе достаточно велико, то группа разделяется на подгруппы.

5. Каждой группе данных присваивается название, которое отражает общий для группы признак.

6. Составляется диаграмма сродства в итоговом варианте.

Диаграмма связей – это инструмент управления качеством,

основанный на определении логических взаимосвязей между различными данными. Применяется этот инструмент для сопоставления причин и следствий по исследуемой проблеме.

Как правило, диаграмма связей используется совместно с диаграммой сродства, так как позволяет выстроить выявленные с ее помощью причины в логическую цепочку. Другой сферой применения диаграммы связей является решение комплексных проблем, в ситуации, когда действует множество взаимосвязанных причин (применяется совместно с древовидной диаграммой), а также выявление связей между различными идеями, которые возникают в результате мозгового штурма.

Диаграмма связей является инструментом коллективной работы, поэтому для ее построения необходимо первоначально сформировать рабочую группу.

Порядок разработки диаграммы связей следующий:

1. Определяется и формулируется основная проблема, по отношению к которой необходимо выявить причинно-следственную связь.

2. Собирается информация из различных источников. Этими источниками могут быть результаты предыдущей работы с диаграммой сродства, древовидной диаграммой или методом мозгового штурма. Проводится анализ информации, «родственной» исследуемой проблеме.

3. Предполагаемые причины исследуемой проблемы располагаются по кругу и один из элементов этого круга (любой) выбирается в качестве начальной точки для дальнейших действий. Этот элемент последовательно сопоставляется с каждым из элементов круга. При сопоставлении элементов команда решает, есть ли между элементами причинно-следственная связь и какова сила этой связи (слабая или сильная связь).

4. После того, как команда придет к согласию по наличию и виду связи между этими элементами на диаграмме графически изображается связь и указывается направление связи. Стрелка рисуется от «причины» к «следствию». Сильные связи отображаются сплошной линией, слабые связи – пунктирной.

5. По завершении круга парного сопоставления одного элемента, переходят к следующему элементу и выполняют аналогичные парные сопоставления с этим элементом и т.д.

6. Возле каждого элемента указывают количество входящих и исходящих стрелок.

Древовидная диаграмма – инструмент, предназначенный для систематизации причин рассматриваемой проблемы за счет их

детализации на различных уровнях. Визуально диаграмма выглядит в виде «дерева» - в основании диаграммы находится исследуемая проблема, от которой «ответвляются» две или более причины, каждая из которых далее «разветвляется» еще на две или более причины и так далее.

Применяется древовидная диаграмма, когда необходимо определить и упорядочить все потенциальные причины рассматриваемой проблемы, систематизировать результаты мозгового штурма в виде иерархически выстроенного логического списка, провести анализ причин проблемы, оценить применимость результатов различных решений проблемы, выстроить иерархическую взаимосвязь между элементами диаграммы средства и прочее.

Древовидная диаграмма строится следующим образом:

1. Определяется исследуемая проблема. Эта проблема будет являться основанием «ветвей» древовидной диаграммы.

2. Устанавливаются причины, которые приводят к возникновению рассматриваемой проблемы. Для этой цели может применяться метод мозгового штурма. Если ранее применялась диаграмма средства или диаграмма связей, то причины берутся из этих диаграмм. Причины размещаются на одном уровне диаграммы. Связь между исследуемой проблемой и причинами первого уровня отображается в виде линий. При выполнении данного шага необходимо проверять обоснованность размещения причин на первом уровне.

3. Каждая из причин первого уровня разбивается на более простые составляющие. Эти элементы будут являться вторым уровнем причин. Далее процесс повторяется до тех пор, пока каждая из причин более высокого уровня может быть детализирована как минимум на две составляющие.

4. Проводится проверка обоснованности размещения причин на соответствующих уровнях детализации для всей диаграммы целиком. Если все причины размещены правильно и обоснованно, то на этом построение древовидной диаграммы завершается.

Матричная диаграмма – это инструмент, позволяющий определить наличие и важность связей между элементами - задачами, функциями или характеристиками объекта рассмотрения. Она представляет собой таблицу, включающую элементы, между которыми необходимо установить связь. Часть ячеек таблицы содержит исследуемые элементы, а в других располагаются символы или числа, указывающие наличие и силу взаимосвязи.

Наиболее полезным и эффективным инструментом матричная диаграмма является в случаях, когда необходимо установить взаимосвязь по принципу «многие ко многим». Если же между рассматриваемыми элементами существует только простая связь «один к одному», то применять данный инструмент качества не имеет смысла.

Основные преимущества, которыми обладает матричная диаграмма по сравнению с другими методами это наглядное графическое представление взаимосвязи между различными элементами, возможность быстро оценить силу взаимосвязи, возможность проводить многомерное сравнение элементов списков (от двух до четырех).

К недостаткам можно отнести ограниченность числа сопоставляемых элементов при увеличении числа сравниваемых списков.

Сетевой график – это инструмент качества, предназначенный для планирования и управления работами.

Наиболее часто сетевой график применяется для проектов или различных работ, которые составляют набор взаимосвязанных действий. Его применение позволяет определить сроки завершения проекта и выявить возможные варианты сокращения сроков работ. Так как работы в сетевом графике взаимоувязаны по времени, то это дает возможность осуществлять контроль хода работ.

Диаграмма принятия решений строится для определения потенциальных проблем по ходу исполнения плана работ и реализации предупреждающих действий по их устранению. Когда составлен план работ, диаграмма принятия решений помогает выявить риски и разработать предупреждающие действия.

Если представить план работ схематично, то риски и соответствующие предупреждающие действия добавляются к задачам плана.

Диаграмма принятия решений может быть построена следующим образом:

1. Определяется цель, ради которой будет строиться диаграмма принятия решений.

2. Определяются области плана работ, для которых требуется построение диаграммы принятия решений.

3. Формируется команда экспертов. При формировании команды в нее необходимо стремиться включать специалистов из различных областей. Это позволит более объективно определить возможные риски.

4. Устанавливаются правила определения элементов, на основе

которых будет строиться диаграмма принятия решений.

5. Для каждого элемента плана из выбранной области выявляются потенциальные проблемы (риски). Чтобы определить наиболее широкий спектр рисков может применяться метод мозгового штурма.

6. По рискам принимается решение, какие из них следует перенести на диаграмму, а какие отбросить

7. Выявленные риски включаются в план. Для того чтобы риски визуально отличались от элементов плана их можно располагать в прямоугольниках или использовать любые другие визуальные приемы.

8. Для каждого риска определяются предупреждающие действия, например, с помощью метода мозгового штурма, диаграммы Исикавы или других инструментов качества. Предупреждающие действия могут включать методы устранения, снижения или управления рисками.

9. Аналогично ранжированию рисков выполняется ранжирование предупреждающих действий по важности. Наиболее важные из них отбираются для размещения на диаграмме принятия решений. Количество возможных действий по каждому риску, как правило, выбирается не более трех.

10. Выбранные предупреждающие действия включаются в план под соответствующими рисковыми событиями.

11. По результатам построения диаграммы принятия решений проводят действия, которые обеспечат нормальное выполнение плана.

Матрица приоритетов - это инструмент, с помощью которого можно ранжировать по степени важности данные и информацию, полученную в результате мозгового штурма или матричных диаграмм. Ее применение позволяет выявить важные данные в ситуации, когда нет объективных критериев для определения их значимости или когда люди, вовлеченные в процесс принятия решения, имеют различные мнения по поводу приоритетности данных.

Основное назначение матрицы приоритетов - это распределение различных наборов элементов в порядке значимости, а также установление относительной важности между элементами за счет числовых значений.

Матрица приоритетов строится в следующем порядке:

1. Определяется основная цель, ради которой строится матрица приоритетов.

2. Формируется команда экспертов, которая будет работать над поставленной задачей. Эксперты должны понимать область решаемой проблемы и иметь представление о методах коллективной работы.

3. Составляется список возможных решений поставленной проблемы.

4. Определяется состав критериев. Изначально, он может быть достаточно большим, однако в дальнейшем он сократится за счет выбора наиболее важных и существенных.

Матрица приоритетов, по сравнению с другими методами ранжирования, дает возможность более объективно оценить значимость данных и установить величину этой значимости. Вместе с тем, очевиден и недостаток этого инструмента качества – он достаточно трудоемкий, особенно когда необходимо провести ранжирование большого количества данных по большому количеству критериев.

Далеко не всегда информация, характеризующая объект может быть представлена в виде параметров, имеющих количественные показатели. В таком случае приходится использовать качественные показатели.

УДК 667.538.69

ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗЦОВ ПЛИТ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ МАРКИ П-А

Федотенко Т.Н., Руденко Л.Н.

Сибирский государственный технологический университет,
кафедра стандартизации, метрологии и сертификации

Сегодня ДСП – самый распространенный в производстве мебели материал, для оформления интерьеров, строительства (крыши, перегородки). Для кухонь и ванн используется специальный вид ДСП – с повышенной влагостойкостью. Неоспоримые достоинства ДСП – легкость обработки и экономичность. Изделия из ДСП отличаются привлекательным внешним видом, простотой в эксплуатации и гораздо меньшей стоимостью по сравнению с аналогичными изделиями, производимыми из цельных пиломатериалов.

Оценивание качества – это количественное или качественное определение меры или степени соответствия отдельных характеристик и качества в целом предъявляемым требованиям. Задачей оценивания является проверка, насколько объекты способны выполнить требования, установленные нормативными документами или потребителями.

Квалиметрическая оценка предполагает использование относительных показателей, характеризующих степень приближения абсолютных показателей к базовым.

В работе оценка качества продукции проводится двумя методами: дифференциальным и комплексным [5].

Алгоритм оценки по дифференциальному методу представлен на рисунке 1.

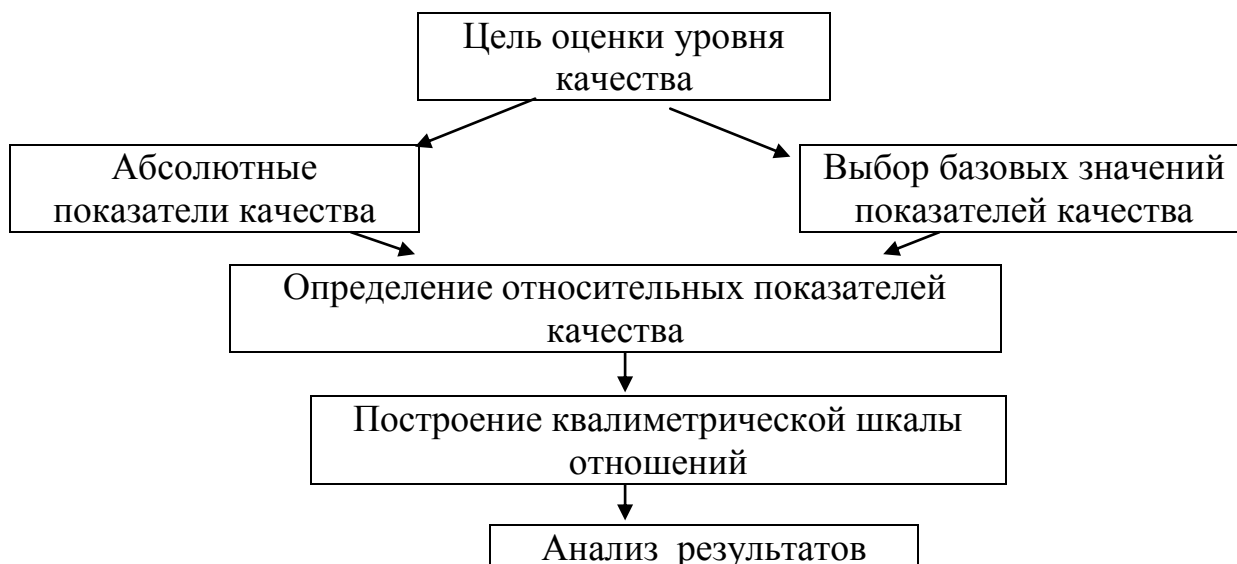


Рисунок 1 – Алгоритм оценки по дифференциальному методу

Таблица 1 – Абсолютные показатели качества

| Показатель качества | Образцы | | | | | | |
|--|---------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Влажность, % | 6 | 5 | 7 | 8 | 8 | 10 | 12 |
| 2. Разбухание по толщине за 24 часа, % | 19 | 21 | 20 | 22 | 21 | 18 | 20 |
| 3. Предел прочности при изгибе, МПа | 18 | 20 | 19 | 19 | 21 | 16 | 20 |
| 4. Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти, МПа | 0,35 | 0,37 | 0,32 | 0,33 | 0,27 | 0,35 | 0,36 |
| 5. Удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти, н/мм | 60 | 64 | 65 | 63 | 48 | 62 | 63 |
| 6. Покоробленность, мм | 1,2 | 1,5 | 1,0 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,2 |

Базовыми показателями называются показатели, принятые за основу при сравнительной оценке качества продукции. В качестве базовых показателей используют показатели по ГОСТ 10632-89 «Плиты древесностружечные. Технические условия» [2].

Таблица 2 – Базовые значения показателей качества

| Показатель качества | Норма по ГОСТ 10632-2007 |
|--|--------------------------|
| 1. Влажность, % | 5-12 |
| 2. Разбухание по толщине за 24 часа, % | 22 |
| 3. Предел прочности при изгибе, МПа | 18 |
| 4. Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти, МПа | 0,35 |
| 5. Удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти, н/мм | 60 |
| 6. Покоробленность, мм | 1,2 |

При увеличении абсолютного значения показателей 2 и 6 снижается качество продукции, поэтому используем формулу

$$K = \frac{P_{j\sigma}}{P_j} \quad (1)$$

где P_j – абсолютное значение j – показателя качества;

$P_{j\sigma}$ – абсолютное значение J -го базового показателя

Производим расчет для 2 и 6 показателей:

При увеличении показателей 3, 4 и 5 улучшается качество продукции, поэтому расчет их производим по формуле

$$K = \frac{P_j}{P_{j\sigma}} \quad (2)$$

Для показателя 1 пользуемся методом «главных точек» Этот метод заключается в графическом определении вида зависимости между абсолютными и относительными значениями показателя.

Зависимость между абсолютными и относительными значениями показателя влажности представлена на рисунке 2.

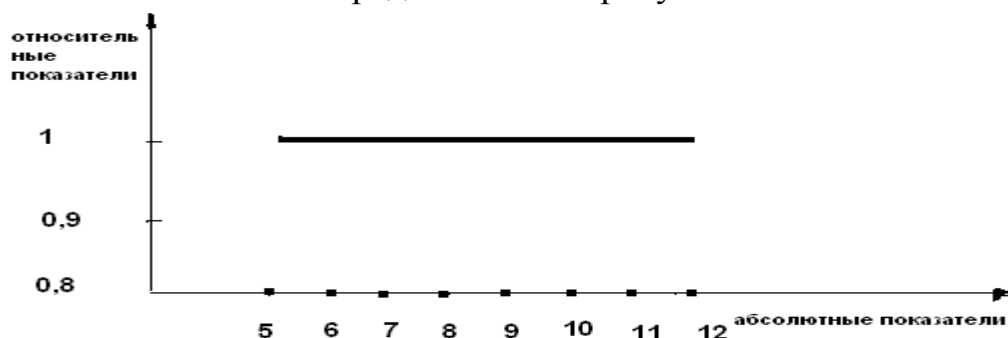


Рисунок 2 – Зависимость между абсолютными и относительными значениями показателя влажности

Данные об относительных показателях вносим в таблицу 3.

Таблица 3 – Относительные показатели качества

| Показатель качества | Образцы | | | | | | |
|--|---------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Влажность, % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. Разбухание по толщине за 24 часа, % | 1,16 | 1,05 | 1,1 | 1 | 1,05 | 1,22 | 1,1 |
| 3. Предел прочности при изгибе, МПа | 1 | 1,11 | 1,06 | 1,06 | 1,17 | 0,89 | 1,11 |
| 4. Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти, МПа | 1 | 1,05 | 0,91 | 0,94 | 0,77 | 1 | 1,03 |
| 5. Удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти, н/мм | 1 | 1,07 | 1,08 | 1,05 | 0,80 | 1,03 | 1,05 |
| 6. Покоробленность, мм | 1 | 0,80 | 1,20 | 0,92 | 1,20 | 1,20 | 1 |

На основании относительных показателей строим квалиметрическую шкалу отношений (рисунок 3).

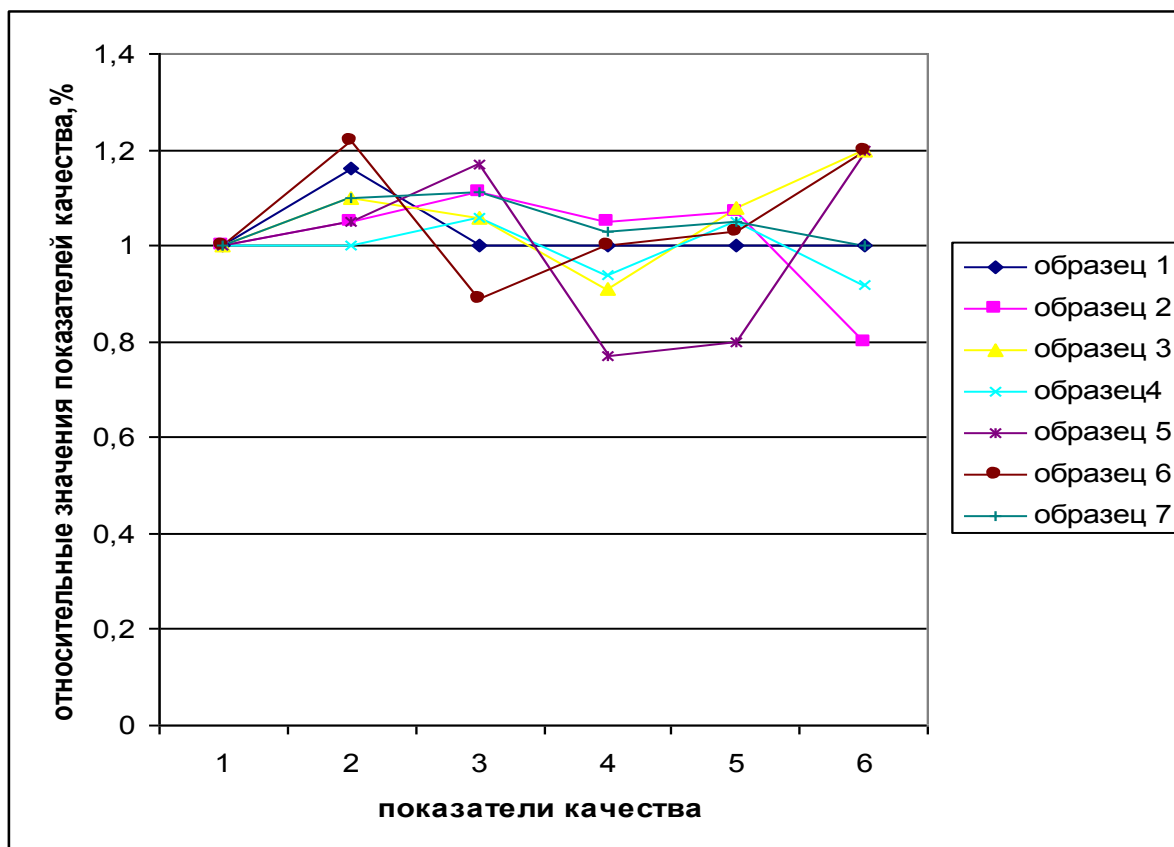


Рисунок 2 – Квалиметрическая шкала отношений

Благодаря квалитетической шкале отношений, можно определить для какого образца необходимо улучшить показатели качества:

Для 1-го и 7-го образцов улучшение показателей не требуется.

Для 2-го образца необходимо улучшить показатель покоробленность.

Для 3-го - предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти.

Для 4-го образца нужно улучшить показатели: предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти, покоробленность.

Для 5-го образца необходимо улучшить показатели: предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти, удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти.

Для 6-го образца улучшить показатели - предел прочности при изгибе.

С точки зрения оценивания качества, качество представляют в виде иерархического дерева свойств. На самом низком уровне «иерархического дерева свойств» находится качество как обобщенное комплексное свойство продукции, на самом верхнем – простые единичные свойства.

Построим «иерархическое дерево качества» для плит древесностружечных толщиной 10 мм. Составляем исходный перечень показателей:

- 1) влажность;
- 2) разбухание по толщине за 24 часа;
- 3) предел прочности при изгибе;
- 4) предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти;
- 5) удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти;
- 6) покоробленность;

Объединим их в группы по характеризующим свойствам:

Показатели назначения:

Влажность – показатель состава и структуры.

Разбухание по толщине за 24 часа – показатель функциональной и технической эффективности.

Предел прочности при изгибе - показатель функциональной и технической эффективности.

Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти - показатель функциональной и технической эффективности.

Показатели надежности

Удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти - показатель надежности.

Покоробленность – показатель долговечности.

Для расчета комплексного показателя используют метод, основанный на определении среднеарифметической взвешенной по формуле

$$Q = \sum_{j=1}^n M_j K_j \quad (3)$$

где M_j – весомость показателя качества;

K_j – относительное значение показателя качества

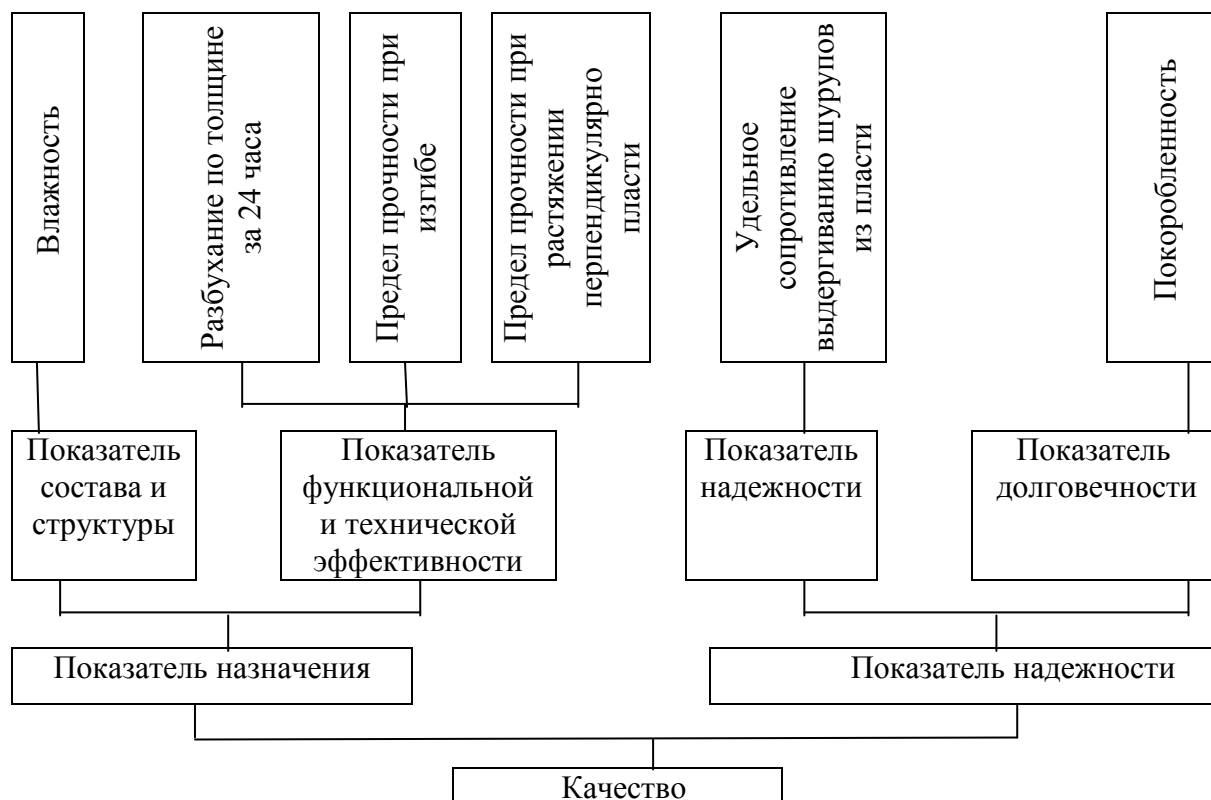


Рисунок 4 – Иерархическое дерево качества

Коэффициенты весомости показателей качества определяются экспрессным методом ранжирования.

Для этого экспертам предлагалось проранжировать (упорядочить) параметры в порядке возрастания важности, то есть минимальный ранг $a_{ij} = 1$ получает наименее важный показатель, следующий, наименее важный из оставшихся, получает ранг $a_{ij} = 2$ и так далее. Наиболее важному показателю присваивается ранг n .

Определяем коэффициент весомости показателей качества и степень согласованности мнений экспертов, которую характеризует коэффициент конкордации W . Существенность значения W устанавливают с помощью критерия χ (распределение Пирсона).

Таблица 4 – Результаты экспертного опроса

| Показатели качества | Номер эксперта | | | | Сумма баллов | Mj |
|---------------------|----------------|---|---|---|--------------------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 17 | 0,20 |
| 2 | 5 | 4 | 1 | 1 | 11 | 0,13 |
| 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 8 | 0,10 |
| 4 | 2 | 6 | 2 | 6 | 16 | 0,19 |
| 5 | 6 | 2 | 3 | 4 | 15 | 0,18 |
| 6 | 3 | 3 | 6 | 5 | 17 | 0,20 |
| | | | | | a _j =84 | |

Коэффициент весомости определяют по формуле

$$M_i = \frac{a_i}{\sum a_i} \quad (4)$$

где a_i - сумма баллов, присвоенных всеми экспертами по j показателю качества;

$\sum a_i$ - сумма баллов, присвоенных всеми экспертами по всем показателям.

Зная коэффициент весомости определяем среднеарифметическую взвешенную для всех образцов.

Таблица 6 – Результаты расчета комплексных показателей качества

| Комплексные показатели качества | Образцы | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| среднеарифметическая взвешенная | 1,02 | 1 | 1,05 | 0,98 | 0,99 | 1,07 | 1,04 |

Исходя из данной таблицы делаем вывод, что 4 и 5 образцы имеют уровень качества продукции ниже базового образца.

Среднее значение сумм рангов по всем значениям коэффициентов весомости находится по формуле

$$L = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ij}}{n}, \quad L = \frac{84}{6} = 14 \quad (5)$$

где a_{ij} - ранг, приписанный j -м экспертом i -му значению весомости показателя качества;

n - число показателей качества;

m - число экспертов.

Сумма квадратов отклонений этих сумм от L

$$S = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m a_{ij} - L \right)^2 \quad (6)$$

$$S = (17 - 14)^2 + (11 - 14)^2 + (8 - 14)^2 + (16 - 14)^2 + (15 - 14)^2 + (17 - 14)^2 = 68 .$$

Существенность значения W устанавливаются при помощи критерия χ_w^2 определяем по формуле

$$\chi_w^2 = \frac{12 \cdot S}{m \cdot n \cdot (n + 1)} , \quad \chi_w^2 = \frac{12 \cdot 68}{4 \cdot 6 \cdot (6 + 1)} = 6,8 . \quad (7)$$

Определяем согласованность мнений экспертов с помощью коэффициента конкордации W по формуле

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)} , \quad W = \frac{12 \cdot 68}{4^2(6^3 - 6)} = 0,24 . \quad (8)$$

Значение χ_w^2 сравниваем с табличным при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$ и числе степеней свободы $f = 5$. $\chi_\alpha^2 = 1,145$.

Отсюда делаем вывод о том что степень согласия между экспертами W не вызывает сомнения, так как $\chi_w^2 > \chi_\alpha^2(f)$ ($6,8 > 1,145$).

УДК 658.562.012.7

КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ

Храмцова М. Л., Моргушко А. В., Волкова Е. Д., Малахова Ю. Г.

Сибирский государственный технологический университет

кафедра стандартизации, метрологии, и сертификации

кафедра экономики и организации отраслей лесного комплекса

Сибирский государственный аэрокосмический университет

имени академика М.Ф. Решетнева

кафедра управления качеством и сертификации

Возможности электронных таблиц далеко не всегда удовлетворяют специалиста по управлению технологическим процессом: для выбора метода контроля многопараметрического процесса необходимо провести множество различных статистических исследований (проверить нормальность распределения, определить индексы воспроизводимости

процесса по отдельным показателям, оценить степень коррелированности параметров и т. п.). В этом случае специалист может использовать один из статистических пакетов Statistika, Statgraphics, SPCC, SAS, Minitab и другие. Некоторые из перечисленных выше пакетов, например, Statistika, кроме множества модулей по статистическим методам общего применения (множественная регрессия, кластерный и факторный анализ и т. д.) имеет модули промышленной статистики, специально ориентированные на специалистов по управлению качеством, предназначенные для построения контрольных карт, анализа процессов, планирования эксперимента. Но эти вышеперечисленные пакеты имеют ограничительные возможности и главным образом ориентированы на контроль одного показателя технологического процесса [1].

Возможность анализа и мониторинга процесса как по отдельным параметрам, так и по группе коррелированных параметров предоставляет система статистического контроля многопараметрического технологического процесса АСОНИКА-С, разработанная на кафедре «Прикладная математика и информатика» Ульяновского государственного технического университета (УлГТУ) под руководством профессора Клячкина В.Н. Последняя версия системы зарегистрирована в Роспатенте в 2010 г., правообладателем является УлГТУ и авторами – Клячкин В.Н, Михеев А.Ю. Система АСОНИКА-С разработана при поддержке двух грантов Российского фонда фундаментальных исследований (2006 – 2007 гг., 2008 – 2009 гг.). В настоящее время проводится ее доработка за счет средств гранта по федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2012 – 2013 гг.). Система использовалась концерном Моринформсистема-Агат (процесс обработки клина теплостока), Волга-Экопром (процесс очистки смазочно-охлаждающей жидкости) и др.

Система АСОНИКА-С представляет собой визуальную среду, предназначенную для обеспечения стабильности параметров и диагностики нарушений по результатам статистического контроля многопараметрического технологического процесса с целью предупреждения выхода контролируемых параметров за пределы допуска.

Система включает два блока: «Анализ процесса» и «Мониторинг процесса» [1].

Блок «Анализ процесса» предназначен для анализа обучающей выборки, которая берется на стадии отлаженного процесса. Файл выборочных данных вводится в систему и проводится его предварительная

статистическая обработка: рассчитываются числовые характеристики (средние и стандартные отклонения) по каждому параметру; строятся гистограммы распределения; вычисляются корреляции между каждой парой параметров и строятся диаграммы рассеяния; проверяется значимость корреляций по критерию Стьюдента; по полученным данным строится ковариационная матрица.

Нормальность распределения каждого параметра проверяется по критерию Шапиро-Уилка или критерию Эппса-Палли и, при необходимости, проводится нормализующее преобразование Джонсона.

На основе результатов предварительной статистической обработки отбираются параметры для независимого контроля (как правило, это параметры, некоррелированные с другими), а также формируются группы коррелированных параметров.

Стабильность процесса по некоррелированным параметрам оценивается с применением двойных контрольных карт Шухарта. При этом если использованы мгновенные выборки (объем выборки больше единицы), используются карты средних значений и стандартных отклонений. Если же из технических или экономических соображений мгновенные выборки брать не целесообразно и используются индивидуальные наблюдения (объем мгновенной выборки равен единице), то применяются карты индивидуальных наблюдений и скользящих размахов. Процесс считается стабильным, если на обеих картах, построенных для данного параметра, все точки находятся внутри контрольных границ и отсутствуют разного типа неслучайные структуры, указывающие на проявление неслучайных причин вариации. Для карты Шухарта основные типы таких структур указаны в ГОСТ 50779.42-99. Если процесс оказался нестабильным, целесообразно применить технические или организационные меры по обеспечению его стабильности.

Оценка возможностей процесса по обеспечению нахождения параметра в пределах допуска проводится с использованием индексов воспроизводимости, показывающих соотношение между полем допуска и рассеянием процесса. Для стабильного процесса определяются индексы C_p (без учета центрированности процесса) и C_{pk} (с учетом центрированности). Если же обеспечить стабильность процесса не удалось, используются соответствующие индексы пригодности P_p и P_{pk} , в которых рассеяние процесса оценивается не по мгновенным выборкам, а по всей совокупности данных.

Анализ стабильности процесса по группам коррелированных параметров исследуется с помощью многомерных контрольных карт Хотеллинга. Процесс считается стабильным по данной группе параметров, если на карте отсутствуют точки, выходящие за контрольную границу (карта Хотеллинга имеет только верхнюю контрольную границу) и неслучайные структуры. Опыт использования контрольных карт Хотеллинга пока недостаточен, но, очевидно, что по аналогии с картами Шухарта, как неслучайные структуры можно рассматривать тренд, цикличность, резкие скачки показателя и т.д. По результатам исследования делается заключение о стабильности и воспроизводимости процесса или необходимости его настройки с подготовкой отчета и сохранением данных, необходимых для проведения мониторинга процесса.

Блок «Мониторинг процесса» предназначен для оперативной обработки данных и заключения о необходимости регулировки процесса по результатам диагностики его нарушений. Для мониторинга процесса используются те же отдельные параметры или группы параметров, отобранные на этапе анализа. При этом для мониторинга отдельных параметров могут быть использованы как те же карты Шухарта, что и на этапе анализа, так и карты кумулятивных сумм, позволяющие быстрее уловить малые смещения среднего уровня процесса. Для мониторинга групп параметров по аналогии, кроме карт Хотеллинга, могут быть использованы карты многомерных экспоненциально взвешенных скользящих средних (исследования показали их большую эффективность по сравнению с картами многомерных кумулятивных сумм). По построенным контрольным картам проводится диагностика нарушений процесса. Соответствующее заключение выводится на экран, а при необходимости оформляется отчет о результатах мониторинга.

Проведем анализ стабильности процесса производства целлюлозы сульфатной бленой из древесины лиственных пород с использованием системы статистического контроля многопараметрического процесса АСОНИКА-С. В качестве контролируемых были выбраны следующие 12 показателей: X_1 – сорность, шт./м²; X_2 – массовая доля коры в щепе, %; X_3 – массовая доля березы в щепе, %; X_4 – массовая доля непроваренных частиц, %; X_5 – белизна, %; X_6 – массовая концентрация остаточной щелочи в целлюлозной массе, г/дм³; X_7 – массовая концентрация едкого натра, г/дм³; X_8 – массовая концентрация активного хлора в гипохлорите натрия, г/дм³; X_9 – массовая концентрация едкого натра в гипохлорите натрия, г/дм³; X_{10} – массовая концентрация двуокиси хлора, г/дм³; X_{11} – массовая

концентрация свободного хлора в двуокиси хлора, г/дм³; X₁₂ – массовая концентрация сернистой кислоты, г/дм³.

После ввода файла с данными, система выводит на экран корреляционную матрицу (таблица 1).

Таблица 1 – Корреляционная матрица

| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| X1 | 1,00000 | 0,63713 | 0,86628 | 0,65096 | 0,01949 | 0,03959 | -0,13771 | -0,12781 | -0,15175 | -0,07363 | 0,13833 | 0,09608 |
| X2 | 0,63713 | 1,00000 | 0,57721 | 0,33858 | -0,07678 | 0,06767 | -0,12932 | -0,07700 | -0,10413 | -0,05040 | 0,02875 | 0,05574 |
| X3 | 0,86628 | 0,57721 | 1,00000 | 0,53832 | -0,08199 | 0,14565 | -0,30033 | -0,23619 | -0,26146 | -0,12978 | 0,16068 | 0,12675 |
| X4 | 0,65096 | 0,33858 | 0,53832 | 1,00000 | 0,01299 | 0,04748 | -0,10436 | -0,05972 | -0,06731 | 0,00450 | 0,12135 | 0,11080 |
| X5 | 0,01949 | -0,07678 | -0,08199 | 0,01299 | 1,00000 | -0,74030 | 0,61012 | 0,78954 | 0,43383 | 0,49147 | 0,18024 | 0,58721 |
| X6 | 0,03959 | 0,06767 | 0,14565 | 0,04748 | -0,74030 | 1,00000 | -0,53269 | -0,61760 | -0,27429 | -0,44771 | -0,21987 | -0,34679 |
| X7 | -0,13771 | -0,12932 | -0,30033 | -0,10436 | 0,61012 | -0,53269 | 1,00000 | 0,45182 | 0,38735 | 0,34644 | 0,01671 | 0,32109 |
| X8 | -0,12781 | -0,07700 | -0,23619 | -0,05972 | 0,78954 | -0,61760 | 0,45182 | 1,00000 | 0,40918 | 0,41639 | 0,16778 | 0,52139 |
| X9 | -0,15175 | -0,10413 | -0,26146 | -0,06731 | 0,43383 | -0,27429 | 0,38735 | 0,40918 | 1,00000 | 0,35196 | -0,06249 | 0,23537 |
| X10 | -0,07363 | -0,05040 | -0,12978 | 0,00450 | 0,49147 | -0,44771 | 0,34644 | 0,41639 | 0,35196 | 1,00000 | 0,31687 | 0,24690 |
| X11 | 0,13833 | 0,02875 | 0,16068 | 0,12135 | 0,18024 | -0,21987 | 0,01671 | 0,16778 | -0,06249 | 0,31687 | 1,00000 | 0,09591 |
| X12 | 0,09608 | 0,05574 | 0,12675 | 0,11080 | 0,58721 | -0,34679 | 0,32109 | 0,52139 | 0,23537 | 0,24690 | 0,09591 | 1,00000 |

В таблице значимые корреляции при заданном уровне 0,05 выделены красным цветом. Таким образом, коррелированы две группы показателей: X₁ – X₄ и X₅ – X₁₂. Поэтому для анализа стабильности этих двух групп показателей используем контрольные карты Хотеллинга.

Для примера на рисунке 1 приведена карта Хотеллинга для группы коррелированных показателей X₁ – X₄: процесс статистически неуправляем (нестабилен), так как имеет место резкий скачок и выход точек 1 – 4 за контрольную границу UCL = 15,842.

Карта Хотеллинга не показывает непосредственно, с каким из показателей качества (или совместным влиянием показателей) связано нарушение процесса. Для выявления показателя, по которому произошло нарушение процесса, построены контрольные карты Шухарта для средних значений и стандартных отклонений для всех 12-ти показателей. Пример контрольной карты для показателя X₁ приведен на рисунке 2.

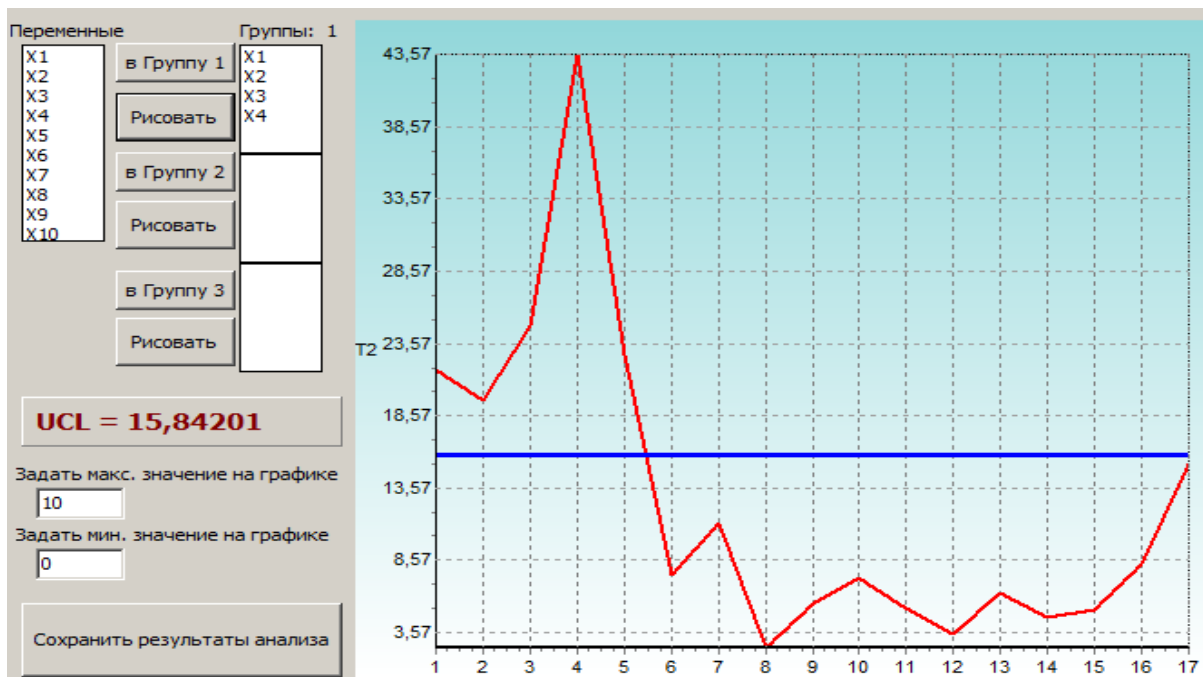


Рисунок 1 – Карта Хотеллинга для группы показателей $X_1 - X_4$

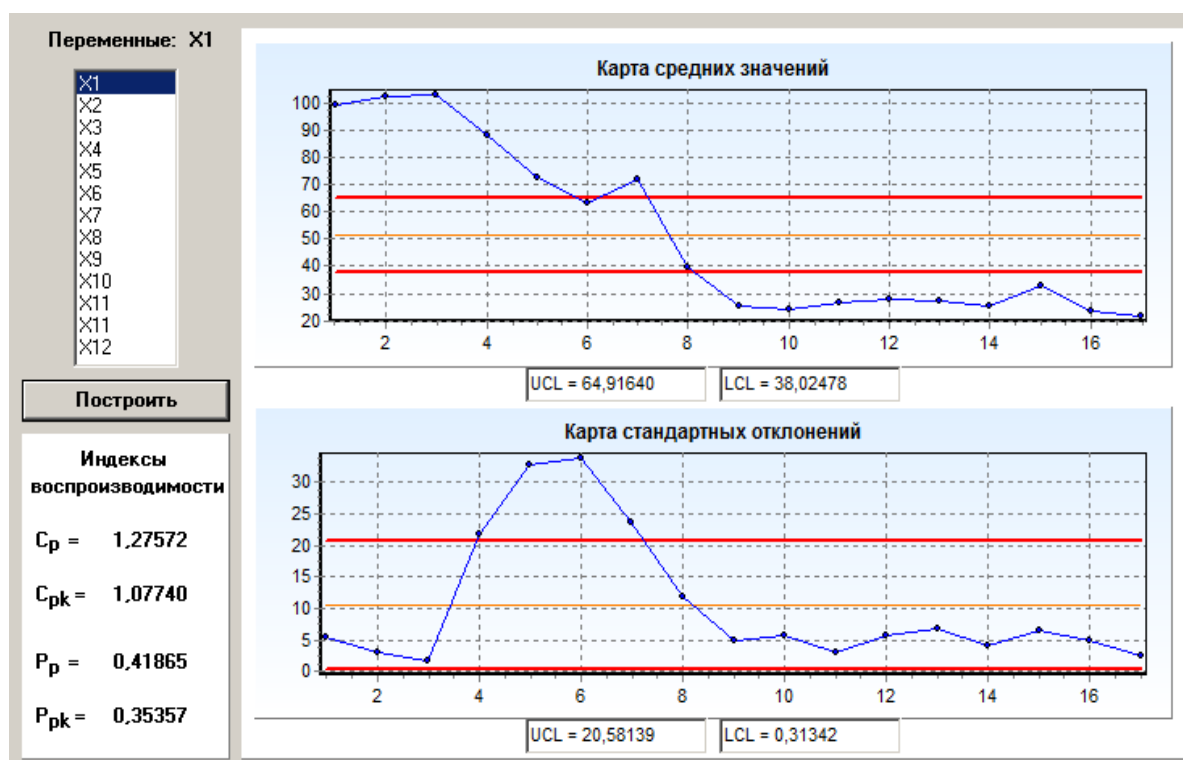


Рисунок 2 – Контрольная $(\bar{X} - s)$ -карта для показателя X_1

Анализ контрольных карт Шухарта показал, что исследуемый процесс статистически неуправляем, о чем свидетельствует наличие на них неслучайных структур (цикличность, серии), множества точек вблизи и за

контрольными границами. Это означает, что нарушение процесса вызвано совместным воздействием показателей $X_1 - X_4$ и $X_5 - X_{12}$.

Таким образом, в результате анализа процесса производства целлюлозы сульфатной бленой выявлено, что он статистически неуправляем и нуждается в корректировке. Своевременное обнаружение такого нарушения позволит вовремя скорректировать состояние процесса и предотвратить выпуск дефектной продукции. Поэтому представляется актуальным и экономически выгодным применение Системы для мониторинга процесса.

Библиографический список

1. Клячкин, В.Н. Модели и методы статистического контроля многопараметрического технологического процесса. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 196 с.

УДК 637.546.62

ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА В РОССИИ

Фоменко С.В., Руденко Л.Н.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра стандартизации, метрологии, сертификации

В большинстве случаев российские предприятия рассматривают собственную экологическую деятельность неоправданно узко, исключительно как борьбу с отходами и загрязнителями воздуха, воды, почвы по принципу «на конце трубы», т.е. только после того, как образование этих отходов стало свершившимся фактом. Внедрение систематического и достоверного экологического аудита производственного процесса как единого целого, позволяет разработать и внедрять рекомендации по улучшению природоохранной деятельности на любом этапе производства. Такой подход значительно расширяет представление в области природоохранной деятельности предприятий.

Несмотря на существующие трудности, экологический аудит укрепляет свои позиции в общей системе механизмов решения экологических проблем не только на уровне предприятий, но и различных муниципальных комплексов, включая целые города.

Сегодня все больше предприятий становятся инициаторами

проведения добровольного экологического аудита своей деятельности, который позволяет им получить целый ряд определенных эффектов и выгод:

- оптимизировать финансовые затраты предприятия с учетом экологических факторов. Ужесточение санкций и применение экономических механизмов природопользования делает все более накладными нарушения экологических требований, высокую материалоемкость, энергоемкость и экологическую опасность продукции. Бремя налогообложения на неконтролируемое потребление природных ресурсов заставляет внедрять малоотходные, маловодные технологии, стремиться к получению экологического сертификата, что, кроме прочего, является условием конкурентоспособности продукции на мировом рынке;

- добиться определенных финансовых льгот, субсидий, с учетом реального вклада предприятий-природопользователей в оздоровление окружающей среды;

- перейти на международно-признанные стандарты и процедуры экологического управления. Выпускать экологически чистую продукцию с использованием аналогичных технологий становится престижно и экономически выгодно. Это способствует интеграции российских предприятий в систему мировой экономики и международной экологической безопасности, получению зарубежного кредита и инвестиций;

Быстрое развитие правовой базы в сфере экологического аудита стимулирует администрацию предприятий-природопользователей ввести и сертифицировать собственную службу по охране окружающей среды, разработать природоохранную политику и систему управления природопользованием.

Задачи, которые решаются в процессе экологического аудита, сложны и требуют от аудитора профессионализма и компетентности в вопросах охраны окружающей среды, природопользования и специфики обследуемого субъекта хозяйственной деятельности.

В настоящее время в зависимости от конкретных целей и круга решаемых задач, существует несколько условных типов экологического аудита, однако они не являются взаимно исключающими. Это означает, что в течение года можно провести несколько различных типов экологического аудита: аудит управленческой деятельности предприятия, аудит соблюдения стандартов, обращения с отходами, территории и т.д.

В зависимости от поставленной цели, основными задачами в области

экологического аудита, с учетом международной практики, могут быть:

- получение достоверной информации о деятельности субъектов хозяйствования в области природопользования и охраны окружающей среды, повышение их конкурентоспособности на мировом рынке за счет внедрения экологически чистых технологий и экологической маркировки продукции;

- снижение финансового риска субъектов хозяйственной деятельности, страховых и финансово-кредитных организаций;

- содействие субъектам хозяйственной деятельности в самостоятельном регулировании своей экологической политики, формирование приоритетов по осуществлению предупредительных мер, направленных на выполнение экологических требований, норм и правил;

- создание инструмента реализации основных направлений регулирования природопользования;

- интеграцию деятельности в области окружающей среды с другими сферами деятельности;

- учет и применение общепризнанных международных принципов, методов и процедур;

- подготовка предложений по организации природоохранной деятельности на предприятии, снижению финансового риска для предприятий, страховых и финансово-кредитных организаций;

- подготовку и привлечение компетентных специалистов по экологическому учету и аудиту.

В Красноярске в 2007 году официально зарегистрирован филиал Некоммерческого Партнерства «Национальная экологическая аудиторская палата» «Экологическая аудиторская палата Красноярского края», которая активно содействует развитию и внедрению экологической аудиторской деятельности. Члены Палаты участвовали в разработке проекта «Экологического кодекса Красноярского края», в экспертизах и обсуждениях материалов ОВОС инвестиционных проектов по строительству новых ГЭС, в частности достройке Богучанской ГЭС, новому строительству ГЭС (Мотыгинская, Эвенкийская и др.), активно участвуют в «круглых столах» и других мероприятиях.

В связи с тем, что мы проживаем в Красноярске, наибольший интерес вызывает опыт применения экологического аудита на предприятиях Красноярска и Красноярского края. Поэтому, остановимся на них подробнее.

В Красноярске одним из первых предприятий, прошедших

сертификационный аудит и подтвердивший соответствие экологического менеджмента стандарту ISO 14001 является ОАО Красноярский алюминиевый завод. Аудит на КрАЗе в 2006 году проводили представители международного агентства Det Norske Veritas (DNV), одной из авторитетнейших и крупнейших международных сертификационных организаций.

В конце 2011 года Красноярский алюминиевый завод вновь успешно прошел международный аудит. Комиссия оценивала работу предприятия с трех сторон – по показателям экологии, менеджменту качества и промышленной безопасности. По мнению руководства КрАЗа, работа, проделанная на предприятии в ходе подготовки к сертификационному аудиту, имела определенный экономический эффект: это и экономия сырья и материально-технических ресурсов, уменьшение экологических рисков для персонала и повышение безопасности труда. Если в 2009 году доля выбросов КрАЗа от всего объема выбросов по городу составляла 45 %, то за последние годы, за счет выполнения природоохранных мероприятий, выбросы алюминиевого завода сократились на треть, а до 2015 года предприятие планирует снизить выбросы еще на 19 %. В целом, все эти факторы работают на достижение цели по увеличению конкурентоспособности предприятия и повышению экологической безопасности алюминиевого производства.

Подтверждение экологического сертификата означает, что ОАО «КрАЗ» имеет систему управления, способную предотвращать негативное воздействие производства на окружающую среду и планомерно улучшать экологические показатели, а также то, что все стадии производственного процесса соответствуют нормам международного природоохранного законодательства.

Процедура экологического аудита проведена и на других предприятиях Красноярска и Красноярского края, в том числе:

- «Красноярский завод синтетического каучука» в 2011 году прошел сертификационный аудит Корпоративной системы экологического менеджмента (КСЭМ). По мнению компании по сертификации «Bureau Veritas Certification», КЗСК успешно подтвердил свою экологическую безопасность, соответствие требованиям международного и российского стандартов системы экологического менеджмента ISO 14001:2004, несоответствий в ходе проверки выявлено не было. Аудиторами было отмечено, что за последний отчетный период предприятию удалось значительно улучшить результаты по соблюдению КСЭМ в соответствии с

требованиями ISO 14001:2004: уровень загрязнения окружающей среды не превышал нормативов, утвержденных государственными контролирующими органами; не было зафиксировано аварий и инцидентов с экологическим ущербом; сокращен объем валовых выбросов вредных веществ; снижен забор воды и количество отходов; увеличен объем повторно-используемой воды.

- ОАО «Красноярская ГЭС». В 2010 г. проведен сертификационный аудит системы экологического менеджмента. Сертифицирующая компания Det Norske Veritas проводила проверку в три этапа: опрос персонала, анализ документации в сфере охраны окружающей среды и проведение наблюдений: визуальный осмотр территории и производственных объектов.

Проверка показала, что система экологического менеджмента ОАО «Красноярская ГЭС» регулярно совершенствуется. Она демонстрирует постоянное улучшение через достижение экологических целей и задач.

По заявлению генерального директора ГЭС, – «Красноярская ГЭС является основным и единственным регулятором стока и водного режима крупнейшей реки континента – Енисея в окрестностях города Красноярск, и влияние деятельности гидростанции на окружающую среду и условия водопользования неизбежно, но оно должно быть минимально негативным. Поэтому компания взяла на себя обязательство помимо выполнения требований природоохранного законодательства поддерживать соответствие стандарту ISO14001».

Сертификация на соответствие ISO 14001 является добровольной и не заменяет законодательных требований государства в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности. Компания Det Norske Veritas подтвердила, что ОАО «Красноярская ГЭС» выполняет все необходимые требования как законодательства Российской Федерации, так и высочайших международных стандартов работы для объектов своего класса, и признала систему экологического менеджмента соответствующей ISO 14001:2004.

Наличие у предприятия экологического сертификата означает, что системы экологического менеджмента соответствуют требованиям стандарта ISO14001, а также требованиям, самостоятельно установленным организацией и обязательным для выполнения, подтверждает высокий профессионализм работников предприятия, их умение управлять качеством и поддерживать стабильность бизнес-процессов.

В последние годы многие предприятия Красноярска и Красноярского края стали заказчиками аудиторских услуг Российских аудиторских организаций. Среди них:

- Филиал ОАО «ОГК-6» Красноярская ГРЭС-2. В 2007 году проведен Экологический аудит представителями ООО «Центр экологического аудита и менеджмента» г. Томска в соответствии с рекомендациями приказа №50 РАО «ЕЭС России», с целью оценки деятельности филиала на соответствие требованиям природоохранного законодательства РФ и международным стандартам по системе экологического менеджмента. Данный аудит является первым подготовительным этапом по подготовке внедрения стандартов.

По итогам аудита составлены рекомендации и план мероприятий, учитывающий новые элементы стандарта.

- ООО «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс». ЗАО Научно-технический центр «Диагностика. Экспертиза. Безопасность» проводил аудит нормативно-правовых, экономических, экологических, технологических аспектов деятельности предприятия с позиции соответствия природоохранному законодательству РФ и повышения эффективности природоохранной деятельности. По результатам проверки разработаны рекомендации по снижению платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Аудит такого уровня может рассматриваться как первый подготовительный этап по подготовке внедрения Международных стандартов.

УДК 65.011

ПОСТРОЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАРТЫ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СУХОЗАРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Лаушкина Е.А., Ходыревская С.В.

Юго-Западный государственный университет
кафедра управления качеством, метрологии и сертификации

ООО «Курский аккумуляторный завод» производит современные автомобильные аккумуляторы емкостью от 9 до 225 ампер-часов. ООО «КЗА» выпускает аккумуляторы как залитыми и заряженными, так и в сухозаряженном исполнении. Предприятие работает по системе заказов,

причем размеры партий могут существенно варьироваться – от нескольких штук до нескольких тысяч.

В настоящее время на предприятии проводится модернизация производства стартерных автомобильных АКБ для улучшения использования имеющихся производственных мощностей, что в перспективе должно обеспечить возможности для увеличения объема выпуска батарей. «Бережливое производство» является тем средством, которое позволит существенно снизить потери, удешевить и ускорить процессы, не требуя при этом значительных денежных вложений.

На начальном этапе объектом анализа и совершенствования был выбран процесс сборки сухозаряженных аккумуляторов. Для того, чтобы выявить имеющиеся узкие места в производственной цепочке данного процесса, была построена карта потока создания ценности. Поток создания ценности – это все действия (как добавляющие, так и не добавляющие ценность), нужные, чтобы провести продукт через следующие основные потоки операций: производственный поток – от сырья до готовой продукции; поток проекта – от концепции до выпуска первого изделия. Такой взгляд на внутризаводской производственный процесс позволяет увидеть картину в целом, а не только отдельные процессы и заниматься совершенствованием целого, а не оптимизацией отдельных частей[1]. В этом процессе затем следует проектировать видение будущего состояния и немедленно начать его внедрение. Именно с такого потока следует начать внедрять систему бережливого производства.

Карта текущего состояния представлена на рисунке 1, при построении использованы стандартные обозначения VSM(Управление потоком создания ценностей).

Технология производства аккумуляторов начинается с изготовления сдвоенных токоотводов из свинцово-кальциевого сплава методом гравитационного литья с газопламенной защитой на оборудовании Wirtz производства США [2]. Одновременно работают 3 установки. Затем отлитые токоотводы подлежат стабилизации в течение четырех суток для снижения уровня остаточных напряжений.

Следующим этапом производства является изготовление электродов, которое состоит из следующих этапов:

- намазка токоотводов,
- формировка электродов,
- сушка электродов,
- разрубка электродов [2].

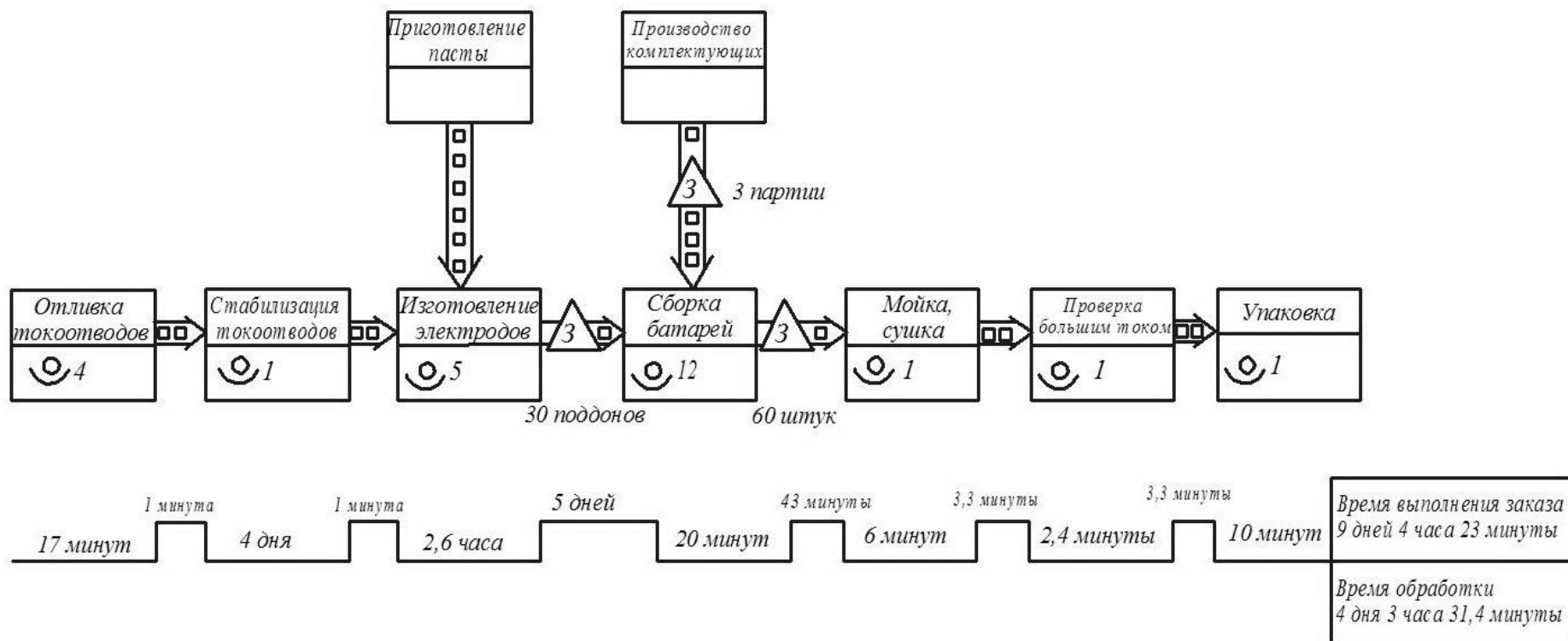


Рисунок 1 – Карта текущего состояния процесса изготовления сухозаряженных аккумуляторов

После разрубки электроды попадают на сборочную линию. Внедренная на заводе сборочная линия позволяет осуществлять в автоматическом режиме полную сборку аккумуляторов. В процессе работы линии, рабочий выполняет общий контроль над работой узлов и механизмов, а также подачу комплектующих деталей (электродных пластин, сепараторной ленты, моноблоков, крышек). Производство комплектующих осуществляется на литейном участке.

Сборка состоит из следующих операций:

- конвертовка;
- пайка блоков;
- сборка батареи;
- проверка на короткое замыкание;
- сварка через перегородку;
- постановка крышки;
- пайка выводов[2].

После завершения процесса сборки батареи поступают на линию финишной обработки, где проходят операции установки штатной комплектации, мойки, сушки, маркировки, контроля большим током и упаковки.

В настоящее время в соответствии с картой потока создания ценности (рис. 1) на производство одной партии аккумуляторов, состоящей из 20 батарей затрачивается 9 дней 4 часа 23 минуты, из которых чистое время обработки составляет 4 дня 3 часа 31,4 минуты.

Проведенный анализ текущего способа производства показал, что электроды и комплектующие производятся большими партиями, из-за чего образуются запасы перепроизводства, то есть электроды и комплектующие производятся раньше, чем это необходимо для сборки. Также запасы перепроизводства образуются при передаче собранных батарей на участок финишной обработки, так как батареи транспортируются несколькими партиями. Перепроизводство - значительный источник бесполезных затрат, которое означает выпуск большего числа изделий, раньше и чаще, чем это нужно для следующего процесса. Перепроизводство – причина всех видов потерь, а не только избыточных запасов и замораживания денежных средств. Партии деталей должны храниться, следовательно, требуется место для хранения; они должны перекладываться с одного места на другое, сортироваться и переделываться, а для этого нужны люди и оборудование. Перепроизводство приводит к нехватке, поскольку процессы выпускают не

то, что надо. Это также увеличивает время выполнения заказов, что ослабляет гибкость в реагировании на запросы потребителей [1]. Таким образом, перепроизводство приводит к увеличению общего времени производства аккумуляторов, а также к дополнительной загрузке рабочих и оборудования.

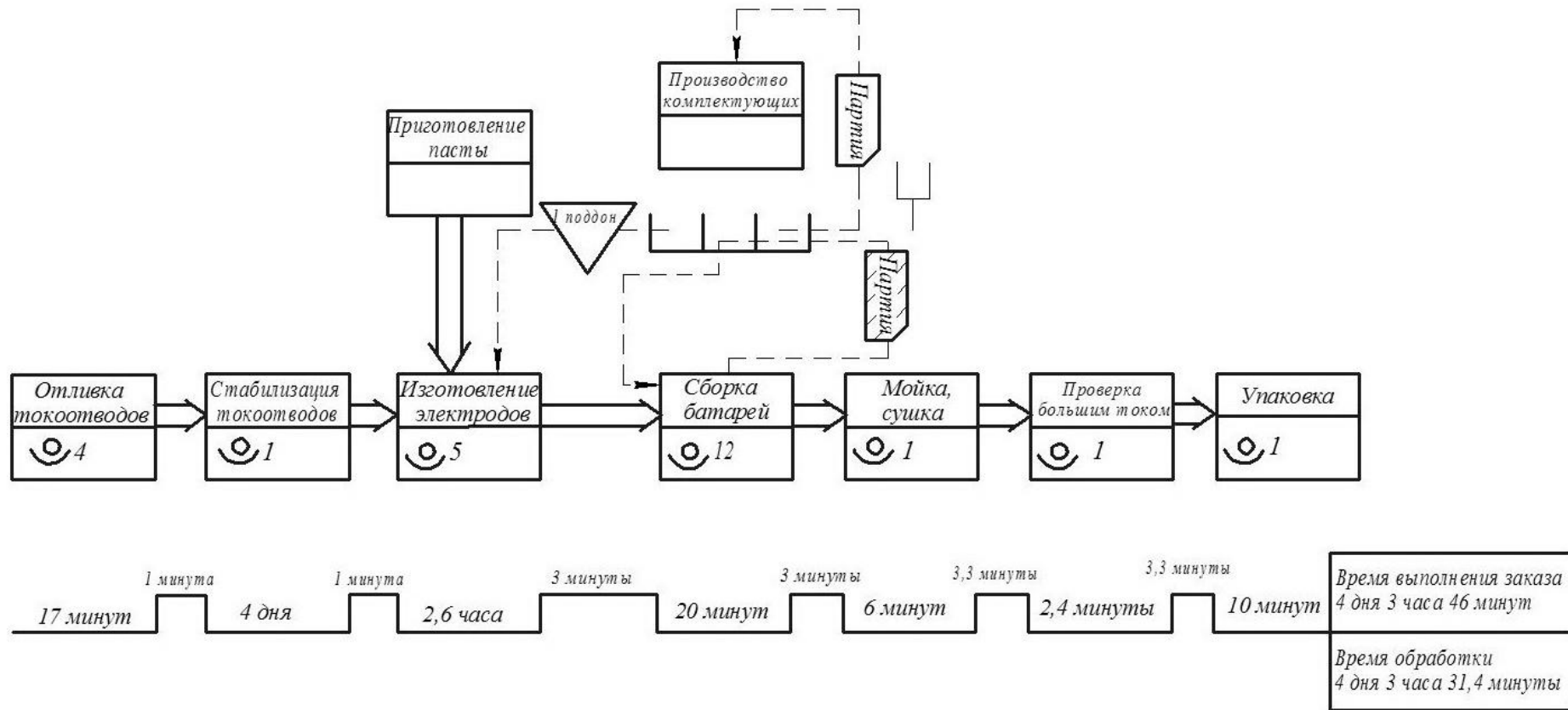
В бережливом производстве стараются организовать работу так, чтобы каждый процесс производил только то, что нужно следующему процессу, и тогда, когда ему это нужно. При этом необходимо связать все процессы в гладкий поток, который обеспечивает выполнение заказа в кратчайшее время, с наивысшим качеством и минимальными затратами.

В потоке создания ценности часто появляются места, в которых непрерывный поток невозможен и накопление продукции неизбежно. Для управления работой таких процессов необходимо связать их с потребителями, находящимися ниже по потоку через вытягивающие системы типа супермаркета, то есть нужно создать вытягивающую систему там, где непрерывный поток прерывается и процесс выше по потоку должен все еще работать партиями [1].

Так как производство аккумуляторов невозможно объединить в единый поток в силу того, что производства осуществляются на разных участках и технически не совместимы, для управления производствами предлагается использовать вытягивающую систему супермаркета. Начать осуществлять выравнивание следует путем производства аккумуляторов мелкими партиями – по 20 штук. Такое количество батарей заполняет один поддон, и является оптимальным для передачи из одного участка на другой без образования запасов. Карта будущего состояния процесса производства АКБ представлена на рисунке 2.

После реорганизации процесса производства сухозаряженных АКБ будет создан супермаркет для управляемых запасов электродов и комплектующих для планирования процесса сборки. Супермаркет - место хранения готовых деталей заранее определенной номенклатуры и установленного количества в системе вытягивания. Изъятие изделий из супермаркета инициирует движение заранее напечатанных канбан от супермаркета к процессу поставщика, где они используются в качестве единственного указания на то, что надо начать производство [1].

Процесс сборки будет обращаться к супермаркету с использованием карточек канбан отбора и забирать то, что ему нужно и когда надо. В свою очередь из супермаркета на производство электродов и литейный участок будет поступать сигнальный канбан, оповещающий о необходимости произвести новую партию, чтобы пополнить то, что было изъято.



Условные обозначения: - производственный процесс, - движение материалов при выталкивании, оператор, - супермаркет, - канбан производства, - канбан отбора, - сигнальный канбан, - место сбора карточек канбан

Рисунок 2 – Карта будущего состояния процесса изготовления сухозаряженных аккумуляторов

В результате осуществления предложенных мероприятий процесс производства одной партии АКБ сократится на 5 дней 37 минут и составит 4 дня 3 часа 46 минут. Таким образом, получаем повышение эффективности производства стартерных АКБ без значительных инвестиций путём ликвидации узких мест в производственной цепочке.

Библиографический список

1. Ротер М., Шук Д. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. 144 с.

2. Комплект изготовления свинцовых стартерных аккумуляторных батарей 6СТ-55А3-6СТ-77-А3. Курск: ООО «КЗА», 2010. 72 с.

УДК 658.562

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ

Славихина Е. В., Ходыревская С.В.

Юго-Западный государственный университет
кафедра управления качеством, метрологии и сертификации

Проектирование и разработка играют стратегическую роль в повышении возможностей удовлетворения запросов потребителей. Если все многообразие факторов, воздействующих на качество конечного продукта деятельности организации, условно принять равным 100%, то качество конструкции в структуре всех факторов составляет 28-32 %, выбор материалов – 8-12 %, совершенство технологического процесса – 56-64 %. Важнейшим показателем, характеризующим качество промышленной продукции, является надежность. Влияние отдельных факторов на данное свойство распределяется следующим образом: ошибки проектирования и конструирования дают приблизительно 40 % отказов при эксплуатации; ошибки, допущенные непосредственно в производственном процессе, – 30 % и ошибки эксплуатации – 30 %. Таким образом, роль проектирования и разработки продукции достаточно велика [1].

Эволюционное развитие управления качеством выделяет несколько подходов к проектированию: функциональное проектирование,

оптимальное проектирование, системное проектирование, процессное проектирование.

Функциональное проектирование нацелено, прежде всего, на создание эффективно работающего объекта. Выполнение требуемой функции – главная цель и основа разработки объекта. Во внимание принимаются, прежде всего, функциональные показатели качества и показатели надежности. Так, автомобиль нужен для перевозки грузов и людей (функция – перемещать в пространстве, создан вследствие нереальности перемещения предметов только усилием мысли), назначение ручки – писать, а книги – хранить информацию ит.д.

Проектирование, целью которого является не только поиск функционально эффективных решений, но и удовлетворение разных, порой противоречивых потребностей людей, обоснованный выбор окончательного варианта стали называть **оптимальным проектированием** (*критериальным проектированием, вариантным проектированием*). Например, автомобиль должен не только обладать высокой скоростью и мощностью двигателя, но и низкой стоимостью, комфортабельностью, экологичностью и быть выгодным для производителя и т.д. Активно оптимальное проектирование начало применяться со второй половины 20 века благодаря достижениям теории принятия решений и теории исследования операций и широкому распространению вычислительной техники, позволившим разработать соответствующие методы, в обозримые сроки просчитывать многочисленные варианты и решать сложные математические задачи [2].

Большое значение в оптимальном проектировании отводится подготовке на этапе технического задания полного перечня требований к разрабатываемому объекту, выделению среди них показателей качества и преобразованию наиболее важных из них в критерии оптимизации. К типовым требованиям к продукции относят требования функциональные (показатели назначения), надёжности, технологичности, стандартизации и унификации, ограничения вредных воздействий (эргономичность и экологичность), эстетичность, экономичность, патентно-правовые.

К концу XX века не только существенно возросла сложность проектируемых объектов, но и их воздействие на общество и окружающую среду, тяжесть последствий аварий из-за ошибок разработки и эксплуатации, высокие требования к качеству и цене, сокращению сроков выпуска новой продукции. Необходимость учёта этих обстоятельств

заставляла вносить изменения в традиционный характер и методологию проектной деятельности.

При создании объектов их уже необходимо было рассматривать в виде систем, то есть комплекса взаимосвязанных внутренних элементов с определенной структурой, широким набором свойств и разнообразными внутренними и внешними связями. Сформировалась новая проектная идеология, получившая название **системного проектирования**.

Системное проектирование комплексно решает поставленные задачи, принимает во внимание взаимодействие и взаимосвязь отдельных объектов-систем и их частей как между собой, так и с внешней средой, учитывает социально-экономические и экологические последствия их функционирования. Системное проектирование основывается на тщательном совместном рассмотрении объекта проектирования и процесса проектирования, которые в свою очередь включают ещё ряд важных частей [3].

В соответствии с моделью системы менеджмента качества, основанной на **процессном подходе**, проектирование и разработка следуют за процессами, связанными с потребителями, в ходе взаимодействия с которыми выявляются, в частности, их требования к качеству продукции. В процессе проектирования и разработки данные требования должны быть переведены на язык конкретных технических характеристик, определены возможности их достижения и создания именно той продукции, которая необходима потребителю [1].

Проектирование и разработка в соответствии с ГОСТ ISO 9001-2011 представляют собой совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или нормативную и техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

В ГОСТ ISO 9001-2011 отмечено, что руководство организации несет ответственность за принятие мер по идентификации и уменьшению потенциального риска для потребителей продукции и процессов. В связи с этим необходимо проводить оценку рисков с целью выявления возможностей их возникновения и последствий вероятных отказов продукции или процессов. Результаты такой оценки при проектировании и разработке должны быть использованы для осуществления предупреждающих действий.

Таким образом, общей целью рассматриваемого процесса являются проектирование и разработка продукции (или услуги), которая соответствует (или превосходит) требования потребителя в определенных

рамках расходов с учетом возможностей производства, рисков и наличия альтернативных вариантов принимаемых решений.

В целях постоянного совершенствования и актуализации процесса проектирования и разработки в организации должно быть предусмотрено управление соответствующими изменениями. Организация, ориентируясь на подходы, изложенные в ГОСТ ISO 9001-2011 и ГОСТ Р ИСО 9004-2010, может уточнять и расширять их с учетом собственной специфики.

Таким образом, в процессе проектирования и разработки реализуются следующие функции управления качеством: прогнозирование и планирование работ, организация и контроль их выполнения, учет и оценка результатов, анализ накопленной информации, принятие решений и оказание стимулирующих воздействий.

В России работы по проектированию и разработке продукции (процессов) регламентированы комплексом стандартов Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП), а также стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). До настоящего времени в МС ИСО серии 9000 и отечественных стандартах существует несогласованность требований к процессу проектирования и разработки.

Современные требования к проектной деятельности предусматривают снижение стоимости проектных работ и повышение качества проектной документации при сокращении сроков на ее разработку. Для их реализации необходимо оказание соответствующих воздействий на различные факторы, влияющие на качество проектов, среди которых важную роль играет целенаправленный текущий контроль результатов труда исполнителей и решений, принимаемых в процессе разработки проектной документации.

У многих проектировщиков и, что важнее, многих руководителей органов управления сложилось такое мнение, что усиливая контроль, можно улучшить качество проектов. Данный подход на практике реализуется в длинную цепочку контроля: проектные решения инженера проверяет старший инженер, затем руководитель группы, главный специалист отдела, начальник отдела, ГИП, иногда главный инженер института, потом отраслевая экспертиза и, наконец, государственная экспертиза, по результатам которой более 50 процентов проектной документации возвращается на доработку.

Наиболее правильным на наш взгляд будет не увеличение контролеров, а улучшение самой системы контроля основанной на

выполнении одного из основных постулатов TQM – самоконтроль и самостоятельное принятие решений. Для этих целей нами была разработана и апробирована система контроля и управления на основе квалиметрической оценки критериев контроля [4]. Суть системы заключается в последовательном выполнении всех этапов процесса проектирования и по окончании каждого этапа расчета критериев контроля. В данной системе критерии контроля классифицируются следующим образом:

- организационные критерии: организационная точность разработки задания на проектирование, организационная точность составления раздела; организационная точность внесения изменений и т.д.;
- качественные критерии: доля рынка, доля привлеченных клиентов, доля заключенных договоров и т.д.;
- стандартные критерии: шкала сложности, количество несоответствий (по видам).

Каждый критерий рассчитывается индивидуально и по факту выполненных работ. Все критерии рассчитываются за определенный промежуток времени.

При разработке системы контроля и управления процессом проектирования были выделены шесть обобщенных процессов: заказ; составление технико-коммерческого предложения; разработка проекта; разработка рабочей документации; направление проектной документации на государственную экспертизу; утверждение проектной документации заказчиком.

В каждом обобщенном процессе выделены детализированные процессы, каждому из которых соответствует один или несколько критериев контроля.

Система контроля и управления рассматривается как «дерево свойств», где каждому уровню были установлены коэффициенты весомости (q_i) и рассчитаны балльные оценки. Балльные оценки в данной системе – это комплексные критерии контроля, рассчитанные для детализированных процессов, а в случаях индивидуального расчета (производительность сотрудника, организационная точность составления раздела и др.) – обобщенные одной комплексной оценкой. Так, критерий контроля «Производительность сотрудника», рассчитываемый индивидуально для каждого сотрудника, был преобразован в комплексный критерий «Доля производительности сотрудников», который также рассчитывается индивидуально, в свою очередь комплексный критерий

транспонировался в комплексную оценку «Доля производительности сотрудников», рассчитываемую для всех сотрудников, занятых в проекте. Данная схема расчета балльной оценки является наиболее оптимальной, т.к. есть возможность оценить работу не только всего отдела (качество детализированного процесса), но и дать оценку производительности каждому сотруднику.

Библиографический список

1. Барт, Т.В. Управление качеством: учебное пособие / Т.В. Барт. – М.: МИЭМП, 2010. – 256 с.
2. Мазур, И.И. Управление проектами: учебное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро - М.: Омега-Л, 2010. – 927 с.
3. Салимова, Т.А. Управление качеством: учебник / Т.А. Салимова. - М.: Омега-Л, 2008. – 414 с.
4. Ходыревская, С.В. Квалиметрия и нормирование показателей качества: учебно-методическое пособие / С.В. Ходыревская. – Курск: ЮЗГУ, 2010. – 245 с.

УДК 658.562(470+571)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВА КАК МЕХАНИЗМ ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Бугай Е.Ю.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

По данным на 2013 год, Россия находится на 61 месте рейтинга уровня качества жизни в мире [1] (по версии британского аналитического центра The Legatum Institute). Индекс составляется на основе 79 различных показателей, которые объединены в восемь категорий, отражающие различные аспекты жизни общества и параметры общественного благосостояния. По сравнению с данными за 2012 год, Россия поднялась на 5 позиций, но все же уступает некоторым странам из ближнего зарубежья, например, Республике Беларусь (49 место) и Казахстану (47 место). В десятку лидеров входят следующие страны: Норвегия; Новая Зеландия; Дания; Австралия; Нидерланды; Канада; Финляндия; Швейцария; США; Швеция.

Уровень качества жизни в стране складывается из таких показателей

как: экономика, управление, продолжительность жизни, свобода личности, предпринимательство и инновации, образование, безопасность, социальный капитал. Уровень качества жизни в целом в стране складывается от уровня качества жизни ее граждан. Как же повысить рейтинг России и улучшить уровень качества жизни в стране? Ответ, на наш взгляд, прост – необходимо улучшить качество жизни среднестатистического гражданина России.

Качество жизни для человека - это степень удовлетворения его материальных, духовных и социальных потребностей человека. Основными показателями качества жизни населения являются:

- доходы населения (среднедушевые номинальные и реальные доходы, показатели дифференциации доходов, номинальная и реальная начисленная средняя заработная плата, средний и реальный размер назначенной пенсии, величина прожиточного минимума и доля населения с доходами ниже прожиточного уровня, минимальные размеры заработной платы и пенсии и пр.);

- качество питания (калорийность, состав продуктов);

- качество и модность одежды;

- комфорт жилища (общая площадь занимаемого жилья на одного жителя);

- качество здравоохранения (число больничных коек на 1000 жителей);

- качество социальных услуг (отдых и сфера услуг);

- качество образования (число вузов и средних специальных учебных заведений, удельная доля студентов в численности населения);

- качество культуры (издание книг, брошюр, журналов);

- качество сферы обслуживания;

- качество окружающей среды, структура досуга;

- демографические тенденции (показатели ожидаемой продолжительности жизни, рождаемости, смертности, брачности, разводимости);

- безопасность (число зарегистрированных преступлений) [2].

Возникает вопрос, как же улучшить качество жизни, то есть все вышеперечисленные показатели. Мы считаем, что во всех организациях, от которых зависит качество вышеперечисленных показателей, необходимо разработать и внедрить систему менеджмента качества (далее – СМК) в соответствии с требованиями ИСО 9001. СМК – это часть системы менеджмента организации, которая направлена на достижения результатов

в соответствии с целями в области качества для удовлетворения потребностей, ожиданий и требований заинтересованных сторон [3].

В настоящее время наличие СМК в организации является одним из механизмов обеспечения устойчивого успеха организации. Этому свидетельствует статистика по сертификации СМК в мире. По данным В.Я. Белобрагина [4] количество сертификатов на СМК постоянно растет. В десятку лидеров по количеству сертификатов соответствия на СМК входят следующие страны: Китай, Италия, Япония, Испания, Германия, Великобритания, Индия, Франция, Бразилия, Республика Корея.

Но только ли, СМК можно применять, как систему управления для организаций? Мы считаем, что нет, СМК – это некий свод правил, который позволяет увеличить конкурентоспособность организации и как следствие конкурентоспособность страны в целом и, соответственно, повысить качество жизни в стране в целом. Поэтому, в контексте СМК, государство следует рассматривать как организацию, а его граждан как сотрудников. Таким образом, внедрение СМК возможно и на уровне всего государства. Органы управления государства (Правительство, Министерства и другие органы управления) также должны повсеместно разрабатывать и внедрять СМК. Следовательно, разработка и внедрение СМК в стране на уровне всего государства должна стать национальной идеей.

Так как СМК базируется на восьми принципах менеджмента качества, то для успешного ее внедрения, руководство страны должны быть привержено этим принципам: ориентация потребителя; лидерство руководства; вовлечение персонала; процессный подход; системный подход; постоянное улучшение; принятие решений, основанных на фактах; взаимовыгодное отношение с поставщиками [3].

Ориентация на потребителя – основным потребителем государства является его гражданин, именно ориентация на улучшение качества жизни среднестатистического жителя, поможет увеличить престиж и уровень жизни страны в целом.

Лидерство руководства – ничто не может существовать без лидера, только сильный, уверенный, харизматичный, целеустремленный человек может вытянуть, как и престиж страны, так и уровень жизни в целом и прославиться не только в своей стране, но и в мировой истории, как это сделали: Цезарь, Петр I, Наполеон, Гитлер, Сталин и т.д.

Вовлечение персонала – на государственном уровне, персоналом могут служить, как и государственные служащие, так и сами жители – это и есть основная задача Лидера, связать две силы, и задать им одну цель и

вовлечь в осуществление этой цели, к сожалению, сейчас в России, нет никакой цели, которая могла бы сплотить народ и государственную машину в единое, и направить эти две силы на увеличение конкурентоспособности страны.

Процессный подход - страну можно рассматривать как некий процесс, имеющий текущий уровень жизни (вход), руководителя, цель (выход), и ресурсы (рисунок 1).

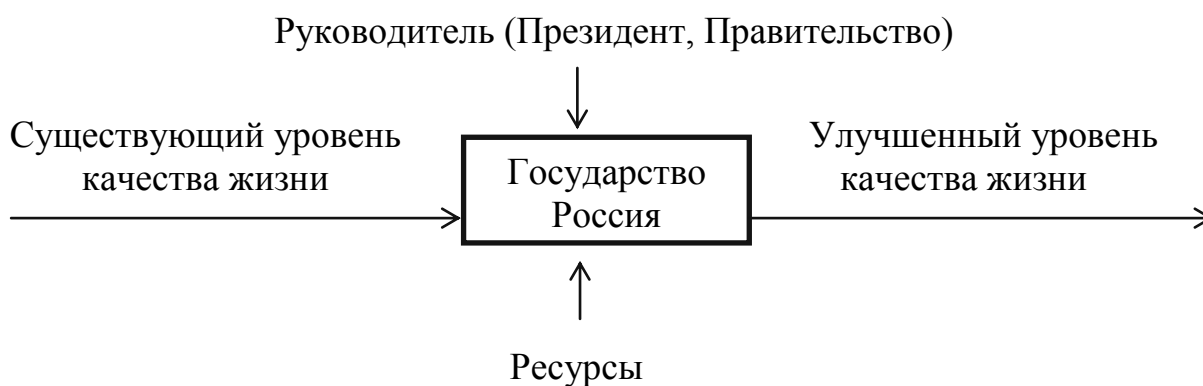


Рисунок 1 – Процессный подход

Системный подход – государство, можно рассматривать как систему - совокупность политических институтов, главной целью которых является защита интересов и прав, как общества в целом, так и отдельных граждан.

Постоянное улучшение – это движение вперед, именно борьба с стагнацией, сможет увеличить конкурентоспособность страны. России, необходимо быть акулой в политической среде мира, и никогда не останавливаться на своих результатах, а постоянно улучшать и улучшать свои показатели.

Принятие решений, основанных на фактах – в настоящее время в России, идет огромный поток недостоверной информации, на различных уровнях государственного управления, именно искажение и недостоверность информации, увеличивает коррупцию, снижает эффективность государственного аппарата, снижает уровень жизни и т.д.

Взаимовыгодное отношение с поставщиками – необходимо безукоризненно соблюдать договора со своими стратегическими партнерами – соблюдение этого принципа может в кратчайшие сроки повысить уровень, как конкурентоспособности страны, так и уровень жизни в целом, например, таким путем идет Швейцария – надежность, и достоверность соблюдения договоров помогает этой маленькой стране,

уже несколько лет находится в пятерке стран по уровню жизни населения.

Но в России столько проблем, поэтому возникает вопрос с чего же начать? Как говорил Цицерон – все начинается с малого. Не нужно браться за решения неохватных проблем и задач, в СМК существует метод, который помогает решить очень сложные и глобальные проблемы, путем расчленения этой проблемы на более мелкие, которые более легко решить – этот метод называется декомпозицией.

Рассмотрим данный метод на примере качества дорог, которое является одним из составляющих показателей качества жизни граждан. В России, одним из основных источников доходов государства является налог на доходы физических лиц (НДФЛ). Сборы от НДФЛ имеют прямую зависимость от численности работоспособного населения страны, т.е. чем меньше населения, тем меньше налоговых сборов и, следовательно, меньше государственный бюджет. Одной из причин смертности в России является смертность при дорожно-транспортном происшествии (ДТП). Статистические данные ГИБДД за полгода 2013 в сравнении с аналогичными показателями 2011 года, показывают рост как самого числа ДТП, так и погибших и раненых в них людей (таблица 1).

Можно предположить, что рост числа ДТП со смертельным исходом, снижает налоговые поступления в государственный бюджет, что в свою очередь влияет на качество жизни. Что бы узнать, что же влияет на высокую смертность на дорогах, воспользуемся методом анализа коренной причины (рисунок 2), цель которого заключается в нахождении главной (коренной) причины рассматриваемой проблемы.

Таблица 1 – Статистика ДТП за январь-июнь 2013 [5]

| Общее количество ДТП, число погибших и раненых в России | | | | | | | |
|---|-------|----------|---------|----------|--------|----------|-------------------------------------|
| Страна | ДТП | | Погибло | | Ранено | | кол-во погибших на 100 пострадавших |
| | абс. | % относ. | абс. | % относ. | абс. | % относ. | |
| Российская Федерация | 83439 | -3 | 10 364 | -6 | 106531 | -3 | 8,9 |

Процедура заключение анализа:

1. Определить основную проблему или причину высокого уровня, предназначенную для последующего анализа.

2. Методом мозгового штурма, определить причины соответствующие уровню более низкого, чем уровень отправной точки.

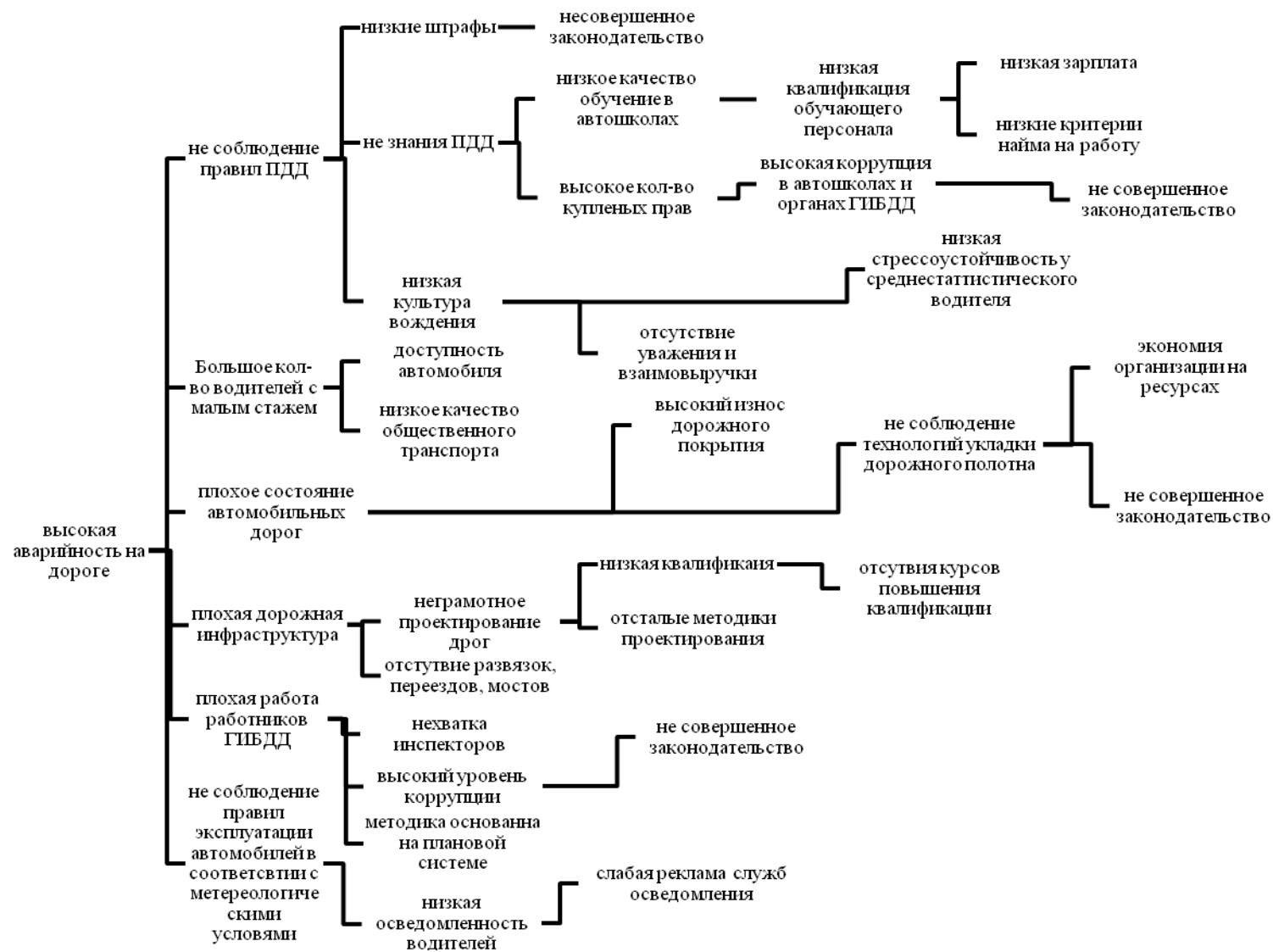


Рисунок 2 – Анализ коренной причины аварийности на дороге

3. Для каждой идентифицированной причины поставьте вопрос почему - именно она служит причиной исходной проблемы.

4. После каждого нового ответа на поставленный вопрос, задавайте его снова и снова до тех пор, пока других никаких ответов не останется [6].

В ходе проведения анализа, было установлено, что основным факторами, влияющими на высокую аварийность на дороге, является несовершенно законодательство в РФ.

Мероприятия по устранению данных причин – ужесточить уголовное и дорожное законодательство на территории РФ, повысить штрафы за не соблюдение ПДД, ужесточить государственный контроль за соблюдением ПДД участников дружного движения, разработать новую методику оценки эффективности органов ГИБДД, увеличить штат инспекторов дорожного регулирования, ужесточить меру наказания за коррупцию в органах ГИБДД и местного самоуправления в уголовном кодексе РФ, ужесточить контроль за выдачу лицензий автошколам, создать единый реестр Автошкол, акцентировать внимание и ужесточить в особенном порядке, штрафы за превышения скоростного режима.

Разобравшись с проблемой высокой аварийности на дорогах, можно сделать первый шаг к улучшению качества жизни в России.

Библиографический список

1. Британский аналитический центр The Legatum Institute [режим доступа] <http://www.prosperity.com>

2. Уровень жизни населения [режим доступа] <http://www.grandars.ru/student/mirovaya-ekonomika/uroven-zhizni-naseleniya.html>

3. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Текст]: - М.: Стандартинформ, 2009. - 29 с.

4. Белобрагин, В.Я. Момент истины наступил. Анализ «The ISO survey-2011» / В.Я. Белобрагин //, Стандарты и качество, № 3, 2013. - с. 86-93.

5. Статистика дорожно-транспортных происшествий [режим доступа] http://www.vashamashina.ru/statistics_traffic_accident.html

6. Катанаева М.А Средства и методы управления качеством: учебное пособие к практическим занятиям для студентов специальности 220501 Управление качеством очной формы обучения / М.А. Катанаева. – Красноярск: СибГТУ, 2007. – 28 с.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОЙМАТЕРИАЛОВ

Красикова К.С., Замиралова Е.В.

Сибирский государственный технологический университет,
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Строительство является одной из наиболее важных отраслей отечественной экономики. Её состояние во многом определяет уровень развития общества и его производственных сил. Роль инвестиционно-строительной деятельности особенно возрастает в период структурной перестройки экономики. Строительная отрасль призвана осуществлять обновление на современной технической основе производственных фондов, развитие, совершенствование социальной сферы, реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение производства материальных благ.

На протяжении многих лет производством стройматериалов занимались гигантские заводы с большим количеством сложного оборудования и сложных технологий. Огромным плюсом таких заводов является качество произведенной продукции. Но хорошее качество требует больших затрат на качественное сырье, сложное оборудование, проведение испытаний, аттестацию и получение лицензий. Соответственно себестоимость такой продукции возрастает.

В последние годы появилось множество строительных компаний, которые специализируются на строительстве объектов гражданского и промышленного назначения. В основном большинство таких фирм изначально занималось продажей и поставкой стройматериалов. Как правило, такие компании закупают стройматериалы на своих же базах, либо с помощью не дорогого и вполне в наше время доступного оборудования изготавливают их сами. Качество оставляет желать лучшего, зато стоимость таких материалов куда дешевле. Соответствовать рынку для любого предприятия означает быть способным конкурировать своей продукцией. Но конкуренция, к сожалению, идет между качеством и ценой.

Есть множество способов контроля, включая статистические методы. В отраслях промышленности статистические методы применяются для проведения анализа качества продукции и процесса. Анализом качества является анализ, посредством которого с помощью данных и

статистических методов определяется отношение между точными и замененными качественными характеристиками. Анализом процесса является анализ, позволяющий уяснить связь между причинными факторами и такими результатами, как качество, стоимость, производительность и т.д. Контроль процесса предусматривает выявление причинных факторов, влияющих на бесперебойное функционирование производственного процесса. Качество, стоимость и производительность являются результатами процесса контроля.

С помощью диаграммы «Паутина» проведено сравнение некоторых показателей завода с ИСО 9001.

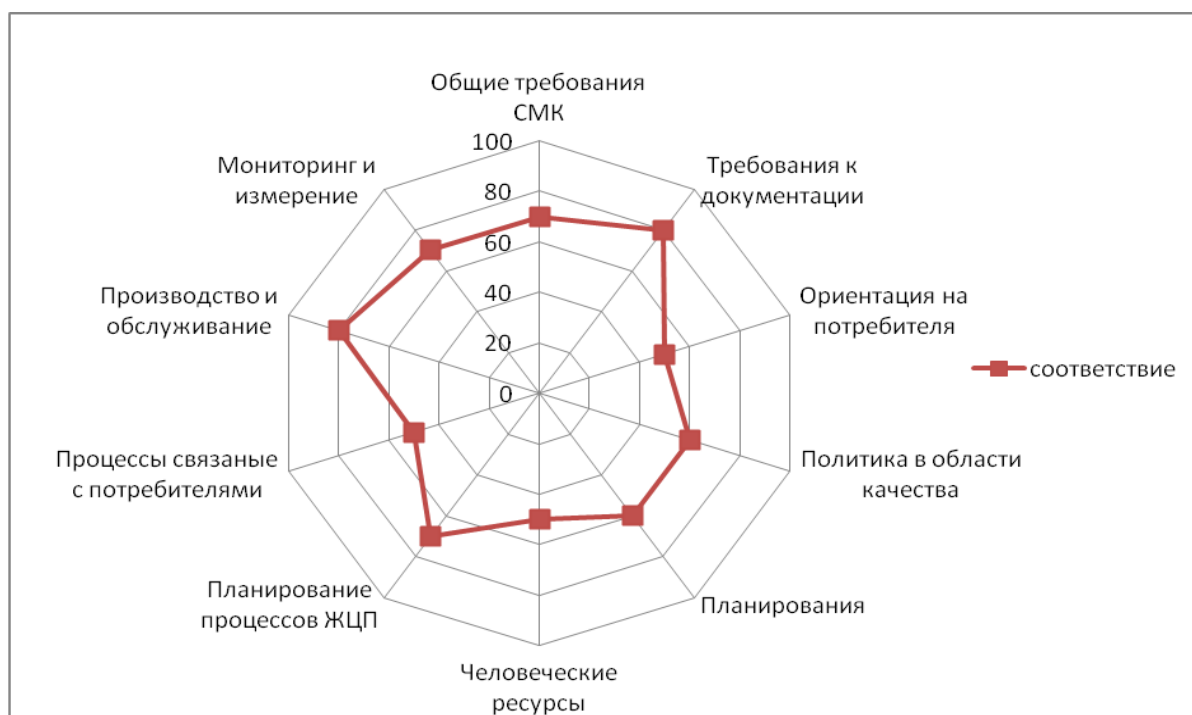


Рисунок 1 – Диаграмма «Паутина»

Из рисунка видно, что все показатели выше среднего. Если учесть что, идеальные, результаты практически невозможны, можно сделать вывод, что показатели завода вполне соответствуют ГОСТу. На цехах завода соблюдаются особые условия (температура, влажность и т.), постоянно проводятся поверка и калибровка оборудования, введены дни качества, соблюдается ведение документации, ведется работа с потребителями.

Подводя итоги проведенного исследования можно сделать вывод, что заводы стройматериалов становятся не востребованными в наше время. Хотя качество производимой продукции соответствует стандартам, производимой продукции намного больше, чем реализованной. Для того, чтобы соответствовать всем показателям ГОСТов, необходимы большие

затраты, на оборудование, постоянные проверки и испытания. В итоге готовый продукт имеет не малую цену. А для потребителя, чем дешевле, тем лучше. Очень не многие заботятся о качестве покупаемых стройматериалов. Поэтому стали очень популярны строительные компании, занимающиеся строительством, а заодно и продажей материалов для него. Так как в таких компаниях цены не очень велики, качество покупаемого продукта уходит на второй план.

Если каждый человек, как потребитель, не задумается чего же он хочет: долговечных домов, надежных детских площадок, хороших дорог, и будет готов заплатить за это по достоинству, то вскоре у нас будут картонные стены, турники, вкопанные в песок и воспоминания о том какими должны быть дороги, и мы так и будем платить за дешевую, недолговечную продукцию.

УДК 338.24

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ШКОЛЕ

Шадрина О.С., Замиралова Е.В.

Сибирский государственный технологический университет,
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Процессный подход впервые предложили ученые административной школы управления, рассматривая функции менеджмента (сами функции при этом рассматривались изолированно, как независимые друг от друга). В противоположность этой точке зрения процессный подход рассматривает управленческие функции как взаимосвязанные и взаимно обусловленные.

В рамках процессного подхода управление рассматривается как процесс, то есть оно состоит из серии непрерывных взаимосвязанных действий или управленческих функций. Все управленческие функции в свою очередь являются процессами, так как они также состоят из серии непрерывных взаимосвязанных действий. В наиболее общем виде управление можно представить как процесс, состоящий из следующих функций: планирование, организация, мотивация и контроль.

В современных условиях актуальность процессного подхода только растет. Процессный подход выступает в качестве основы совершенствования в международных стандартах серии ISO 9000 – системы качественного менеджмента. В третьей и четвертой версиях

данных стандартов процессный подход является основой построения системы качественного менеджмента организации и непременным условием сертификации системы менеджмента качества. Согласно международному стандарту, процессный подход применяется для повышения результативности функционирования организации. В модели системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе, на входе стоят требования потребителей и других заинтересованных сторон, а на выходе организации – удовлетворенность этих сторон.

В основу современной модели качества российского образования положены международные стандарты качества серии ISO 9000, включающие восемь принципов его менеджмента, одним из них является процессный подход.

Управление качеством образования как процесс предполагает планирование, организацию, руководство, контроль функционирования и развития основных и обеспечивающих процессов.

Для анализа эффективности управления качеством образования необходимо сопоставление процессов управления качеством на входе и выходе. Входы процессов управления включают:

- кадровый потенциал;
- материально-техническое обеспечение;
- финансовое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- нормативно-правовое обеспечение;
- структуру управления;
- структуру сети учреждений;
- программно-методическое и научное обеспечение;
- мотивационное обеспечение.

К выходам процесса управления качеством относятся:

- удовлетворенность потребителей образовательными услугами;
- выполнение требований образовательных стандартов;
- соответствие функций управления всем составляющим «входа» в управляемую систему;
- соответствие организационной структуры управления образованием сети образовательных учреждений возложенным функциям;
- системность процесса управления;
- результативность управления с точки зрения функционирования и развития образовательной системы.

При управлении качеством, с одной стороны, происходит сохранение

возможностей системы образования, имеющих на входе (уровень функционирования), а с другой стороны, перевод этих возможностей в новое качество на выходе (уровень развития). При этом следует иметь в виду, что процессы и результаты, достигнутые на выходе должны соответствовать как нормативным, так и маркетинговым целям образования. Причем для открытого образования особое значение имеет создание максимально благоприятной инновационной обстановки внутри образовательной системы, повышающей ее чувствительность и восприимчивость к новому, побуждающей образовательные и иные социальные институты как к активному обновлению, а также к разработке и реализации программ собственного развития.

Процессный подход характеризуется большими возможностями в отношении развития системы управления образовательным учреждением. Сложность внедрения процессного подхода заключается в необходимости документального оформления каждого подпроцесса, выработки стандартов и системы показателей. Процессы можно описать на разных уровнях, но они всегда имеют начало, определенное количество шагов посередине и четко очерченный конец. Полная регламентация каждого действия приводит к необходимости наличия системы электронного документооборота и информационной системы.

Современная школа определённо пребывает в состоянии непрерывного кризиса. Проблем множество, например:

- несплоченный педагогический коллектив из-за отсутствия цели, стратегии;
- отсутствие желания повышения квалификации педагогического коллектива;
- заполнение учителем множества отчётов по разным параметрам;
- нехватка творчески работающих учительских кадров;
- недостаточность финансирования;
- отсутствие инновационных условий для подготовки высокообразованных учеников;
- отсутствует свобода выбора изучения того или иного предмета для учеников;
- ориентация на изучение основ фундаментальных наук, в то время как гуманизация образования предполагает индивидуальное «подключение» ребёнка к мировой системе научных знаний с учётом его склонностей и способностей, обучение ребёнка способам поиска необходимой информации и умением пользоваться полученной

информацией;

- перегруженность учащихся;
- нежелание учителей начинать работать с учетом новых методик;
- нежелание молодых учителей работать в школе.

На примере одной из сельских школ, а именно МБОУ «Солонцовская СОШ», целью которой является создание образовательного пространства, способствующего всестороннему развитию интеллектуального потенциала ребенка, становлению его духовных потребностей, формированию потребностей к саморазвитию и самообучению при сохранении здоровья применим процессный подход (рисунок 1).

Процессный подход управления качеством школы включает:

- процессы управления – стратегическое управление, разработка и совершенствование бизнес-модели, оперативное управление, оценка удовлетворенности потребителей;
- основные процессы деятельности – набор учащихся, формирование классов, учебно-организационная деятельность, методическая работа, образовательный процесс, сдача ГИА (ЕГЭ), выдача аттестата;
- процессы обеспечения – персоналом, инфраструктурой, финансовое, учебно-методической литературой, безопасности, питания.

Модель управления школой на основе процессного подхода:

1 этап – изучение спроса и потребностей заказчиков образовательных услуг.

2 этап – выбор миссии, основных целей и направлений деятельности школы, исходя из результатов 1 этапа.

3 этап – планирование и выбор образовательных программ и технологий.

4 этап – ресурсное обеспечение воспитательно-образовательного процесса.

5 этап – отбор квалифицированных кадров и повышение их квалификации.

6 этап – первичная диагностика индивидуальных учебных и воспитательных возможностей ученика, его интересов и склонностей, потребностей, уровня развития, определение его оптимальной образовательной траектории.

7 этап – организация образовательного процесса. В предлагаемой модели он основной. Все предыдущие и последующие направлены на подготовку, обеспечение и корректировку его содержания.

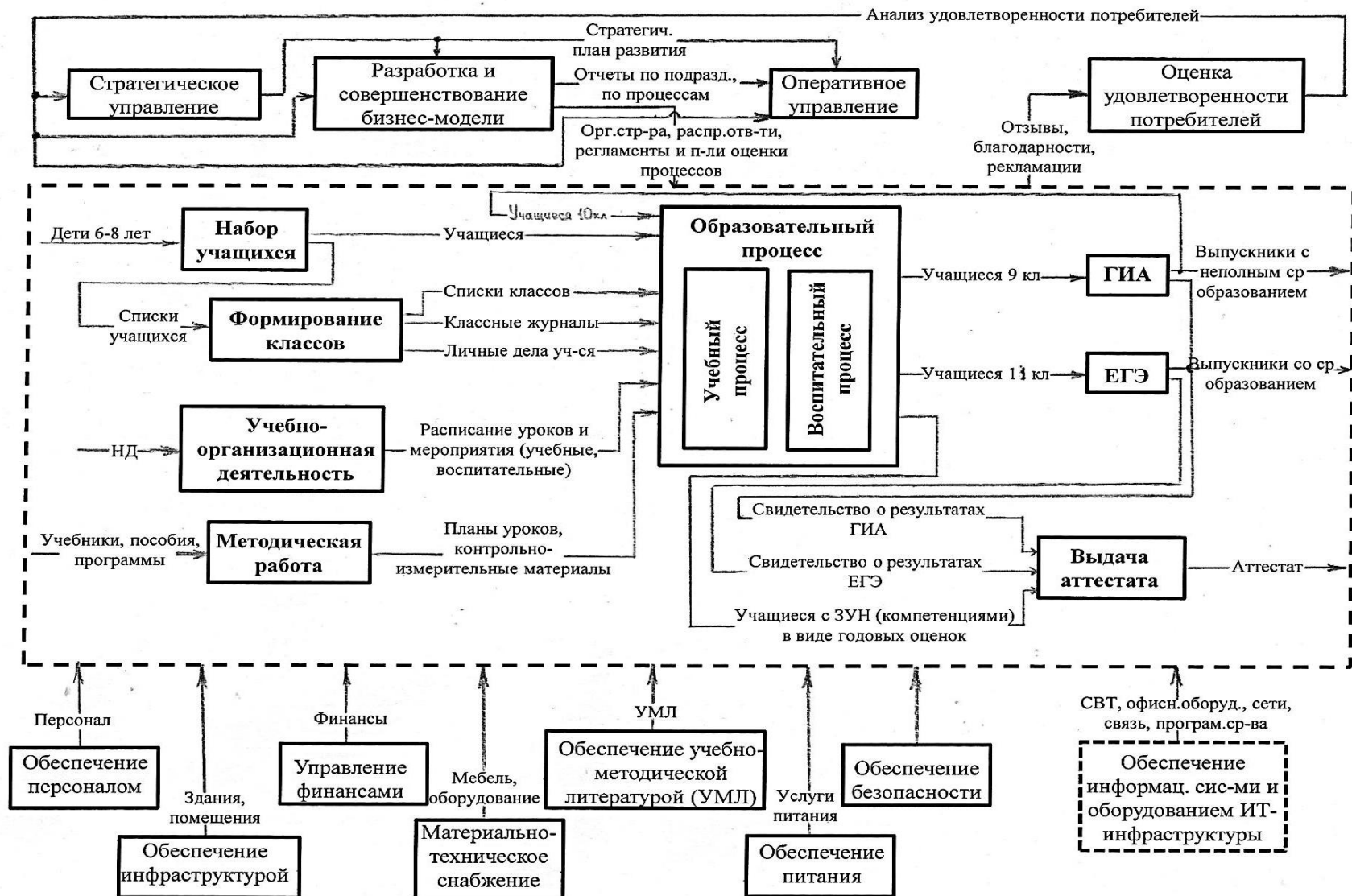


Рисунок 1 – Процессный подход на примере МБОУ «Солонцовская СОШ»

8 этап – текущий контроль, выполняющий функцию «обратной связи».

9 этап – итоговая диагностика выпускников.

10 этап – отслеживание жизнедеятельности выпускников.

Таким образом, разработанная модель управления качеством школьного образования содержит 10 основных компонентов, имеет обратные связи, что способствует адекватному реагированию построенной системы на внешние изменения и постоянному внутреннему самосовершенствованию.

Самый распространённый принцип улучшения процессов – использование цикла Шухарта – Деминга: P – «планируй», D – «действуй», C – «проверяй», A – «внедряй». Цикл (Plan - Do - Check - Act) - известная модель непрерывного улучшения процессов:

1. Планирование. Оцените свои возможности и спланируйте желаемое изменение.

2. Выполнение. Осуществите запланированные мероприятия и оцените полученное изменение.

3. Проверка. Проанализируйте результаты контроля и сделайте выводы.

4. Действия. Действуйте на основе выводов, сделанных на предыдущем этапе. Если изменение оказалось успешным, используйте полученный опыт для проведения более значительных изменений. Если нет, еще раз повторите цикл, но по другому плану.

Данный цикл направлен на борьбу с тремя главными «врагами» качества: потерями, несоответствиями и нерациональными действиями.

Применение процессного подхода в образовательном учреждении позволило решить некоторые проблемы:

– сплотить сотрудников в команду единомышленников, способных эффективно решать поставленные задачи в интересах всего коллектива;

– способствовало созданию условий для подготовки высокообразованных выпускников (в том числе финансовых);

– постоянное повышение квалификации педагогического коллектива за счет стратегического управления;

– позитивное решение социальных и экономических проблем в образовании;

– качественное выполнение своих обязанностей всего персонала образовательного учреждения.

ЭЛЕМЕНТЫ И ПРОЦЕССЫ УСЛУГОВОЙ СИСТЕМЫ ПО СБЫТУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Буц М.Г., Фадеева Н.В.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Энергосбытовые компании, оказывая услуги по сбыту электроэнергии, напрямую взаимодействуют с потребителями, представляя тем самым деятельность всего энергетического комплекса страны.

Качество любой услуги зависит от качества входящих в нее элементов и процессов. Услуговую систему по сбыту электроэнергии можно условно разделить на три элемента:

1. Первый элемент служебной системы – потребитель. Потребитель является наиболее важным элементом системы услуг, основная цель которой состоит в удовлетворении его потребностей. От качества предоставления услуги зависит степень удовлетворенности потребителя и решение воспользоваться ей вновь. В энергосбытовых организациях мы выделили следующие группы потребителей: физические лица, юридические лица, а также третьи лица, являющиеся представителями интересов физических лиц.

2. Второй элемент служебной системы – сервисный служащий или исполнитель. Согласно ГОСТ 30335-95 / ГОСТ 50646-94 «Услуги населению. Термины и определения» [1], лицо, оказывающее услугу потребителю, является исполнителем. Исполнитель, являясь лицом фирмы, взаимодействует с потребителем в процессе оказания услуги. От качества его деятельности зависит качество предоставляемой услуги в целом и степень удовлетворенности потребителя. Для потребителя, в первую очередь, важен тот исполнитель, который с ним напрямую взаимодействует при оказании услуги. Исходя из этого, нами были выделены наиболее важные представители исполнителя – энергосбытовой организации: персонал отдела обслуживания физических/юридических лиц, персонал по ремонту и обслуживанию электросчетчиков, а также персонал контрольно-измерительного отдела.

3. Третий, и последний, элемент служебной системы – физическое окружение, в состав которого входят все осязаемые аспекты сервисной

организации. Закулисные, или расположенные за условной линией видимости, средства обслуживания не считаются значимой частью физического окружения, так как они напрямую не познаются потребителем в процессе оказания услуги. Под физическим окружением или условиями обслуживания, в энергосбытовых организациях следует понимать окружение, в котором услуга потребляется потребителем, а именно офис энергосбытовой организации.

На сегодняшний день для повышения качества предоставления услуг сервисной организации уже не достаточно поддерживать уровень качества только элементов служебной системы (исполнителя и физического окружения услуги), необходимо выделять процессы, протекающие в процессе предоставления услуги и повышать их качество.

Основываясь на процессных моделях, представленных в работе [2], процесс предоставления услуги по сбыту электроэнергии был условно разбит на три этапа.

Опишем эти этапы и процессы, входящие в них.

Первый этап оказания услуги по сбыту электроэнергии – предварительное обслуживание потребителей. На этапе предварительного обслуживания потребителей осуществляется консультирование потребителя по условиям договора на поставку электроэнергии. Если потребитель соглашается со всеми условиями, предъявляемыми энергосбытовой организацией, то на этапе предварительного обслуживания потребитель и энергосбытовая организация заключают договор энергоснабжения. Энергосбытовая организация обязана разработать, разместить в центрах очного обслуживания и опубликовать на своем сайте (в официальных печатных изданиях) форму договора энергоснабжения.

Второй этап оказания услуги по сбыту электроэнергии включает в себя основное обслуживание потребителей и технологический процесс оказания услуги. На втором этапе оказания услуги энергосбытовая организация покупает установленное количество электроэнергии на Оптовом рынке электроэнергии и мощности (далее ОРЭМ) [3]. Для осуществления транспортировки электроэнергии от ОРЭМ и до конечного потребителя, энергосбытовая организация заключает договор с электросетевой компанией, которая осуществляет передачу электроэнергии потребителям. С момента поступления электроэнергии потребителю, индивидуальные приборы учета электроэнергии – электросчетчики (кВт/ч), начинают отсчет количества потребленной электроэнергии. Потребитель снимает показания с индивидуальных

приборов учета электроэнергии и обеспечивает предоставление этих данных в установленное время и форме в энергосбытовую организацию. Энергосбытовая организация обязана обеспечить прием показаний приборов учета электрической энергии, в том числе способами, допускающими возможность удаленной передачи этих сведений (телефон, сеть Интернет и др.).

Энергосбытовая организация вправе самостоятельно или с привлечением сетевой организации осуществлять не чаще 1 раза в месяц проверку правильности снятия потребителем показаний индивидуальных приборов учета электрической энергии, проверку состояния таких приборов. Далее энергосбытовая организация на основании полученных показаний индивидуальных приборов учета электроэнергии потребителей, осуществляет расчет платы за потребленную электроэнергию по установленным тарифам. Результаты расчета платы за потребленную электроэнергию фиксируются в платежных документах – расчетных листах или квитанциях. Энергосбытовая организация обязана ежемесячно доставлять потребителям расчетный документ. Потребители получают платежные документы на оплату потребленной электроэнергии посредством почтовой рассылки и ежемесячно производят оплату.

Энергосбытовая организация при наличии оснований вправе производить перерасчет размера платы за потребленную электроэнергию.

Третий этап оказания услуги по сбыту электроэнергии – обслуживание заключительное. На этапе заключительного обслуживания энергосбытовая организация принимает от потребителей плату за потребленную ими электроэнергию. В случае невнесения потребителем платы за потребленную электроэнергию, энергосбытовая организация информирует потребителя об образовавшейся задолженности. В случае отказа потребителя оплачивать счета за потребленную им электрическую энергию, энергосбытовая организация вправе ограничить подачу электрической энергии и расторгнуть договор энергоснабжения.

Таким образом, качество услуги по сбыту электроэнергии зависит от качества входящих в нее элементов и процессов. Определяя эти элементы и процессы, и воздействуя на них, мы можем добиться заметного роста качества предоставления услуги в целом.

Библиографический список

1. ГОСТ 30335-1995 / ГОСТ Р 50646-1994. Услуги населению. Термины и определения. – Введ. 1996-03-12. – М.: Изд-во стандартов. –

10 с.

2. Фадеева, Н.В. Элементы и процессы услуговой системы, определяющие ее качество [Электронный ресурс]. – Вестник ТГТУ. 2012. Том 18. № 1. – Режим доступа:

3. Российская электроэнергетика [Электронный ресурс]. - М.: Интернет портал НП «Совет рынка», 2009. – Режим доступа: <http://www.np-sr.ru>

УДК 658.562.012.7

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ

Разумова Д.А., Замиралова Е.В.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управление качеством и математических методов экономики

Социально-экономическое и политическое развитие любого государства во многом определяется уровнем образования. Именно эта сфера человеческой деятельности оказывает решающее воздействие на формирование общественных отношений, образа жизни людей. Образование в мировом сообществе рассматривается как основной инструмент общественной модернизации, а инновационный аспект развития образования становится всё более актуальным.

На современном этапе роль образования в процессе социально-экономического развития российского общества значительно возрастает. Это обуславливается необходимостью решения сложных задач, связанных с переходом к демократическому и правовому государству, к рыночной экономике, необходимостью преодоления опасности отставания страны от мировых тенденций экономического и общественного развития.

При решении любой возникающей проблемы в образовании, как в любой другой системе следует начинать с первых этапов становления личности и формирования здравомыслящих граждан, а именно с области основного общего, среднего (полного) общего образования (далее среднее образование). Уровень среднего образования, нами был рассмотрен на примере Муниципального бюджетного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г. Бородино Красноярского края (далее МБОУ СОШ №3).

На сегодняшний день, данное образовательное учреждения

представляет собой учреждение с профильными классами, с классами кадетского образования; с широкой системой дополнительного образования. Это образовательное учреждение, в котором утвердилась комфортная атмосфера сотрудничества учеников, учителей, родителей. В учреждении создана творческая площадка гражданско-правового образования и широко применяются современные технологии.

Для того что бы оценить каков уровень образования в г. Бородино мы решили оценить степень освоения обучающимся образовательной программы, так как весь процесс образования направлен на воспитания и обучения человека, а уровень его воспитания и обучения напрямую зависит от освоения им предоставленных ему знаний. Степень освоения обучающимися образовательной программы можно определить несколькими критериями, такими как успеваемость, здоровья, уровень развития личных качеств обучающегося. В нашей статье рассмотрен такой критерий как успеваемость и для отражения уровня знаний обучающегося на выходе из образовательной организации результаты Единого государственного экзамена (далее ЕГЭ).

Таким образом, нами был проведен анализ успеваемости учеников (рисунок 1), который отражает, на сколько процентов освоен курс обучения в разные периоды времени.

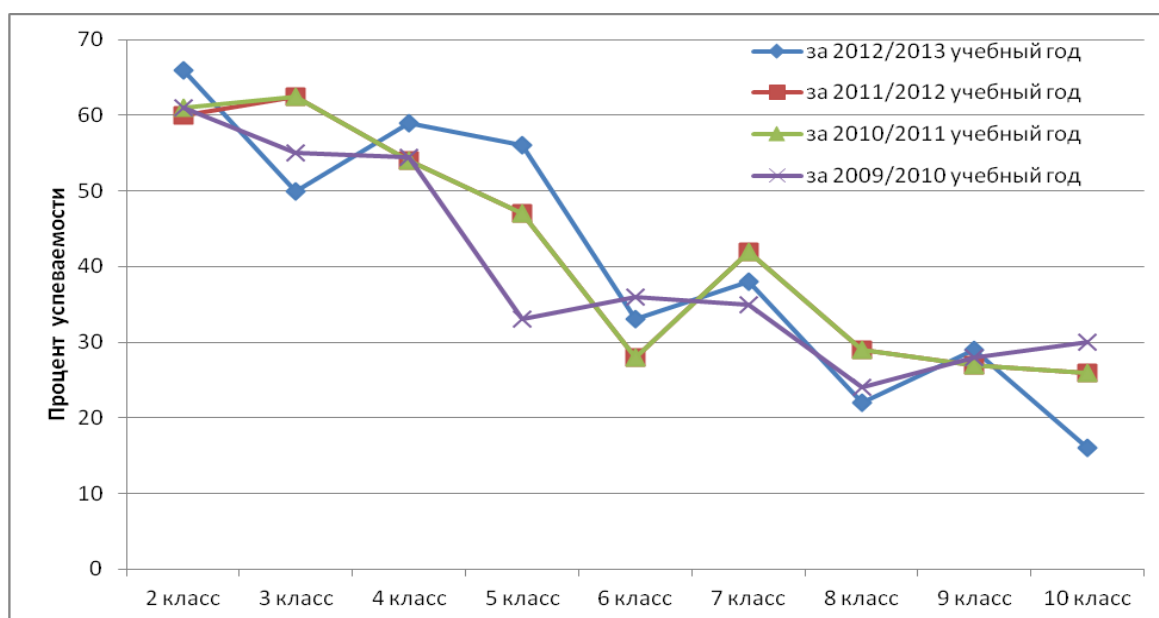


Рисунок 1 – Анализ успеваемости учеников

Из проведенного анализа видно, что чем старше ученики становятся, тем степень успеваемости усвоения материала становится меньше. Это

может быть связано не только, с возрастом учащихся (чем больше возраст, тем меньше уровень), но и такими факторами как появления новых профильных предметов в курсе обучения, материал, предлагаемый к изучению ученикам, с каждым годом становится, труднее и труднее и как следствие сложнее к его усвоению.

Для более полного отражения успеваемости нами был проведен анализ количества учащихся, освоивших курс на «4» и «5». На основании этих данных были построен линейный график (рисунок 2). Линейный график используется для выявления характера закономерностей.

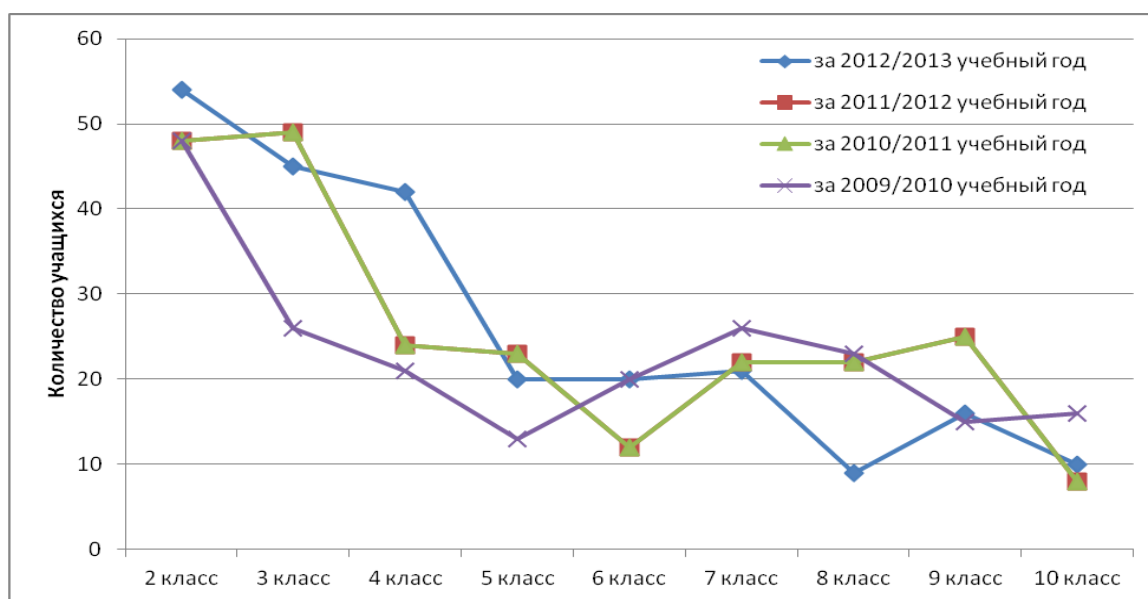


Рисунок 2 – Анализ количества учащихся, освоивших курс на «4» и «5»

В результате было выявлено, что учащиеся начальной школы, а именно 2-ой, 3-ий и 4-ый классы, лучше усваивают пройденный материал. Это может быть связано с желанием ученика получать знания или с тем что, перейдя в среднее звено, ученик начинает изучать новые предметы и специфика преподавания меняется, происходит смена преподавателей.

ЕГЭ всем выпускникам в обязательном порядке необходимо было сдать лишь русский язык и математику, а остальные 10 предметов (обязательные предметы школьной программы) также сдавались в форме ЕГЭ, но лишь в том случае, если выпускник их выбрал для поступления в вуз. Нами было принято решения проанализировать результаты только этих двух предметов, так как именно они отражают степень усвоения материала всех учеников и на основании их построить столбиковые диаграммы (рисунок 3 и 4).

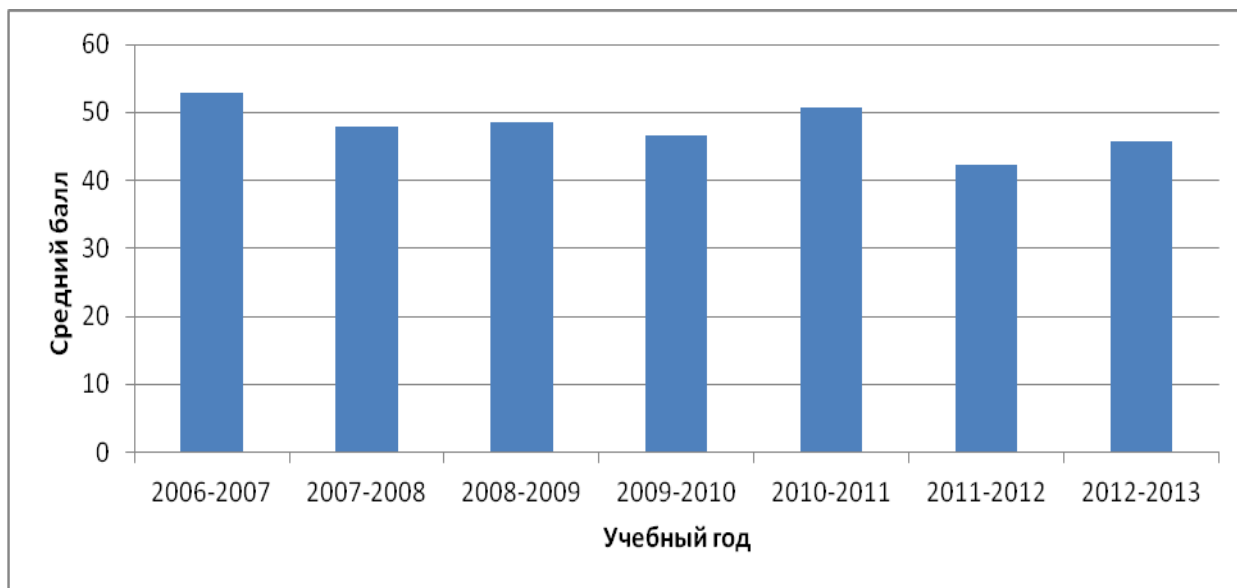


Рисунок 3 – Анализ результатов ЕГЭ за 7 лет по математике

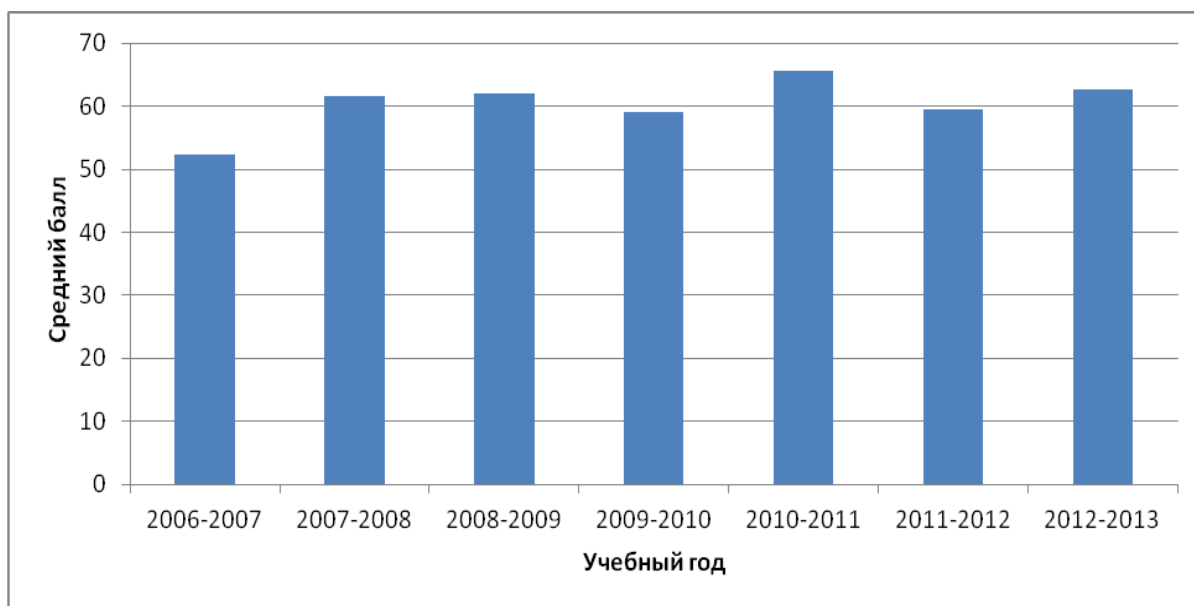


Рисунок 4 – Анализ результатов ЕГЭ за 7 лет по русскому языку

Средние баллы ЕГЭ по математике только в двух годах превысили порог в 50 баллов, это означает что степень выпускников сдавших ЕГЭ хорошо или отлично мало. Но также средние баллы выпускников не опускаются ниже 40 баллов, что достаточно хорошо. А вот результаты ЕГЭ по русскому находятся выше 50 баллов. Из двух графиков видно, что уровень подготовки учеников не плохой, но и не высокий, следовательно, стоит обратить внимания на их подготовку.

СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА МАЛОГО ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Борисова В.П., Фадеева Н.В.

Сибирский государственный технологический университет,
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Торговля, как отрасль национальной экономики и как сфера, обеспечивающая продвижение товаров от сферы производства в сферу потребления, претерпела в период перехода от плановой к рыночной экономике коренные изменения и подверглась наибольшему реформированию. Существенно изменилась структура торговли, формы собственности и управления.

Современная торговля представлена самыми разными типами предприятий, как традиционными, так и принципиально новыми: зарождающимися корпорациями, крупными холдингами, малыми предприятиями, работающими на арендованных площадях, на долю которых приходится до 70% от общей численности предприятий в торговле.

Торговые компании во всем мире, чтобы соответствовать законодательным и рыночным требованиям, вынуждены внедрять одновременно несколько систем менеджмента. Иначе - затруднен поиск торговых партнеров. Данная проблема может быть успешно решена путем внедрения на торговых предприятиях интегрированных систем менеджмента (ИСМ).

Интегрированная система менеджмента – это часть системы общего менеджмента, отвечающую требованиям двух или более стандартов. Создание ИСМ — сложный инновационный проект, направленный на повышение эффективности общего менеджмента организации. Ожидаемая результативность создания ИСМ может быть достигнута лишь в случае грамотного управления этим проектом. При создании ИСМ главенствующая роль должна принадлежать менеджерам организации и, прежде всего – руководителям высшего звена [2].

Целью построения подобной системы является создание объединенных документированных подсистем управления качеством и др., а также и их адаптация в рамках корпоративного менеджмента компании [3].

Для создания интегрированной системы менеджмента предприятию придется затратить немалые силы и ресурсы, но в итоге будет сформирована корпоративная система менеджмента предприятия, нацеленная на достижение устойчивых финансовых показателей, с учетом интересов потребителей, персонала, поставщиков. Внедрение ИСМ на предприятиях следует рассматривать как важнейшую предпосылку роста их конкурентоспособности и устойчивого развития в условиях рынка.

Чаще всего при создании ИСМ используют аддитивную модель, когда к системе менеджмента качества (СМК), выполняющей роль базовой системы и в необходимых случаях использующей требования ХАССП, GMP или FSC, последовательно добавляются система экологического менеджмента (СЭМ) и система OHSAS. При применении данного варианта разрыв между началом работ по внедрению одной системы и началом внедрения следующей может составлять от полугода до нескольких лет.

Создание ИСМ, что называется «с нуля», должно строиться на принципах, установленных во всех международных стандартах менеджмента. При этом в качестве базовых должны приниматься принципы, сформулированные в стандартах ИСО серии 9000, и в первую очередь такие, как процессный и системный подходы, лидерство руководителя и вовлечение работников. Также реализация именно этих принципов позволяет наилучшим образом обеспечить интегрирование отдельных стандартов в единую систему.

Если говорить о малом бизнесе, то основным фактором, влияющим на успешность деятельности малых торговых предприятий, является конкурентоспособность предоставляемых ими услуг. СМК такого предприятия, сформированная в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001, может стать эффективным инструментом повышения его конкурентоспособности на внутреннем рынке. Кроме того, внедряя элементы действующих международных и национальных стандартов, таких как ISO 10001-2007, ГОСТ Р 51304-2009, ГОСТ Р 54608-2011, ГОСТ Р 51305-2009, ГОСТ Р 51773-2009 в деятельность малого торгового предприятия может быть создана уникальная ИСМ.

Сегодня целесообразность создания ИСМ на торговых предприятиях не вызывает сомнений. К числу явных достоинств таких систем можно отнести следующие:

- ИСМ обеспечивает большую согласованность действий внутри компании, усиливая тем самым синергетический эффект, заключающийся

в том, что общий результат от согласованных действий ряда подсистем выше, чем простая сумма их отдельных результатов;

– ИСМ способствует минимизации функциональной разобщенности в организации, возникающей при разработке автономных систем менеджмента;

– создание ИСМ, как правило, значительно менее трудоемко, чем создание нескольких параллельных систем;

– число внутренних и внешних связей в ИСМ меньше, чем суммарное число этих связей в нескольких параллельных системах;

– объем документов в ИСМ значительно меньше, чем суммарный объем документов в нескольких параллельных системах;

– в ИСМ достигается более высокая степень вовлеченности персонала в совершенствование деятельности организации;

– в рамках ИСМ в большей степени учитывается баланс интересов внешних сторон организации, чем при наличии параллельных систем;

– затраты на разработку, функционирование и сертификацию ИСМ ниже, чем суммарные затраты по нескольким системам менеджмента;

– создание ИСМ позволяет использовать единую методологию и формализованное описание процессов, что существенно унифицирует менеджмент компании [1].

Особую актуальность для торговых предприятий имеют такие принципы управления, как процессный, системный подход, лидерство руководителя, вовлечение работников в систему управления. Реализация именно этих принципов позволяет наилучшим образом обеспечить интегрирование отдельных стандартов (подсистем) в единую систему корпоративного менеджмента.

Библиографический список

1. Анникова Н.Р., Актуальность внедрения ИСМ, - М.: Бастион, 2005. – 376 с.

2. Брэйнс Л. Интегрированная система менеджмента // Торmanagement. 2008, -№1,-С.17–21

3. Клим В.И. Интегрированная система менеджмента, - М: Кронос, 2009. – 178с.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО БИЗНЕСА

Гречковская Ю.В.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Значение эффективной системы распространения правовой информации для современного общества трудно переоценить. Очевидно, что никакая реформа экономического уклада и политического устройства в стране в принципе невозможна без доступа к правовой информации как отдельных граждан, так и организаций.

В статье 29 Конституции Российской Федерации записано, что «каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом». А в статье 15 сказано, что «любые нормативные правовые акты, затрагивающие права, свободы и обязанности человека и гражданина, не могут применяться, если они не опубликованы официально для всего всеобщего сведения». За прошедшие годы произошел существенный поворот в отношении государства и общества к вопросам распространения правовой информации, и в немалой степени этому способствовали процессы компьютеризации, развития информационных технологий и, в частности, широкое распространение компьютерных справочных правовых систем.

Разработка и обслуживание СПС превратились в масштабную отрасль информационного бизнеса в России, а использование СПС стало своего рода стандартом работы с правовой информацией.

В настоящее время практически все экономически развитые страны имеют СПС, и сейчас в мире насчитывается более 100 подобных систем. Большая часть этих систем носит негосударственный характер.

В России быстрое развитие и распределение справочно-правовых систем началось в период реформ конца 80-х – начала 90-х годов. Именно тогда появились первые СПС: в 1989 году – ЮСИС, в 1990 году – Гарант, в 1991 году – Кодекс, в 1992 году – Консультант Плюс. С этого периода разработка СПС начинает формироваться как полноценная отрасль информационного бизнеса [2]. Но если 10-20 лет назад речь шла о том, что необходимо значительно повышать качество продукции, сейчас очень многие компании достигли чрезвычайно высокого уровня качества – и

клиенты принимают это за данность. Конкуренция теперь идет на уровне сервиса – и не просто хорошего сервиса, а превосходного, который требует совершенно других технологий и подхода.

Возрастающая конкуренция среди разработчиков справочно-правовых систем вынуждает компании стремиться к достижению устойчивых конкурентных преимуществ, среди которых одно из центральных мест отводится взаимоотношениям с потребителем. Согласно теории взаимоотношений с потребителем основные усилия предприятия должны направляться не на краткосрочный результат конкретной сделки, а на установление отношений с потребителями, прибыльными в долгосрочном плане [1].

Основными пользователями СПС являются специалисты постоянно нуждающиеся в правовой информации для решения профессиональных задач – это юристы, бухгалтера, работники кадровых служб. Доля пользователей СПС значительна мала, что говорит об актуальности исследования методов долгосрочного взаимодействия с потребителем.

Если говорить о применении информационных систем в поддержании взаимоотношений с потребителями, то к этой проблеме деловое сообщество обратилось не так давно, но на протяжении последнего десятилетия интерес к этой теме растет все больше. Причиной возрастающего интереса является то, что использование информационных систем в управлении взаимоотношениями с покупателями дает возможность предприятию понять покупателя, повысить удовлетворенность своего покупателя, удержать и привлечь покупателя, дифференцированно относиться к различным покупателям при одновременном контроле над издержками, что в конечном итоге выражается в повышении конкурентоспособности предприятия [4].

Управление взаимоотношениями с покупателями это перевод расшифровки широко распространенной английской аббревиатуры CRM или Customer Relationship Management – это стратегия бизнеса, позволяющая отбирать и управлять покупателями так, чтобы оптимизировать их долгосрочную ценность для компании.

CRM требует ориентированной на покупателя философии бизнеса и корпоративной культуры для поддержания эффективных процессов маркетинга, продаж и сервиса. Реализация такой стратегии предусматривает понимание поведения покупателя, в соответствии с которым разрабатываются предложения, предоставляющие высокую ценность для покупателя, за счет чего возможно привлечение и удержание

покупателей при одновременном достижении доходности этих покупателей для компании, что в организационном плане требует перепланирования бизнес-процессов, формирования соответствующей корпоративной культуры и внедрения поддерживающих технологий [3].

Библиографический список

1. Воронин Б. CRM – новая стратегия со старыми принципами / <http://www.bizoffice.ru>.
2. КЦ Консультант Плюс. Место и роль СПС в современном информационном обществе / методическое издание для сотрудников -2011.
3. Лярский В. А. Управление взаимоотношениями с потребителями / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gerty.com.hk/issue.ru>.
4. Темпорал П. Управление взаимоотношениями с покупателями / М. Трот. СПб.: Питер, 2009. 1 – издание. – 224 с.

УДК 658.56:005.96213

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Попова Е.Н, Левшин Л.М.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Объектом исследования работы являлась одна из организаций г. Красноярска. Сфера деятельности изучаемого объекта - производство и монтаж светопрозрачных конструкций их алюминиевых и ПВХ-профилей, структурное остекление, производство и монтаж противопожарных конструкций. Деятельность предприятия лицензирована и сертифицирована. Организация является членом союза строителей. Осуществляет работу с юридическими лицами (застройщиками). Имеется своя дилерская сеть, несколько офисов отделов продаж по работе с физическими лицами в г.Красноярске и в Красноярском крае. Однако, несмотря на все наработки в ходе своей деятельности, оставаться «на плаву» и извлекать прибыль становится все сложнее.

Для того, чтобы повысить конкурентоспособность и добиваться устойчивого успеха в своей деятельности, Руководством было принято

решение отказаться от «сиюминутных прибылей», ведущих компанию к дальнейшему обветшанию, и взять курс на восстановление и развитие системы менеджмента качества, повышая ее эффективность за счет применения элементов риск-менеджмента.

Целью данной работы является обоснование необходимости внедрения риск-менеджмента, как элемента эффективности системы менеджмента качества (СМК). И, как следствие, повышение конкурентоспособности организации.

Рассмотрим некоторые тезисы, необходимые для раскрытия сути статьи. Конкурентоспособность предприятия - это его преимущество по отношению к другим предприятиям данной отрасли внутри страны и за ее пределами. Именно поэтому, одной из приоритетных задач стало повышение конкурентоспособности организации. Интегрированные системы менеджмента, а именно, интеграция риск-менеджмента в систему качества организации является одним из самых действенных способов повышения конкурентоспособности. Наличие интегрированной системы менеджмента – один из важнейших показателей зрелости организации. Он характеризует гибкость управления, способность к изменениям, что очень существенно в условиях конкурентного рынка. Повышая уровень интегрированности систем менеджмента, организация переходит на новый уровень развития своего бизнеса.

Интегрированные системы менеджмента (ИСМ) – это часть общего менеджмента организации, которая отвечает требованиям двух и более стандартов и функционирующая, как единый механизм. ИСМ может разрабатывать и внедрять абсолютно любая организация, вне зависимости от ее типа и размера.

Риск-менеджмент сегодня представляет собой систематический и последовательный процесс разработки и реализации мероприятий по выявлению, предотвращению или уменьшению негативного воздействия рисков, а также по использованию потенциальных возможностей с целью повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности организации. Однако, в нашей стране идеология риск-менеджмента развивается крайне специфически. Одна из особенностей отечественного риск-менеджмента – второстепенность в иерархии корпоративных ценностей, эпизодичность и несистемность в использовании и, как следствие, низкая эффективность [1]. Таким образом, данную интеграцию, применяемую предприятием в борьбе с риском, нельзя назвать риск-менеджментом, так как отсутствует главная его особенность –

комплексность. Комплексный подход к риск-менеджменту кардинально меняет представление о риск-менеджменте и выводит его на качественно новый, более совершенный уровень.

Риск-менеджмент в рамках всего предприятия, или интегрированный риск-менеджмент, предусматривает не только связь всех факторов, причин и видов риска, но и обязательный учет взаимосвязи всех элементов системы управления рисками, а именно: анализа и оценки рисков, мероприятий по снижению их негативного воздействия, формализации механизмов подготовки управленческих решений и анализа их эффективности. В каждой организации имеется своя специфика деятельности, своя культура и структура управления, поэтому профиль рисков, а также совокупность действий и решений риск-менеджмента носят уникальный характер. Однако, несмотря на индивидуальность каждой организации, существующий стандарт ГОСТ Р ИСО 31000–2010 «Менеджмент риска, принципы и руководства» [2], который идентичен международному стандарту ISO 31000: 2009., позволяет выстроить общий алгоритм в подходах построения системы управления рисками.

Далее, следуя цели данной статьи, будет предложена методика построения системы риск-менеджмента в изучаемой организации. В первую очередь, необходимо осознанное принятие риск-менеджмента руководством компании. Оно должно играть ключевую роль во внедрении системы риск-менеджмента, то есть осуществлять утверждение порядка организации системы управления рисками, политики, регламентов, осуществлять контроль за эффективностью функционирования системы. Очень важно мотивировать персонал на участие в этом процессе. Вполне вероятно, что придется в корне изменить структуру компании, процедуру принятия управленческих решений, а также соответствующую работу по повышению квалификации персонала и привлечению новых сотрудников – специалистов в данной сфере.

Процесс построения системы риск-менеджмента должен осуществляться в несколько этапов:

- организации разработки политики риск-менеджмента;
- идентификация риска;
- оценка рисков и результатов их воздействия на организацию;
- разработка методик риск-менеджмента;
- формирование системы мониторинга и контроля. [3, 4]

Для того, чтобы организациям проще было определиться с методикой оценки рисков, рекомендуется обращаться к стандарту

ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска». [5] Используя данный стандарт и учитывая все факторы, оказывающие влияние на выбор того или иного метода, а возможно и нескольких методов, процедура проведения качественного анализа будет значительно упрощена.

Какие же рекомендации можно дать нашей организации? Прежде всего, необходимо провести аудит имеющейся СМК. Именно процесс «Продажи» является первостепенным, так как основа риск-менеджмента - это выявление и предупреждение рисков. С данного процесса начинается работа с основной группой заказчиков. В этот процесс поступает вся первичная информация. И от того, насколько грамотно и эффективно ее обрабатывают владельцы процесса, будет зависеть, к какому результату приведет работа организации в целом.

Проведение аудита в данном подразделении должно быть нацелено на проверку документации, проверку взаимодействия между подразделениями, на то, как осуществляется обратная связь, как оперативно поступает информация, как организован процесс в целом. По итогам аудита необходимо объединить выявленные несоответствия по следующим категориям рисков: организационный риск, низкая квалификация сотрудников, человеческий фактор, информационный риск, ресурсный риск, расчетный риск, риск форс-мажорных обстоятельств, документальные риски. Далее, провести количественную и качественную оценку рисков, позволяющую составить реестр рисков и выявить наиболее значимые (провести ранжирование). Полученную информацию перенести в карту рисков. Следующим шагом будет написание программы, предупреждающей появление тех или иных рисков.

Во время проведения качественной оценки договоров изучаемой организации авторы столкнулись с рядом несоответствий. Одну из ситуаций предлагаем рассмотреть.

Организация (подрядчик) собирается заключить договор на изготовление и монтаж оконных и балконных блоков одного из подъездов 10-ти этажного жилого дома. Застройщик передает проектную документацию (ПД) подрядчику (процесс «Продажи»). На данном этапе может возникнуть несоответствие связанное с ПД. Например, в спецификации к проекту указано оконных блоков меньше, чем в чертежах проекта (поэтажный план). Предупреждающим действием должен стать анализ проектной документации, осуществляемый менеджером подрядчика. В случае обнаружения данного несоответствия, менеджер

связывается с заказчиком, и просит провести процедуры по уточнению проекта. В случае, если менеджер не обнаружил несоответствие, оно переходит на следующий этап процесса. Менеджер готовит для заказчика коммерческое предложение по данным спецификации. В результате могут возникнуть следующие риски: риск упущенной выгоды, риск нарушения сроков выполнения работ по договору. После подписания коммерческого предложения заказчиком, а в дальнейшем и договора, менеджер передает поэтажный план замерщику. Замерщик выезжает на объект для проведения замеров (процесс «Проектирования»). Заполненные листы замеров передаются менеджеру для расчета и передачи обработанных данных в производство. На этом этапе менеджер также, не проведя сопоставление данных из листа замеров и коммерческого предложения, проводит расчет изделий и передает их в производство. Несоответствие количества изделий в спецификации и поэтажном плане нашло свое отражение. Замер был проведен согласно плану, расчет также. Соответственно, в производство было передано большее количество изделий. Возникает отклонение в стоимости и объеме работ по договору и по факту.

В данном примере отражена наиболее часто возникающая ситуация (также, может быть несоответствие проемов или же появление проемов, которых не было по проекту и т.д.). Прежде всего, предупреждающие действия, а именно проведение тщательного анализа ПД, могут избавить компанию от риска несогласованных расходов или от риска, связанного с упущенной выгодой и т.д. В ходе работы менеджера возникают и другие риски, поэтому для их предупреждения необходимо применять элементы риск-менеджмента. Создание карты рисков и ее обновление позволит контролировать ситуацию, сложившуюся в организации. Карта рисков послужит наглядным примером для сотрудников организации, что в свою очередь станет дополнительным основанием в повышении уровня самоконтроля и оценки своей деятельности. Мероприятия по снижению или устранению рисков, которые должны быть предложены сотрудникам, дадут им понимание как действовать при возникновении той или иной ситуации, связанной с риском. Изучая работу организации, общаясь с сотрудниками подразделений, был сделан вывод: внедрение риск-менеджмента позволит не только облегчить работу и определить причины, вызывающие риски и несоответствия, но и наладить работу между подразделениями, так как разбалансированность всех процессов нагнетает нездоровую обстановку в коллективе. Для поддержания и развития риск-менеджмента необходимо проводить мониторинг и анализ проделанной

работы.

В заключении хотелось бы еще раз сказать, что комплексный подход к внедрению риск-менеджмента в систему менеджмента качества организации позволит не только повысить конкурентоспособность и эффективность бизнеса благодаря снижению затрат, вызванных негативным влиянием различных финансовых и нефинансовых рисков, но и добиться предельной прозрачности бизнес-процессов, что выгодно отразится на инвестиционной привлекательности организации. Изменение методов корпоративного управления не может оказаться быстрым и легким. Оно будет встречать непонимание и даже противодействие (главным образом, из-за ущемления личных интересов). Можно сказать, управление рисками - это не панацея от всех бед. Однако, сегодня такой подход по праву можно считать наиболее прогрессивным и эффективным способом управления предприятием.

Идея управления рисками проста и, в то же время, по-философски глубока – истинное мастерство руководителя заключается не в умении решать проблемы, а в умении не допускать их возникновения. [6]

Библиографический список

- 1 Токаренко Г.С. Основы риск-менеджмента в предпринимательской деятельности // Финансовый менеджмент. – 2006. - № 1.
- 2 ГОСТ Р ИСО 31000–2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство.
- 3 Барсукова Т. В. Алгоритм построения системы риск-менеджмента в российской компании / [Проблемы современной экономики](#). 2011. № 3. С. 100–103.
- 4 Литовченко С. Подходы к управлению рисками на российских предприятиях // Финансовый директор. – 2003. – № 9.
- 5 ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска.
- 6 Гончаров Д.С. Комплексный подход к управлению рисками для российских компаний. – М.: Вершина, 2008, - 224 с.
- 7 Проценко О.Д., Цакаев А.Х. Риск-менеджмента на российских предприятиях // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. - № 6.
- 8 Рыхтикова Н.А. Анализ и управление рисками организации. – М.: ИНФРА-М, 2007. 240 с.
- 9 Паштова Л.Г. Риск-менеджмент на предприятии //Справочник экономиста. – 2003. – № 5.
- 10 Ступаков В.С., Токаренко Г.С. Риск-менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 288 с.

11 Рогачев А. Постановка системы риск-менеджмента в компании // Финансовый директор. - 2007. - № 5.

УДК 37.014

ИНТЕГРАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Рыбак А.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Процесс создания образовательных комплексов в настоящее время активизировался, увеличивается количество образовательных учреждений – детских садов, школ, учреждений дополнительного образования, колледжей, высших учебных заведений, которые активно объединяются, и во многих случаях этот процесс успешен.

В настоящее время в Российской Федерации функционирует более 2650 государственных и муниципальных средних специальных учебных заведений и подразделений вузов, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования. Численность студентов составляет 2,1 млн. человек, образовательный процесс обеспечивают 123 тысячи штатных преподавателей. Активно развивается негосударственный сектор среднего профессионального образования, включающий в себя более 130 средних специальных учебных заведений, в которых обучается более 20 тысяч студентов. В 2005 году была осуществлена передача учреждений начального и среднего профессионального образования с федерального на региональный уровень. Это позволило приступить к созданию интегрированных образовательных учреждений, реализующих программы разных уровней [1].

Возможность интеграции образовательных учреждений обусловлена процессами дифференциации и диверсификации: выделением ступеней и уровней системы профессионального образования, многообразием программ профессиональной подготовки и форм организации образовательного процесса по их освоению, разнообразием типов и видов образовательных учреждений и т.п. Эти процессы становятся необходимым условием осуществления интеграции, придают непрерывной профессиональной подготовке поэтапный характер [2].

Одним из аспектов интеграции образовательных учреждений заключается в проектировании согласованных образовательных программ различных ступеней профессиональной подготовки, в разработке сквозных

учебных планов на все ступени обучения, в сопряжении содержания различных ступеней непрерывного образования (согласовании ГОСТов НПО, СПО и ВПО).

Интеграционные процессы в образовании – явление достаточно сложное, комплексное и многостороннее по разновидностям своего проявления, требующее анализа различных политических, философских, социологических, педагогических позиций.

Анализ различных подходов к понятию «интеграция» позволяет применять его определения и к процессам интеграции, происходящих в системе образования. Интеграция – это не простое объединение частей в целое, а система, которая ведет к количественным и качественным изменениям [3]. Процесс интеграции образовательных учреждений основан на Концепции развития сети образовательных учреждений, подведомственных Рособразованию.

В настоящее время требования к образовательным учреждениям возрастают, это касается, в первую очередь, повышения качества образовательных услуг. Необходимость формирования конкурентоспособности российских образовательных учреждений, результативности их деятельности, обеспечение устойчивого финансового положения обусловлены политической модернизацией социально-экономической системы России.

Все это вызывает необходимость в первоочередном порядке совершенствовать управление образовательными учреждениями, их организацию и финансовую структуру, четко определять права, обязанности и ответственность каждого структурного подразделения за выполнение своих функций и достижение общих целей и задач, определенных для образовательных учреждений в целом.

Оптимизация сети образовательных учреждений путем вертикальной и горизонтальной интеграции – это попытка решить проблему дисбаланса, который имеется на сегодняшний день между рынком образования и рынком труда. К числу таких проблем относится, прежде всего: не соответствие системы подготовки профессиональных кадров потребностям рынка труда, отсутствие эффективных механизмов участия работодателей в деятельности образовательных учреждений [4].

Слияние двух образовательных учреждений может порождать ряд проблем: проблемы интеграции педагогического состава, прием и управление имущественным комплексом, вынужденное сокращение кадров, интеграция образовательных программ.

Однако, нельзя не признать и возможный положительный эффект от интеграции образовательной системы. Данный процесс приводит к созданию многоуровневого образовательного учреждения. Они способствуют развитию горизонтальной и вертикальной мобильности обучающихся, предоставляя им возможность перехода с одного образовательного уровня на другой, или изменять образовательную траекторию в пределах одного уровня образования. На данный момент многоуровневых профессиональных образовательных учреждений в России пока единицы.

В настоящее время все системы образования в мире находятся в процессе реформирования, направленном на адаптацию их деятельности к новым условиям экономической глобализации, интеграции мирового образовательного пространства и усилению конкуренции на рынке образовательных услуг. При этом, публичный характер систем по-прежнему стимулирует их исключению избыточной экономизации, коммерциализации системы, сохранению ее традиционной социальной направленности [5].

Таким образом, интегрированные учебные заведения сыграют свою роль и в решении задачи обеспечения соответствия количества выпускаемых специалистов потребностям рынка труда. Здесь создаются объективные возможности для регулирования количества обучающихся на разных уровнях профессионального образования.

Библиографический список

1. www.esta2012tomsk.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://esta2012tomsk.ru/spravinfo/struk_prof_ob.html
2. www.dslib.net [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/razvitie-processov-integracii-obrazovatelnyh-uchrezhdenij-v-sisteme.html>
3. www.festival.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://yandex.ru/clck/jsreaddir?from=yandex.ru>
4. www.dslib.net [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/razvitie-processov-integracii-obrazovatelnyh-uchrezhdenij-v-sisteme.html>
5. www.academy.omg.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://yandex.ru/clck/jsreaddir?from=yandex.ru>

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ СМК МЕБЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ

Савош Т.С., Левшин Л.М.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Конкурентная ситуация на рынке мебели для кухни, среднего и дорогого сегмента в России, становится все более и более острой. Ежегодно в эту нишу выходят новые игроки вооруженные современными технологиями и дизайнерскими решениями. Соответственно доля рынка каждого предприятия уменьшается и требует повышенного внимания в отношении своего бизнеса. Поиск новых решений позволяющих повысить рентабельность и прибыль, изменить отношение сотрудников к выполняемой работе, повысить их лояльности к предприятию позволит сохранить положение на рынке. Конечно же, важна и социальная составляющая таких изменений: сохранение рабочих мест, уровня заработной платы сотрудников предприятия способствуют получению более мягких условий кредитования и участию в программах субсидирования (региональных и государственных).

На многих мебельных предприятиях в качестве оценки деятельности применяется результативность, т.е. достижение запланированного результата, не учитывающее затраты связанные с этим достижением. Но современные условия диктуют необходимость перехода к оценке эффективности – достижения запланированного результата с минимальными затратами. Повышение эффективности становится возможным, при детальном изучении реализуемых бизнес-процессов. В большей степени это касается ключевых бизнес-процессов – в результате их реализации, создается ценность для потребителя, хотя в управляющих и обеспечивающих бизнес-процессах тоже возможны улучшения (это зависит, в том числе и от структуры предприятия). При этом результат процесса может быть измерен в единицах качества, количества, времени, стоимости. При измерении эффективности необходимо отдельно рассматривать составляющие самого процесса. Процесс можно разбить на входные параметры, действия, выходные параметры, результаты. Повышение эффективности на производстве в первую очередь связывают со снижением затрат. В эту статью входят и затраты на устранение

несоответствий внутренних и внешних, зачастую они могут превышать плановую себестоимость изделия (детали).

Рассмотрим возможности для повышения эффективности ключевого бизнес-процесса на примере мебельной компании г. Красноярска. «Изготовление мебели по заказу»- это ключевой процесс организации. Результатом реализации процесса является мебель, отвечающая требованиям потребителя. Организация определила цель данного процесса: изготовить и отгрузить мебель в установленные сроки с запланированной себестоимостью. Нами были определены показатели для оценки деятельности процесса, часть из них демонстрирует результативность - объем производства, соблюдение сроков изготовления, а другая часть эффективность - рентабельность, прибыль, соотношение плановой себестоимости и фактической. Во время ранее проведенного аудита процесса в существующей системе менеджмента качества выявлены следующие проблемы:

- недостаточная регламентация деятельности;
- не нацеленность систем планирования на результат, отсутствие обоснованных показателей для оценки эффективности и результативности деятельности, несовершенство и иногда полное отсутствие управленческого учета, позволяющего обеспечивать контроль достижения результатов;
- отсутствием системы внутреннего контроля, направленной на обеспечение сохранности активов, проверку достоверности информации, и повышение результативности деятельности;
- не ориентированность участников на последующий контроль и недостаточность предварительного и текущего контроля, которые приводят к ограничению возможности выявления на наиболее ранних стадиях возможных нарушений, недостатков и неэффективного использования ресурсов при осуществлении деятельности.

Проанализировав количественные и стоимостные показатели несоответствий зафиксированных в течение полугода с помощью диаграммы Парето, мы пришли к выводу, что наиболее критическим является участок кромкооблицовывания. Для определения причин возникновения несоответствий на участке мы применили причинно - следственную диаграмму Исикавы. В качестве экспертов выступили: начальник цеха, мастер участка механической обработки и автор работы. Наиболее значимыми причинами были признаны следующие:

- связанные с регламентацией: не разработаны требования к процессу

и продукции;

– связанные с персоналом: возможен допуск к работе без опыта и необходимых навыков; чувство неуверенности у рабочего связанное с боязнью «потерять в заработной плате» в период болезни;

– связанные с планированием: большая загрузка специалистов - технологов, поэтому не разрабатывается нормативно-техническая документация (НТД); нет возможности заменить заболевшего работника; при больших объемах работ, обслуживанием оборудования пренебрегают.

Так же на рабочем месте был проведен хронометраж и построена диаграмма спагетти, результаты наблюдений подтвердили выводы, сделанные по причинно-следственной диаграмме.

Необходимо уточнить, что некоторые причины т.н. третьей кости (третьего уровня) являются причинами четвертого и даже пятого уровня у причин третьего уровня других групп, например, продолжив логическую цепочку можно определить, что сотрудник не знает настроек станка, потому что нет технической документации для правильного выполнения работы, а документацию не могут подготовить слишком загруженные специалисты технического отдела; личные качества работника, могут повлиять на приобретение опыта работы. Поэтому устранение причин несоответствий надо рассматривать комплексно. Методы воздействия на коллективы и отдельных работников с целью осуществления координации их деятельности в процессе производства делятся на три группы: административные, экономические и социально-психологические. Административные методы ориентированы на такие мотивы поведения, как осознанная необходимость дисциплины труда, чувство долга, стремление человека трудиться в определенной организации и т. п. Эти методы отличает прямой характер воздействия: любой регламентирующий и административный акт подлежит обязательному исполнению. Для административных методов характерно их соответствие правовым нормам, действующим на определенном уровне управления, а также актам и распоряжениям вышестоящих органов управления. Экономические методы носят косвенный характер управленческого воздействия. Нельзя рассчитывать на автоматическое действие этих методов, достаточно трудно определить силу их воздействия и конечный эффект. С помощью экономических методов осуществляется материальное стимулирование коллектива и отдельных работников. Эти методы основаны на использовании экономического механизма. Социально-психологические методы управления основаны

на использовании социального механизма (система взаимоотношений в коллективе, социальные потребности и т. п.). Все виды методов органично связаны между собой.

Для устранения причин несоответствий предлагаем следующие мероприятия:

- разработать НТД, на основании которой будет возможной оценка соответствия качества продукции и процесса, во избежание накопления «невостребованных» документов подготовить наглядный стендовый материал на рабочее место;

- привлечь к разработке НТД рабочих, это не только создаст вовлеченность персонала в систему менеджмента качества, но и покажет важность рабочего для организации, а так же позволит учесть особенности операции, «хитрости» используемые в работе;

- провести обучение рабочих разработанным требованиям, в случае необходимости – практические.

УДК 378.046.16:005.336.3

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРИ МОНИТОРИНГЕ УСПЕВАЕМОСТИ

Соколовская М.В., Клобертанц Е.П.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Современная государственная политика в сфере образования направлена, прежде всего, на модернизацию российского образования. Одна из главных задач модернизации образования – повышение качества образования.

Качество образования - многомерное понятие и состоит из качеств различных сторон образовательного процесса (кадрового потенциала, методического обеспечения, учебно-воспитательного процесса, материально-технической базы, итоговой подготовки выпускников и т.д.).

Для объективной оценки количественных и качественных характеристик процесса и одним из важнейших элементов системы обеспечения качества продукции и всего процесса управления качеством применяются статистические методы.

Статистический метод - метод оценки качества продукции, при котором значения показателей качества продукции определяют с

использованием правил математической статистики [4].

Анализируя документы преподавателей по мониторингу успеваемости в фармацевтическом колледже, можно выделить следующие недостатки, используемых ими методов:

- присутствуют количественные данные, которые отражают абсолютные значения педагогических показателей (количество оценок, уровень успеваемости, количество пропущенных уроков);

- отсутствует объективность в выявлении причин неуспеваемости студентов (низкая база знаний, отсутствие мотивации и т.д.);

- не прослеживается причинно-следственная связь.

Для эффективной оценки качества педагогической продукции преподавателям необходимо при ее разработке основываться на общей теории качества, включающей в себя использование статистических методов.

Японскими учеными выделены из статистических методов семь простейших инструментов контроля качества, не требующих специальной математической подготовки: контрольный листок, гистограмма, стратификация (расслоение), диаграмма Парето, диаграмма Исикавы (причинно-следственная диаграмма), диаграмма разброса, контрольная карта. Не обязательно использовать в педагогической практике все семь методов. Мониторинг успеваемости студентов покажем на примере использования статистических методов таких, как диаграмма Парето, гистограмма, стратификация.

Диаграмма Парето позволяет построить графики успеваемости с кумулятами Лоренца по различным периодам и наглядно показать результаты управления, используя способ наложения. Метод Парето позволяет выяснить причины появления неуспеваемости и сосредоточить усилия на ликвидации этих причин.

Рассмотрим пример использования данного инструмента качества для анализа успеваемости. Исходными данными для исследования являются учебные ведомости студентов 3-го курса по различным предметам за 3 года.

На основе Таблицы 1 выполняем расчет данных по успеваемости студентов, расположив категории показателей успеваемости в порядке их убывания по абсолютному числу (Таблица 2).

Построим диаграмму Парето (Рисунок 1), расположив столбики в порядке их убывания. Она позволит визуализировать данные Таблицы 2, а кривая (кумулята) Лоренца покажет накопительный процент вклада

каждой категории оценок в проблему «успеваемость».

Таблица 1 – Данные успеваемости студентов 3-го курса за 6 семестр 2013г.

| № | Дисциплина | Результаты (х) | | | | | Всего | \bar{x} |
|--------------|------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|------------|
| | | Отл. | Хор. | Удовл. | Неуд. | Неявка | | |
| 1. | Иностр. язык | 15 | 8 | 6 | 0 | 0 | 29 | 4,3 |
| 2. | Фарм. химия | 4 | 11 | 11 | 2 | 1 | 29 | 3,5 |
| 3. | Фарм. технология | 13 | 5 | 3 | 7 | 1 | 29 | 3,7 |
| 4. | Фармакология | 7 | 7 | 13 | 1 | 1 | 29 | 3,6 |
| 5. | ОЭФ | 3 | 11 | 13 | 1 | 1 | 29 | 3,4 |
| ИТОГО | | 42 | 42 | 46 | 11 | 4 | 145 | 3,7 |

Таблица 2 – Расчет данных по успеваемости студентов

| Категория показателей успеваемости | Абсолют. число | Накопленная сумма | % числа | Накопленный процент |
|------------------------------------|----------------|-------------------|------------|---------------------|
| удовлетворительно | 46 | 46 | 31,7 | 31,7 |
| отлично | 42 | 88 | 29 | 60,7 |
| хорошо | 42 | 131 | 29 | 89,7 |
| неудовлетворительно | 11 | 142 | 7,6 | 97,3 |
| неявка | 4 | 145 | 2,7 | 100 |
| ИТОГО | 145 | - | 100 | |

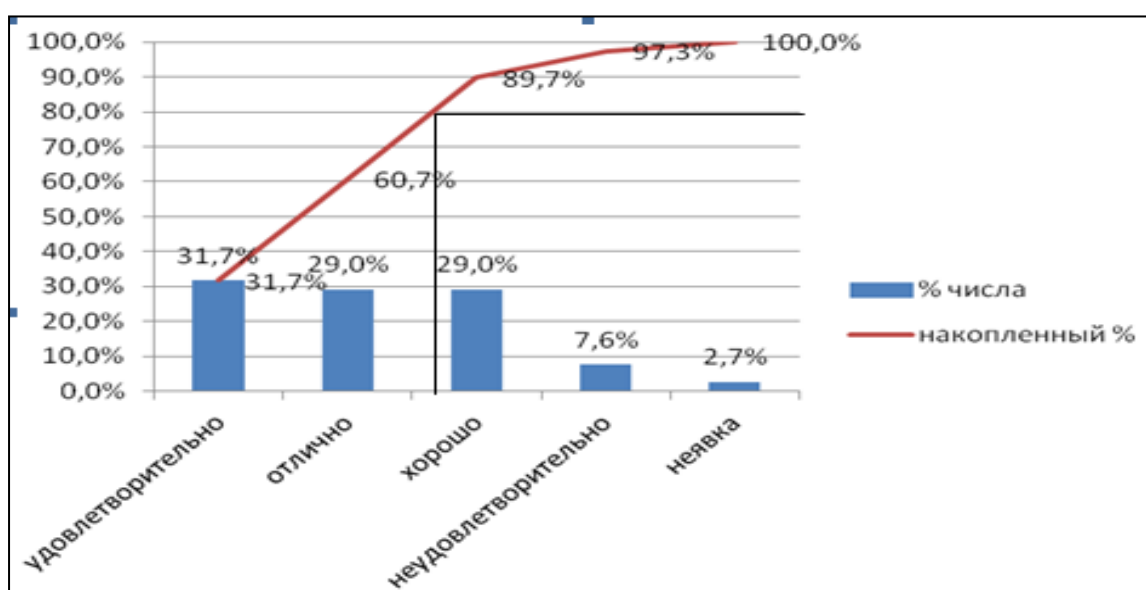


Рисунок 1 – Диаграмма Парето по данным таблицы 1

Анализ диаграммы Парето показал, что основной вклад в успеваемость вносят категории «удовлетворительно» и «отлично». Менее всего важна категория «неявка», при качественной успеваемости 57,9%.

Используя, при анализе, правило Парето, мы видим, что в большей степени повышение показателя успеваемости по дисциплине зависит не столько от категории «неудовлетворительно» и «неявка», а от снижения категории «удовлетворительно», за счёт категории «хорошо».

В связи с этим преподавателю следует более детально изучить причину появления категории «удовлетворительно», например, используя причинно-следственную диаграмму.

Гистограмма может графически показать, рассеяние, разброс или распределение количественных данных. Применяв данный метод, можно сделать заключение о состоянии процесса, рассматриваемой продукции, например, при рассмотрении данных по успеваемости и посещаемости студентов, или какие дисциплины осваиваются студентами хуже, а какие лучше.

Рассмотрим пример использования гистограммы для анализа успеваемости студентов 3-го курса 302 группы по различным предметам за 6 семестр (28 человек).

Прежде чем построить гистограмму необходимо построить таблицу со средними баллами студентов одной группы, затем сгруппировать данные таблицы по интервалам и подсчитать частоту для каждого класса интервалов. Построение гистограммы осуществляется по классам интервалов и частотам (Рисунок 2).

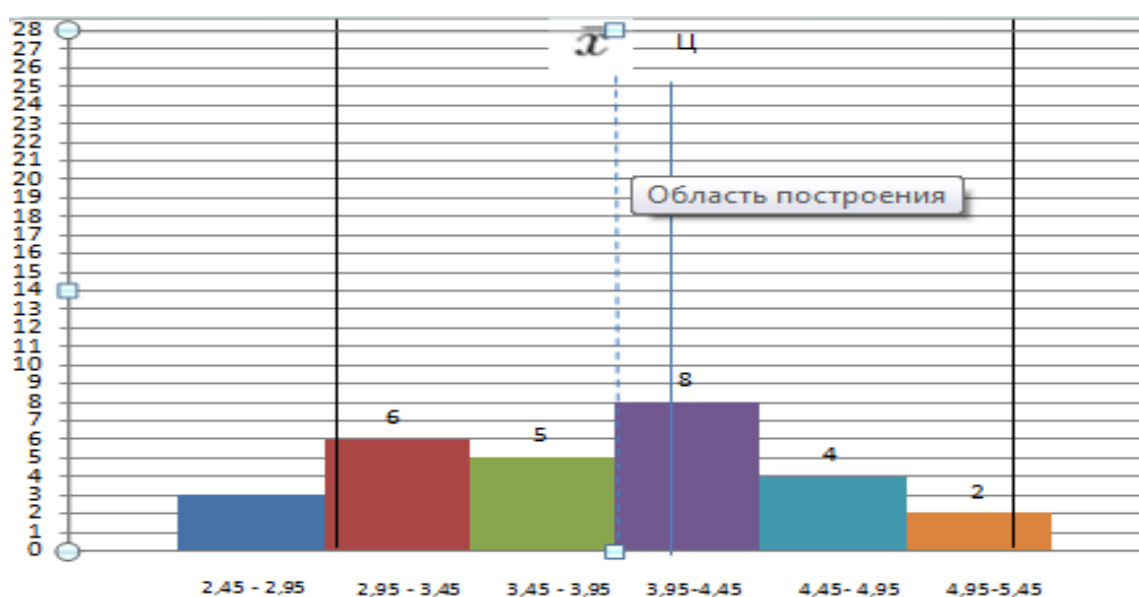


Рисунок 2 – Гистограмма результатов успеваемости группы

Из рисунка 2 мы видим, что гистограмма имеет форму гистограммы с провалом. Интервал 2,95-3,34 имеет больше частот, чем интервал, находящийся ближе к центру гистограммы. Верхушка гистограммы смещена к правому краю допуска, один интервал 2,45-2,95 и часть интервала 2,95-3,45 вышли за пределы допуска, что говорит о нестабильном процессе. Студенты данной группы имеют наибольшее количество баллов, попадающих в интервал от 3,95 до 4,45, что говорит о том, что часть студентов имеют положительные оценки. Среднее значение гистограммы располагается левее середины размаха данных. Так же можно заметить, что гистограмма не удовлетворяет установленному допуску, это говорит о том, что необходимо добиться смещения среднего ближе к центру допуска. Исходя из представленных данных на гистограмме, можно сделать вывод, что половина студентов группы имеет положительные оценки, наименьшая половина имеет неудовлетворительные оценки и оценки, приближенные к допустимому краю допуска, а именно «удовлетворительно» – ближе к «неудовлетворительно».

Для того чтобы провести более полный анализ успеваемости, необходимо провести расслоение данных, используя метод стратификации. Метод стратификации - процесс сортировки (разделения) полученных данных на отдельные группы (страты) согласно некоторым критериям или факторам, результаты которого часто представлены в виде диаграмм или графиков. Нами было произведено расслоение описанных выше данных. При расслоении группировка данных осуществлялась по подгруппам, так как данная группа студентов разделена на две подгруппы и процесс обучения на практических занятиях у них проходит отдельно. Все расчеты осуществлялись, так же как и в случае при построении гистограммы группы. По результатам расчетов было получено 2 гистограммы, представленных на рисунках 3-4.

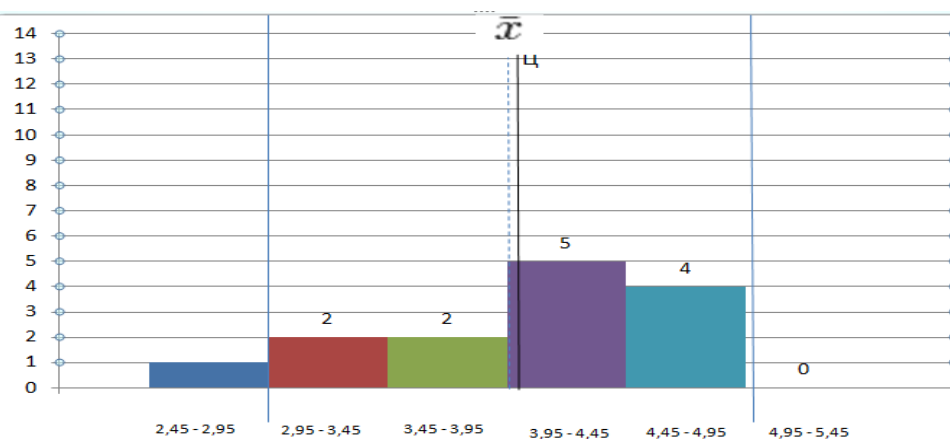


Рисунок 3 – Гистограмма результатов успеваемости 1 –ой подгруппы

Из рисунка 3 мы видим, что гистограмма имеет такое же отрицательно скошенное распределение. Среднее значение гистограммы располагается левее середины размаха данных, но среднее значение практически совпадает с центром гистограммы. Макушка явно выделена. Так же можно заметить, что гистограмма не удовлетворяет установленному допуску один интервал 2,45 – 2,95 и часть интервала 2,95 – 3,45 выходит за границу поля допуска, что свидетельствует о наличии неуспевающих студентов за семестр в 1-ой подгруппе. В целом ситуация в группе удовлетворительная, наибольшее количество оценок находится в диапазоне от 3,95 до 4,95.

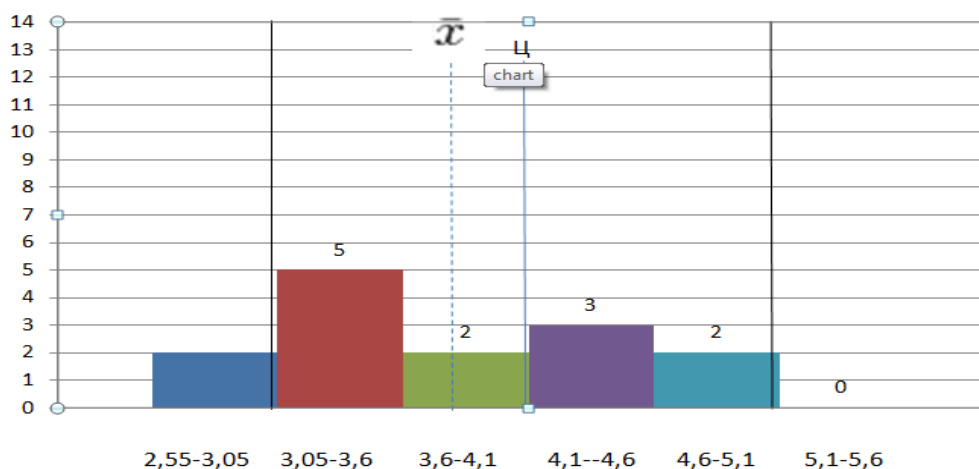


Рисунок 4 – Гистограмма результатов успеваемости 2-ой подгруппы

Из рисунка 4 мы видим, что гистограмма имеет форму гистограммы с провалом. Верхушка гистограммы смещена к краю допуска и один интервал 2,55 – 3,05 вышел за пределы допуска, что говорит о нестабильном процессе. Студенты данной подгруппы имеют наибольшее количество баллов, попадающих в интервал от 3,05 до 3,6, что значительно снижает качество и успеваемость подгруппы и группы в целом.

В соответствии с проведенным анализом необходимо сделать вывод, что студенты 1-ой подгруппы имеют наибольшее количество положительных оценок, нежели студенты 2-ой подгруппы. в целом за счет успеваемости обучающихся 2-ой подгруппы снижается качество и успеваемость группы в целом, это может означать, что некоторые студенты не активно участвовали в подготовке к зачетам и экзаменам, пропускали занятия и своевременно их не отрабатывали.

Для решения данной проблемы в группе, можно предложить следующие мероприятия:

- создание благоприятного психологического климата в группе путем

проведения совместных внеучебных мероприятий с куратором;

- проведение тренингов в группе (психологическая служба);
- работа с отстающими студентами (беседы, письма и звонки родителям, вызов родителей в колледж для беседы с зав. отделением, вызов на педагогический совет отделения, психологическая поддержка);
- контроль посещения практических занятий и лекций куратором группы.

Из всего выше сказанного, необходимо сделать следующий вывод, что практика систематического использования статистических методов может помочь преподавателю и руководству образовательной организации более объективно подойти к мониторингу успеваемости, что позволит повысить качество образования.

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001. – Введ. 2005-05-31. – М.: «Стандартинформ», 2005. – 29 с.

2. ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006 Статистические методы. Руководство по оценке соответствия установленным требованиям. Часть 1. Общие принципы. – Введ. 2006-10-17. – М.: «Стандартинформ», 2006. – 19с.

3. ГОСТ Р 51901.16-2005 Менеджмент риска. Повышение надежности. Статистические критерии и методы оценки. – Введ. 2005-09-30. – М.: «Стандартинформ», 2005. – 24с.

4. Граб, В.П. Применение статистических методов при оценивании качества педагогической продукции / В.П. Граб // Ученые записки ИИО РАО. – 2010. – № 32. – 1 п.л. – 1000 экз.

УДК 330:378

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК СТРАТЕГИЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА

Попова О.М., Савчик Е.Н.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Устойчивое развитие общества как стратегия улучшения качества жизни, сбалансированное выполнение социально-экономических задач, решение проблем сохранения окружающей среды и природно-ресурсного

потенциала в целях удовлетворения жизненных потребностей нынешних и будущих поколений требует кардинального изменения мировоззрения, приоритетов, ценностей, этических норм жизнедеятельности. Чтобы выйти на путь устойчивого развития, людям требуется объединить свои знания и ресурсы, согласовать различные взгляды. Ни один отдельно взятый человек, ни организация, или даже целый сегмент глобального общества не сможет сам по себе найти и реализовать такой способ развития, который соответствовал бы масштабу вызовов, с которыми сегодня сталкивается человечество.

В современных условиях вопросы качества являются определяющим моментом в выборе стратегии конкурентной борьбы, а также наиболее полно соответствуют современной концепции формирования системы менеджмента. Система менеджмента, частью которой является система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001, позволяет организации повысить результативность планирования, эффективность использования ресурсов, создать синергетический эффект в достижении общих целей организации, тем самым обеспечить достижение устойчивого развития.

Несомненно, созданная и сертифицированная система менеджмента качества в организации, дает определенные преимущества, является залогом его устойчивого развития, но непременным условием поступательного развития любой современной образовательной организации является постоянное совершенствование ее систем.

Во всем мире идет интенсивный поиск новой модели образования третьего тысячелетия, которая могла бы удовлетворять потребности нынешних и будущих поколений человечества, поставившего цель своего выживания и сохранения окружающей природной среды. Новую модель образования необходимо связать со стратегией устойчивого развития, к которой человечество уже начинает переходить в XXI в., согласно решениям ООН. Основные контуры новой модели цивилизационного развития III тысячелетия и его важнейшей подсистемы – образования – должны сформироваться уже в ближайшие десятилетия. Особое внимание обращается на то, что образование для устойчивого развития будет иметь инновационно-опережающий характер, должно трансформировать и интегрировать в единую систему экономическое, социально-гуманитарное и другие направления образовательного процесса.

Важной вехой в разработке концепции устойчивого развития стало опубликование доклада «Наше общее будущее», представленного

Международной комиссией по окружающей среде и развитию в 1987 г. Именно в тексте этого доклада впервые появился сам термин «устойчивое развитие».

«Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».

Устойчивое развитие – это процесс изменений, в котором: эксплуатация ресурсов, ориентация технологического развития, направления инвестиций, учрежденские изменения находятся в соответствии как с текущими потребностями, так и с возможностями их удовлетворять в будущем.

Определение устойчивого развития, предложенное комиссией Брундтланд, принято среди большинства исследователей как наименее спорное из всех, однако, оно скорее отражает стратегическую цель, чем указывает конкретный путь для практических действий. Неудивительно, что многие авторы предложили и продолжают предлагать свои варианты. Если к 1989 г. насчитывалось более 30 определений термина «устойчивое развитие», то сегодня их число достигает 100.

В российскую информационную среду термин «устойчивое развитие» вошел в 1989 г. с переводом доклада комиссии «Наше общее будущее». В этом издании английская фраза *sustainable development* была переведена на русский язык как «устойчивое развитие». Однако более точно этот английский термин следовало бы передать как «непрерывно поддерживаемое развитие», что гораздо точнее соответствует его сути, поскольку слово *sustainable* имеет и другие значения: «поддерживаемое, самоподдерживаемое», «длительное, непрерывное», «подкрепляемое».

Концепция устойчивого развития объединяет в себе три основных аспекта: экономический, социальный и экологический.

Экономическая составляющая подразумевает оптимальное использование ограниченных природных ресурсов и применение экологичных природо-, энерго-, и материалосберегающих технологий, в том числе добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов.

Социальная составляющая устойчивости развития направлена на сохранение стабильности существующих социальных и культурных систем и сокращение числа разрушительных конфликтов между людьми. Важным аспектом такого подхода является справедливое распределение

ресурсов и возможностей между всеми членами человеческого общества, сохранение культурного капитала и многообразия. Некий гарантированный минимальный уровень жизни должен быть неотъемлемым правом любого человека. Развитием социальной составляющей концепции устойчивого развития стала идея соблюдения прав будущих поколений, поскольку природные ресурсы Земли являются общим наследием всего человечества, включая как ныне живущие, так и те поколения, которые придут нам на смену.

С экологической точки зрения, устойчивое развитие должно обеспечивать целостность и жизнеспособность биологических и физических природных систем, прежде всего тех, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы. Понятие природных систем и ареалов обитания можно понимать достаточно широко, включая в них созданную человеком среду – например, города. Основное внимание уделяется сохранению их способностей к изменениям и самовосстановлению.

Собственно концепция устойчивого развития общества была принята на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в июне 1992 г. в г. Рио-де-Жанейро на уровне глав государств и правительств. В документах Конференции ООН правительству каждой страны предлагалось разработать и утвердить свою национальную стратегию устойчивого развития. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию была представлена Правительством РФ и утверждена Указом Президента РФ № 440 от 1 апреля 1996 г.

В стратегии устойчивого развития во многом идет речь о качестве жизни людей. Свой вклад в достижение целей устойчивого развития должны вносить как государства, так и компании, организации и люди путем оптимального сочетания целей, средств и результатов деятельности по каждому из направлений. Стратегию устойчивого развития невозможно создать, исходя из традиционных общечеловеческих представлений и ценностей, стереотипов мышления. Она требует выработки новых научных и мировоззренческих подходов, соответствующих не только современным реалиям, но и предполагаемым перспективам развития в III тысячелетии. Формулирование новой стратегии развития означает постепенное соединение в единую самоорганизующую систему экономической, экологической и социальной сфер деятельности человечества.

Для реализации принципов устойчивого развития на практике необходимы разработка и внедрение ряда инструментов, способствующих

переходу человечества на новую модель взаимодействия общества и природы, в том числе показателей, отражающих динамику изменений данного взаимодействия. Одним из таких инструментов является система менеджмента качества, соответствующая требованиям стандарта ISO 9001, а также реализация принципов и требований (рекомендаций) международных и национальных стандартов (инициатив) в области устойчивого развития (SA 8000, AA 1000, GRI, ISO 26000, ГОСТ Р 54598.1-2011 и др.) позволит гарантировать устойчивое развитие как на уровне организации, так страны или мирового сообщества.

Непременным условием поступательного развития современного общества является постоянное совершенствование системы образования. В сущности, устойчивое развитие общества является процессом изменений, в котором образование повышает ценность текущего и будущего потенциала как общества в целом, так и потенциала (любого) региона. Поэтому ядром устойчивости общества является образование, формирующее духовно-нравственные ценности и весь комплекс практических знаний и умений, включая и технологии, которыми владеет современное человечество, совместно направленные на развитие совершенства общественных отношений.

Официальная компания, направленная на то, чтобы объединить идею устойчивого развития с системой образования и подготовки кадров, была инициирована ЮНЕСКО в начале 90-х годов прошлого века. Основными компонентами образования для устойчивого развития, согласно документам ЮНЕСКО и ряда международных совещаний (Конференция ООН по окружающей среде и развитию, 1992; Всемирный форум по образованию, Дакар, 2000; Всемирный Саммит по устойчивому развитию, Йоханнесбург, 2002) можно считать: образование (обучение); подготовка и переподготовка; выработка навыков; формирование системы ценностей и воспитания; информирование и просвещение населения.

Таким образом, внедрение системы устойчивого развития в образовательную организацию позволит продемонстрировать всем заинтересованным сторонам приверженность менеджмента к требованиям устойчивого развития; повысить и защитить имидж; интегрировать управление устойчивым развитием с действующей системой качества; управлять рисками, возникающими в социальной сфере; повысить заинтересованность работников; улучшить взаимоотношения с государством, получить преимущество при участии в государственных проектах и конкурсах.

СЕКЦИЯ 2 ПРОБЛЕМЫ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

УДК 811.92:591.584

МАНИПУЛЯЦИЯ, КАК ОДНА ИЗ СТРАТЕГИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ В ДЕЛОВОМ ОБЩЕНИИ.

Афанасьева А.Ю.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

В основе любого делового взаимодействия лежит общение. В отличие от личностного, деловое общение не является самоцелью и кроме получения удовлетворения от него самого выступает одним из средств совместной деятельности людей, ее инструментом. Эффективное использование механизмов делового общения позволяет значительно улучшить качество взаимодействия, добиться успехов в бизнесе. Но, как любой инструмент, общение можно использовать с разными целями. Использование приемов коммуникации, истинная цель которых не совпадает с декларируемой партнеру по общению и несет ему явный или скрытый урон, называется манипуляцией.

Манипуляция, это одно из самых распространенных средств в деловом общении. Руководитель вместо силового воздействия может управлять подчиненным незаметно, создавая у того иллюзию полной самостоятельности и свободы. Нередко и подчиненные незаметно управляют своими начальниками.

Манипуляция как способ оказать скрытое психологическое воздействие на собеседника с целью добиться выгодного для себя поведения постоянно используется в бизнесе. Ключевое слово здесь - «скрытое». При манипуляциях внешний смысл слов, обращения или действия по отношению к другому человеку не совпадает со смыслом внутренним. Скрытые приемы и уловки позволяют заключить более выгодные контракты, подтолкнуть партнера или клиента к нужному решению. Получается, что человек, которым манипулируют, делает то, что нужно его партнеру по общению будто бы сам это выбирая. И его выбор является несвободным и неосознанным, так как его подвели к этому выбору.

Как часто мы подвергаемся манипуляции, которая маскируется под «реальную» действительность и остаемся в смутном неведении, что

оказались жертвами манипулятора. Случается, что нам приходится расплачиваться за результаты своих действий, которые, по сути, нашими не являются.

В соответствии с этим, в данной статье, рассмотрим основные теоретические основы и механизмы манипуляций в деловом общении, а так же основные приемы и техники психологического воздействия на собеседника в деловом общении. И что очень важно, рассмотрим основные методы нейтрализации приемов психологической манипуляции.

Проблема манипуляций обычно окружена завесой таинственности и нередко вызывает осуждение и внутренний протест. Но, несмотря на негативные эмоции, проблема эта никуда не исчезает, и страдают от манипуляторов в большинстве случаев именно те, кто не желает разобраться в этом вопросе. Поэтому изучать механизмы манипуляций полезно именно для того, чтобы уметь защититься от соответствующих приемов и стать неуязвимым для психологического воздействия.

Рассмотрим основные приемы психологических манипуляций в деловом общении, в основе которых лежит использование свойств человеческой психики.

Наиболее часто встречающимся приемом манипуляции выступает комплимент – небольшое преувеличение достоинства, которое адресат желает видеть в себе. Прием основывается на естественной для человека жажде быть положительно оцененным окружающими и позволяет создать позитивную атмосферу, расположить собеседника, а при необходимости ослабить его критику. Комплимент должен быть кратким, небанальным и иметь под собой фактическую основу, то есть подчеркиваемое достоинство должно действительно существовать. При прямолинейном или излишне сильном восхвалении комплимент превращается в лесть, которая вполне может вызвать негативные чувства: неприязнь или обиду. Комплимент является одним из самых безобидных способов манипуляции и часто используется в переговорах как способ «подготовить» и расслабить партнера по общению, чтобы тот почувствовал себя свободно, менее критично относился к словам и действиям манипулятора.

Среди основных приемов манипуляции, целью которых является уже прямое вынуждение собеседника принять ошибочное, невыгодное для его позиции решение, выделяют:

1. «раздражение собеседника» – введение его из состояния психологического равновесия насмешками, обвинениями, упреками или

иронией, что заставляет его нервничать и, в результате, принимать необдуманные решения;

2. «ошарашивание темпом» – использование быстрого темпа речи, требование принять решение «здесь и сейчас» под угрозой потерять «уникальную возможность» (например, скидки, «последний товар на складе», «специальное предложение» и т.п.);

3. перевод дискуссии в сферу домыслов – перевод полемики в русло обличения, чтобы заставить собеседника либо оправдываться, либо говорить о том, что не имеет никакого отношения к сути дела, тем самым тратя время и силы;

4. отсылка к «высшим интересам» – намек на то, что позиция собеседника затрагивает интересы тех, кого крайне нежелательно расстраивать («Вы понимаете, на что вы покусаетесь, когда не соглашаетесь с этим?»);

5. «Карфаген должен быть разрушен» – бездоказательное повторение одной и той же мысли так часто, чтобы собеседник к ней «привык» и принял ее как очевидную (метод оратора римского сената консула Катона Старшего);

6. «недосказанность в связи с особыми мотивами» – намек на то, что полная информация не может быть озвучена в связи с некими «особыми мотивами», о которых нельзя сообщить прямо;

7. «ложный стыд» – использование ложного довода, с которым оппонент не будет спорить после заявлений, типа «Вам, конечно же известно, что наука установила...», «Вы, конечно же читали о...», «Все деловые люди в курсе, что...», опасаясь во всеуслышание расписаться в собственной некомпетентности;

8. «использование непонятных слов в общении» – аналогично предыдущему, прием построен на нежелании оппонента признать, что он не знаком с данным термином;

9. «демонстрация обиды» – уход от ответа на нежелательный аргумент или срыв спор изображением обиды на поведение собеседника («Вы за кого нас тут принимаете?»);

10. «мнимая невнимательность» – потеря нужных документов, пропуск аргументов или опасных доводов оппонента;

11. «мнимое непонимание» – повторение доводов собеседника «своими словами» с намеренным искажением полученной информации («Другими словами, вы считаете...»);

12. «многовопросье» – включение в один вопрос несколько мало

совместимых с собой вопросов с последующим обвинением либо в «непонимании сути проблемы», либо в уходе от ответа на один из заданных вопросов;

13. «а что вы имеете против?» – требование к оппоненту предоставить критические доводы с последующим обсуждением его аргументов вместо аргументации предложенного тезиса;

14. «принуждение к однозначному ответу» – давление на оппонента с целью получить строго однозначный ответ «да или нет», причем сразу («Скажите прямо..»);

15. «рабулистика» – преднамеренное искажение смысла высказываний оппонента, преподносящее их как забавные и странные («Ваш коллега договорился до того, что...»);

16. «сведение факта к личному мнению» – сведение основанного на фактах аргумента оппонента к его личной позиции («Это всего лишь ваше личное мнение»);

17. «видимая поддержка» – мнимая поддержка доводов оппонента, направленная на то, чтобы успокоить его согласием, отвлечь внимание, а затем привести мощный контраргумент, создав впечатление очень основательного знакомства с данным тезисом, которое позволяет видеть его несостоятельность («Да, но...»).

Существует три основных метода нейтрализации этих и других приемов психологической манипуляции в деловом общении:

1. «Мимо ушей». Метод заключается в уходе от дискуссии, уклонении от прямых вопросов или смене темы разговора. Можно что-то уронить, отвлечься на мнимый телефонный звонок или попавшую в глаз соринку. Цель метода – выиграть время и увернуться от манипуляции;

2. «Расставить точки над *i*». Прямое заявление о том, что оппонент пытается вами манипулировать с обозначением его истинного мотива. «Скажите прямо, чего вы хотите? Чтобы я разозлился и отказался от своих требований?»;

3. Контрманипуляция. Использование приемов манипуляции, позволяющих отбить атаку оппонента и вынудить его к принятию невыгодного для себя решения. Такая ситуация чревата резким обострением отношений и возникновению конфликтов. В ситуации открытого противоборства, безусловно, выиграет тот, кто вооружен не только знаниями, но и умением реализовывать их на практике.

В качестве приемов психологического воздействия манипулятор может использовать также техники заражения, суггестии, побуждения,

обесценивания, игнорирования:

1. Заражение направлено на передачу адресату собственного эмоционального состояния или собственного восприятия деловой ситуации. Психотехнические приемы заражения ориентированы преимущественно на сенсорные каналы партнера-адресата, поэтому для их стимуляции манипулятор использует в основном невербальные интонационные сигналы, эффектные восклицания, мимику, жесты, динамические характеристики общения (темп, ритм).

2. Суггестия используется тогда, когда манипулятору необходимо внушить, «привить» адресату определенную установку, психическое состояние или намерение. Суггестивность (подверженность внушению) адресата будет значительно выше, если он находится в состоянии подавленности, тревожности, неуверенности, утомления, если у него низкий уровень профессиональной компетентности и заниженная самооценка. Особенность психотехнических приемов суггестии в манипулятивном технологическом процессе делового общения состоит в том, что они строятся на бесконфликтном, некритическом принятии информации адресатом и имеют явно выраженную одностороннюю направленность.

3. Побуждение применяется манипулятором в тех ситуациях делового общения, когда для реализации собственных целей ему необходимо создать позитивную мотивацию у партнера-адресата. Основной психотехнический прием побуждения – стимулирование адресата к выполнению целей манипулятора путем выстраивания решения деловой проблемы в пользу манипулятора.

4. Обесценивание используется для оказания психологического давления. Реализация этой манипулятивной техники осуществляется в виде деструктивной критики манипулятором позиции адресата и его личности. Дискредитация личности адресата, пренебрежительные суждения о его профессиональной компетентности, принижение значения занимаемой им позиции, саркастическое осмеяние его поведенческих действий – все эти психотехнические приемы обесценивания манипулятор использует для снижения самооценки у адресата, модификации его психического состояния, приведения его в состояние неуверенности, тревожности, беспокойства.

5. Техника игнорирования используется манипулятором для снижения самооценки у адресата, который воспринимает игнорирование как пренебрежение и неуважение к занимаемой им позиции в решении

деловой проблемы. Она реализуется в виде умышленного невнимания манипулятора к высказываниям и суждениям адресата, намеренного позиционирования манипулятором рассеянности, демонстративного пропуска логически обоснованных дискурсов адресата, избегания визуального контакта. Результативность этой техники проявляется в создании у адресата модифицированных психических состояний – состояний тревожности, неуверенности, беспокойства.

Сочетание рассмотренных выше техник, их виртуозного комбинирования, умелый подбор механизмов манипулятивного воздействия составляют сущностное ядро манипулятивного технологического процесса делового общения.

В деловом общении адресат ориентирован на манипулятора как на социально значимого для него партнера, поскольку именно с ним он связывает возможность обсуждения и решения деловой проблемы. Поэтому в манипулятивном технологическом процессе делового общения уже с момента начала общения присутствует ориентированность психических процессов адресата манипуляции на взаимодействие с манипулятором. И в этом состоит одна из важных предпосылок, создающих возможность манипуляции в деловом общении.

Специфика и особенности манипулятивных технологий в значительной степени задаются выбором мишеней психологического воздействия. Каждому виду соответствуют определенные техники и приемы манипулятивного воздействия, определенный вектор скрытого психологического воздействия и соответствующая ему мотивационная поддержка. На выбор самих мишеней оказывают влияние такие существенные факторы, как заданная деловая ситуация; особенности психики адресата манипуляции; поставленные манипулятором цели психологического воздействия, информационно-силовое обеспечение, которое он использует в заданной деловой ситуации.

Мы живем не в идеальном мире, и многим приходится заботиться о благосклонности начальства, доброжелательности коллег. Мало кому удастся, посвящая все силы работе, получать именно столько, сколько заслуживаешь. К сожалению, для делового успеха недостаточно только таланта, трудолюбия, хороших результатов и удачи. Нужно быть еще гибким в общении, обладать деловой смекалкой, а также уметь пользоваться системой сложных, порой неформальных, методов приобретения любого рода власти и выгоды. Именно таким методом и будет являться манипуляция. Поэтому необходимо знать основные

механизмы и приемы манипуляции, а также техники психологического воздействия на собеседника делового общения для успешного роста карьеры.

Библиографический список

1. Горанчук, В.В. Психология делового общения и управленческих воздействий. Теория и практика / В.В. Горанчук. – М.: 2003. – 101 с.
2. Колесникова, Г.И. Манипуляции / Г.И. Колесникова. – Ростов-на-Дону.: 2011. – 280 с.
3. Лавриненко, В.Н. Психология и этика делового общения / В.Н. Лавриненко. – М.: 2007. – 415 с.

УДК 005.92:321.01

АНАЛИЗ СЭД В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ LOTUS NOTES

Бертульсон С.С., Данилова А.О.

Сибирский государственный технологический университет,
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Сегодня, в период бурно развивающихся информационных технологий, неуклонно возрастающего объема информации и усложнения коммуникаций все более актуальной становится задача оперативного обмена данными, как между различными организациями, так и внутри одной компании, эффективного поиска и возможности доступа к нужным документам.

Основной метод управления, особенно в органах власти, в настоящее время – документационный. Документы выступают как универсальный инструмент управления, обеспечивают взаимодействие между структурными подразделениями и отдельными сотрудниками, партнерами, клиентами и вышестоящими организациями.

Огромный массив бумажных и электронных документов приводит к тому, что в них все труднее становится ориентироваться, сложнее оперативно найти необходимый документ, понять, у кого тот или иной документ находится, и уж тем более определить, на какой он стадии работы: просмотрен ли, согласован, завизирован.

Один из способов решения проблемы – использование специального программного обеспечения – систем электронного документооборота.

СЭД обеспечивают процесс создания, управления доступом и распространения больших объемов документов в компьютерных сетях, а также обеспечивают контроль над потоками документов в организации. Часто эти документы хранятся в специальных хранилищах или в иерархии файловой системы.

Главное назначение СЭД — это организация хранения электронных документов, а также работы с ними (в частности, их поиска, как по атрибутам, так и по содержимому). СЭД должна настраиваться на существующую организационно-штатную структуру и систему делопроизводства предприятия, а также взаимодействовать с существующими корпоративными системами.

Современная СЭД должна не только автоматизировать делопроизводство, но и обеспечивать возможность коллективной работы с документами (включая их подготовку, согласование, размещение в нужных папках электронного хранилища с общим или регулируемым доступом), управления потоками работ, защиты информации, управления контентом/документами, унифицированного доступа к информации(портал).

В СЭД можно осуществлять весь цикл работы с документами: создавать, редактировать, пересылать, ознакомляться, согласовывать, создавать поручения по документам, контролировать их исполнение, подписывать документы (с помощью электронно-цифровой подписи), регистрировать, сдавать в архив, хранить (в разных форматах: в текстовом, графическом) в течение заданного периода, уничтожать и т.д.

Может встать вопрос о создании корпоративной информационной системы (КИС) силами собственных специалистов или покупке готовой СЭД.

Возможность разработать СЭД или КИС самостоятельно выглядит довольно привлекательно в плане экономии материальных средств и создает иллюзию того, что собственные сотрудники хорошо знают все проблемы компании и учтут их при создании решения. Но кажущаяся выгода от такого выбора может скоро обернуться большими потерями. Во-первых, разработанная система может не оправдать ваших надежд, и придется расходовать дополнительные средства на ее доработку или же, что гораздо хуже, разработку системы с нуля. Во-вторых, созданная система может быть столь индивидуальной, что это поставит вас в зависимость от ваших же собственных разработчиков. В-третьих, встает проблема взаимодействия СЭД с системами других организаций. Конечно,

всегда остается возможность обмена информацией по электронной почте, но этот механизм является наиболее незащищенным и ненадежным.

Поэтому разумно разработку системы электронного документооборота поручить специализированной организации, специалисты которой обладают серьезным опытом работы в этой области, а программные продукты пользуются успехом.

Разновидностей СЭД очень много и любая организация может выбрать наиболее удобную и подходящую для себя систему. Но наиболее используемые в России СЭД: Lotus Notes, Евфрат, DOCS OPEN, Excalibur EFS, Action Workflow, Staffware, и другие.

Объектом нашего исследования является Управление делами Губернатора и Правительства Красноярского края (Управление делами). Особенности документооборота в Управлении делами являются:

- Большой объем документооборота.
- Большой объем входящей документации.
- Необходимость подключения к Системе межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ).
- Необходимость работы со специфическими видами документов (обращения граждан, заявки на автотранспорт).
 1. Строгие требования к порядку делопроизводства.
 2. Централизация операции по приему и отправки документов.
 3. Распределение документов на документопотоки, имеющие одинаковый маршрут.
 4. Высокие требования к защите информации.

На основании особенностей документооборота, нами были выявлены требования, предъявляемые к СЭД:

1. Простое и удобное использование в соответствии с привычными процедурами работы с документами.
2. Надежные каналы связи.
3. Долговременное архивное хранение электронных документов.
4. Сертификат ФСТЭК (сертификация средств защиты информации).
5. Развитые средства массового ввода документов.
6. Разработка специальных приложений по работе с обращениями граждан и заявками на автотранспорт.
7. Возможности гибкой маршрутизации документов.
8. Способность поддерживать работу с большими объемами документов.

В Управлении делами Губернатора и Правительства Красноярского

края все вышеперечисленные требования были реализованы в СЭД Lotus Notes, которая была внедрена в 2003 г.

Lotus Notes является платформой для построения приложений автоматизации управленческих и документных процессов. Особенностью системы является объектно-ориентированная архитектура, благодаря которой возможно создание информационных систем, автоматизирующих работу с данными и динамическими процессами. Система позволяет пользователям получать, отслеживать, совместно использовать и создавать информацию, предназначенную для документов. Характеристика системы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика системы Lotus Notes

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Единый, постоянный пользовательский интерфейс | Позволяет обращаться всем другим пользователям, сетевым ресурсам и информации |
| Гибкость | Удобен при обработке сложных документов, содержащих данные различного рода от таких источников, как компьютерные приложения, новостные каналы (newsfeeds), сканированные изображения и структурированные реляционные системы |
| Среда разработки прикладных программ | Позволяет быстро разрабатывать прикладные программы для рабочих групп |
| Система защиты доступа | Развитая система защиты доступа к информации на всех уровнях, вплоть до уровня отдельного документа |
| Тиражирование | Применение тиражирования для предоставления всем пользователям доступа к свежей информации, располагающейся в любом подразделении предприятия, в его филиалах, у удаленных пользователей, а также у заказчиков и поставщиков |
| Открытость | Заключается в поддержке множества сетевых и компьютерных операционных систем, компьютерных приложений, внешних источников данных, систем передачи сообщений и прикладных программных интерфейсов API |
| Масштабируемость | Возможность поддерживать организации любого размера, от рабочей группы из двух пользователей до корпоративной сети с десятками тысяч пользователей |
| Интеграция | Полная интеграция набора разнообразных элементов клиентских и серверных программных модулей (среда пользователя, распределенная обработка документов, передача сообщений, защита и среда разработки), необходимая для создания технологии бизнес-процесса заказчика на множестве платформ |

Lotus Notes обладает рядом преимуществ:

– Позволяет повысить эффективность работы сотрудников за счет предоставления одной точки доступа к часто используемым ресурсам, таким как электронная почта, календарь, службы обмена мгновенными сообщениями и инструментарий для совместной работы.

– Предоставляет надежные функции обеспечения безопасности, которые позволяют минимизировать или исключить ущерб от компьютерных вирусов.

– Имеет средства, позволяющие пользователям повысить эффективность управления постоянно увеличивающимися в объеме почтовыми ящиками.

– Предоставляет лучший в отрасли календарь и средства планирования, включая централизованное управление конференц-залами и оборудованием для проведения заседаний, например аудио- и видеотехникой.

– Поддерживает современную технологию репликации, которая позволяет пользователям эффективно работать даже при отсутствии доступа к сети.

До перехода к системе Lotus Notes сотрудники Управления делами работали с самописной системой, разработанной программистами отдела технического сопровождения телекоммуникационного оборудования и компьютерной техники, и позволяющей автоматизировать только регистрацию документов. На определенном этапе возможностей данного программного продукта стало недостаточно вследствие увеличения объема документооборота, и было принято решение о покупке полноценной СЭД.

При выборе системы, рассматривались такие аспекты, как окупаемость, обусловленная экономией людских, материальных и временных ресурсов, простота внедрения и освоения, функциональность, уровень защиты информации.

Внедрение системы позволило упорядочить существующие потоки документов, наладить эффективный контроль, как за сроками, так и за качеством исполнения резолюций и поручений.

Данная программа связывает все структурные подразделения Управления делами, содержит в себе входящую, исходящую, внутреннюю документацию и обращения граждан. В каждой из вкладок имеется журнал регистрации, в котором документы могут быть отсортированы по входящему номеру, по номеру документа, по дате создания, по дате регистрации, по корреспонденту, по адресу, по тематике. Такая сортировка

значительно сокращает время поиска нужного документа. Также в системе реализован механизм контроля исполнительской документов: можно отследить исполненные и неисполненные документы, документы, которые находятся на предварительной обработке или ожидают списания. Отдельно отслеживаются документы с пометкой «На контроле». Ко всем документам применяются правила для разграничения прав доступа таким образом, чтобы документы видели только те пользователи, которые имеют к ним отношение. Кроме того, реализованы ограничения на создание, редактирование и удаление документов. Отдельной вкладкой являются шаблоны документов: заявок на автотранспорт, служебных писем, телеграмм, писем

Внедрение системы Lotus Notes позволило более рационально организовать государственное управление, повысить качество работы с субъектами, предприятиями, организациями и гражданами, обеспечить прозрачность власти.

Все это, в свою очередь, безоговорочно вписывается в реализацию модели так называемого электронного правительства, где электронный документооборот является основным системообразующим компонентом.

УДК 005.912.2

РОЛЬ СЕКРЕТАРЯ В ПРЕОДОЛЕНИИ КУЛЬТУРНЫХ РАЗЛИЧИЙ В КОММУНИКАЦИИ

Городилова О.О., Жемчугова О.В.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

На сегодняшний момент, многие российские компании ведут дела с широким кругом партнеров. Чем шире у фирмы круг партнеров и клиентов, тем успешнее идет ее бизнес. Удержать клиентов и партнеров, превратить их из разовых заказчиков в постоянных, можно не только предлагая выгодные условия совместной работы, но и так же привлечь их внимательным отношением, тем самым расположив к себе. Это отношение подразумевает знание культурных традиций различных стран в сфере коммуникации. Немаловажная роль в этом принадлежит секретарю, который первый встречает клиентов в офисе, ведет предварительные телефонные переговоры, готовит встречу клиентов с руководителем, тем самым установив деловые взаимоотношения. Именно поэтому изучению

правил международного этикета уделяется немало времени. Создаются и проводятся соответствующие курсы для руководителей и секретарей различных фирм. Но, остается проблема найти справочные пособия, в которых даны грамотные рекомендации по международному деловому этикету.

При написании статьи, нами преследовалась цель хотя бы частично восполнить данный пробел на основе рекомендаций зарубежных специалистов, так же написать конкретные примеры, культурного различия в международном общении. Речь пойдет о тонких и едва уловимых различиях в сфере делового общения, о молчаливых допущениях относительно того, что именно представители разных культурных групп считают нормальным способом общения, тем самым оказывая большое воздействие на коммуникации этого общения.

Следует иметь в виду, что, даже признавая культурные различия как реально действующий фактор в деловом общении нельзя утверждать, что каждый представитель конкретной культурной группы, в каждом случае, ведет себя строго по учебнику и поэтому полностью предсказуем. Необходимо помнить и о том, что в сравнении культур не бывает «лучше» и «хуже», а бывает «иначе», не всегда привычно. Знание правил поведения, обусловленных культурными традициями, в том числе и секретарем, имеет огромное значение для бизнеса. Оно позволяет избежать многих предсказуемых недоразумений и ненужных трений. В современном российском бизнесе работа с иностранными партнерами явление достаточно распространенное. Именно поэтому при приеме на работу столь большое внимание уделяется знанию секретарем иностранных языков. Причем, как правило, речь идет об английском, немецком и китайском языках. Уровень языковой подготовки должен быть достаточно высоким, что и проверяется соответствующими тестами при приеме на работу. Руководитель должен быть уверен, что уже при первой встрече секретарь правильно поймет главную задачу клиента и обеспечит необходимые встречи с руководством. На важных переговорах он сможет сосредоточиться на деловых моментах, а не тратить дополнительные усилия на ведение переговоров на «чужом» языке. Подготовка к деловой встрече требует от вас понимания информации, которая будет обсуждаться, пристального внимания ко всем деталям печатного материала, который будет распространен, а также возможного вручения подарка.

Подарки, как и приглашения, относятся к типу поведения, связанного

с обменом. Во всех культурах люди общаются между собой. Они встречаются, приглашают друг друга в гости, обмениваются поздравлениями и подарками, оказывают иные знаки внимания. Подношение даров традиционно практически для всех культур и народов. Однако сами подарки, способы их дарения бывают разными и зависят от обусловленных культурой правил. Подарок является неким социальным жестом, но в некоторых странах может рассматриваться как взятка. Если вы знаете основные правила преподнесения подарка в стране, которую собираетесь посетить, то ваша деловая встреча непременно пройдет успешно.

Представители Азии и стран Среднего Востока в бизнесе руководствуются принципом, что дела можно вести только с друзьями. Для них действует принцип: деловые отношения – межличностные отношения. Эти отношения должны отвечать интересам участвующих сторон и устанавливаться не ради выгоды, а на длительную перспективу. Именно поэтому, в начале таких ориентированных на длительную перспективу взаимоотношений для них необходимо, ознакомление с партнером и постепенное построение личных взаимоотношений. Специалисты называют эту стадию «исследовательское предварительное-испытательское общение». Это настоящий восточный ритуал, который с трудом поддается сокращению. Соответственно от первого знакомства до сделки проходит достаточно много времени. Успех этой стадии отношений с представителями бизнеса Востока и Азии определяется целым рядом обстоятельств, в том числе и внешними проявлениями уважения будущих партнеров друг к другу. Это и обмен подарками и приглашениями, предварительные встречи. Именно поэтому уже при первой встрече партнеры из стран Азии и Востока обычно дарят подарки и сувениры участникам переговоров. Например: можно подумать о таком подарке, как сувенирное оружие. Причем вручать его тоже нужно особым способом, как бы извиняясь за такой «мелкий» подарок, чтобы таким образом не вызывать зависть злых духов.

Людям, которые являются представителями мусульманских государств ни в коем случае нельзя преподносить нашу национальную гордость: русскую водку, а также никакую другую. Как на Западе, так и на Востоке дарить острые предметы, а также зеркала и часы – плохое предзнаменование. Очень много нюансов в выборе и вручении подарков партнерам из Китая. Деловые подарки в этой стране принято дарить друг другу после каждой сделки и переговоров. Это, пожалуй, единственная

страна, где от вас примут в дар приевшуюся матрешку без какого-либо неудовольствия, так как китайцы очень любят предметы с русским колоритом. Существуют табу на некоторые деловые подарки для китайских партнеров. Нельзя дарить им наборы, в которых было бы четыре вещи, это число означает у них то же, что и у нас число тринадцать. Китайцы не едят сыра, даже самых дорогих сортов, поэтому дарить его им тоже не стоит. Фрукты можно преподносить китайцу, только если у вас с ним очень близкие и доверительные отношения, иначе это может расцениваться как оскорбление, поскольку дарить фрукты в Китае принято только беднякам. В Китае принято вначале отказываться от подарка, поэтому нужно настоять и попросить взять его еще раз.

Таким образом, если мы собираемся вести дела с партнерами из стран Азии и Востока, то необходимо предусмотреть в бизнес-планах достаточное количество времени на этот предварительный этап. При этом не следует сетовать на то, что время потрачено напрасно. Однажды завоевав доверие и обеспечивая своевременное и качественное выполнение условий соглашений, фирма получит постоянного и надежного партнера. В азиатской и восточной культурах уважение, почтение и внешние признаки их проявления играют важную, если не первостепенную роль. В данном случае многое зависит и от секретаря, который принимает партнеров в офисе, заказывает гостиницу, помогает сориентироваться в городе, организует деловые встречи, культурную программу, готовит сувениры.

Именно поэтому необходимо учитывать, что же ждет от нас партнер из азиатской или восточной страны. Прежде всего, если партнеры приезжают в страну или в город специально для переговоров с вашей фирмой, их необходимо встретить в аэропорту и разместить в гостинице, проявить заботу об их благополучии. Это «выражение почтения» призвано подготовить благоприятную почву для предстоящих деловых переговоров, и является частью «предварительно-испытательского общения».

Западные и американские бизнесмены руководствуются принципом строгого разделения бизнеса и личных взаимоотношений. Подарки, как и дружбу, они однозначно относят к сфере личных взаимоотношений. Дружба может стать результатом длительных деловых отношений, но и в данном случае она не должна влиять на интересы дела. Соответственно подарки не должны явно или скрыто влиять на принятие решений в бизнесе. На Западе, приглашения и подарки, особенно от незнакомых людей, считаются «нежелательным влиянием» или даже попыткой подкупа. Соответственно не может идти и речи о вручении сувениров на

первой деловой встрече, если мы имеем дело с новым партнером. Уместны только папки, бумага и блокноты для записей, канцелярские принадлежности, рекламные проспекты на столе переговоров. В ходе первой встречи можно предложить кофе, чай, прохладительные напитки. К ним можно добавить сливки, лимон, сахар, конфеты, печенье. Дорогих подарков и обильных угощений следует избегать. Приглашения на деловой обед или какие-либо культурные мероприятия тоже возможны только после подписания договоров. Даже в данном случае лучше не настаивать на приглашении и не обижаться, если в ответ получаете отказ. Для них важнейшим фактором в бизнесе является фактор времени. Они предпочитают до предела сократить этап «предварительно-испытательного общения» и приступить к решению деловых проблем. Западные бизнесмены, как и американцы, склонны больше доверять документам, чем словам. Поэтому уже к первой встрече лучше подготовить комплекс документов.

Примерный перечень необходимых документов, которые секретарь готовит уже для первой деловой встречи: это деловое досье фирмы (устав, учредительный договор, свидетельство о регистрации, лицензии, сертификаты и др. документы, подтверждающие право заниматься определенными видами деятельности), а так же проекты протокола (договора) о намерениях, включающие деловые предложения партнеру, перечень видов деятельности, услуг, выпускаемой продукции; образцы договоров; список сотрудников, которые будут «вести» договор, с указанием их должностей и телефонов (лучше даже их присутствие), отзывы и рекомендации других клиентов и партнеров фирмы, перечень уполномоченных банков с их реквизитами. Перечень дополнительных документов, которые необходимо подготовить, секретарь должен обсудить с руководителем непосредственно при подготовке конкретной встречи. Для европейских партнеров и для партнеров из стран Азии и Востока важными являются рекомендации и отзывы, подтверждающие репутацию фирмы третьими лицами. Поэтому секретарю целесообразно завести соответствующую папку, в которую помещать отзывы и рекомендации партнеров с их контактными телефонами для возможной проверки сведений. Естественно, что партнеров необходимо предупредить о возможном звонке и попросить соответствующего разрешения. Обычно партнеры не отказываются помочь в данном вопросе, так как и они сталкиваются с подобными проблемами и, идя навстречу вам, ожидают такой же ответной услуги. В качестве подтверждения успешности

деятельности фирмы можно представить также копии выполненных в срок и с надлежащим качеством договоров (особенно, если это несколько договоров с одними и теми же партнерами). Само по себе постоянное партнерство свидетельствует о том, что фирма успешно справляется с задачами и удовлетворяет запросы партнеров. Естественно, не следует показывать копии договоров, содержащих конфиденциальную информацию.

Проанализировав некоторые аспекты в преодолении культурных различий в коммуникациях, позволяет сделать вывод о двух принципиально различных моделях ведения бизнеса с двумя несовместимыми системами ценностей: европейской и восточно-азиатской. В западной культуре при каждом новом деле, даже с одним и тем же партнером, и в каждом отдельном случае решение принимают, руководствуясь экономической целесообразностью. Следовательно, каждые новые переговоры, даже со знакомым европейским партнером, необходимо готовить очень тщательно. В Азии, и на Востоке и других похожих культурах первостепенное значение имеет принцип взаимозависимости, в целях долгосрочной перспективы. Сначала партнера основательно проверяют на надежность и ценностные представления. Как только становится ясно, что партнеры подходят друг другу и имеют общие долгосрочные интересы, однажды установленные взаимоотношения поддерживаются через непрерывный обмен сигналами и своеобразными «инвестициями». Это подарки, приглашения, письма, и другие знаки внимания. Российские компании с учетом нашего менталитета, склонны переносить деловые отношения на личные и наоборот. Отечественные бизнесмены предпочитают иметь дело со знакомыми, или с рекомендованными друзьями фирмами. В российских культурных традициях есть и гостеприимство, и хлебосольство, и подношение даров. Российские бизнесмены обычно благосклонно относятся к подаркам, и угощениям. Однако чем больше мы общаемся с международными партнерами, тем больше перенимаем их форму поведения.

Библиографический список

1. Кузин, Ф.А. Язык и деловое общение М., 2000.
2. Стернин, И.А. Культура делового общения Воронеж, 2001.
3. Богатуров А.Д., Дундич А.С. и Троицкий Е.Ф. «Центральная Азия: отложенный нейтралитет и международные отношения». Выпуск 4. М.: НОФМО, 2010, 104с.

4. Каймакова М.В. «Коммуникации в организации».

УДК 004.01

ЗАЩИЩЕННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ.
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Давлетова Р.И., Фарнина Т.С.

Уфимский государственный колледж технологии и дизайна
цикловая комиссия социально-экономических дисциплин

Учитывая, что объем информации (в том числе и документов), создаваемой, передаваемой, обрабатываемой и хранимой в электронном виде, неуклонно растет (и тенденция роста сохраняется), вопрос обеспечения защиты этой информации становится как никогда актуальным. Однако зачастую ответственность за решение этого вопроса перекладывают на ИТ-специалистов организации (или, в лучшем случае, специалистов по информационной безопасности), забывая о ключевой роли службы ДОУ во всем, что связано с документами. А ведь именно специалисты в области управления документами и информацией должны совместно со специалистами по информационной безопасности ставить задачу, определять, что необходимо защищать, зачем это необходимо делать, в каких объемах и т. п. От этого зависит и то, как должна реализовываться защита. Следует помнить, что организация защиты информации в документной системе - это целый комплекс взаимосвязанных технических, технологических и организационных мероприятий, в которых должны принимать непосредственное участие и специалисты в области управления документами и информацией, и специалисты в области информационной безопасности, и ИТ-специалисты.

Для начала разберемся, что же мы представляем при словах «защита информации», «защищенный документооборот»? Каждый имеет в виду что-то свое, но, как правило, большинству приходят в голову модные в последнее время слова «электронная подпись», «шифрование». Некоторые вспоминают защиту от несанкционированного доступа, защищенный периметр. Поэтому прежде чем говорить о защите, попробуем определить, что именно нужно защищать и в чем же заключается эта защита.

Итак, под защитой понимается:

1. Защита системы (или нескольких систем, комплекса систем), в

которой обрабатываются данные (в данном случае, СЭД).

2. Защита непосредственно данных (документов и информации) внутри системы (систем).

Защита системы - это прежде всего защита ее работоспособности - обеспечение ее безотказной работы и быстрого восстановления после каких-либо сбоев или повреждений и, в идеале, даже после уничтожения.

Таким образом, необходимо защищать:

- аппаратные элементы системы (компьютеры, серверы, элементы компьютерной сети и сетевое оборудование) от таких угроз, как поломка и выход из строя, доступ злоумышленника, отключение питания и т. д.;

- файлы системы (программного обеспечения системы и базы данных) от возможного влияния злоумышленника или внешних обстоятельств.

Например, файлы базы данных могут быть скопированы злоумышленником или повреждены в результате сбоя операционной системы или оборудования.

Защита данных включает:

1. Обеспечение доступа к данным, не представляющего угрозы для них (защита от несанкционированного доступа), и разграничение прав пользователя на работу с этими данными.

2. Обеспечение сохранности данных (защита от потери и порчи данных, в т. ч. обеспечение возможности их быстрого восстановления).

3. Защиту от некорректных действий пользователей с данными: *протоколирование действий пользователей - как выполненных действий, так и попыток выполнения каких-то действий - позволит отследить неправомерные действия и найти виновника, а при оперативном вмешательстве даже пресечь попытку несанкционированных или наносящих вред действий.*

4. Обеспечение конфиденциальности данных - шифрование.

5. Обеспечение целостности данных (защита от повреждения и уничтожения информации, искажения информации как ненамеренного в случае ошибок и сбоев, так и злоумышленного) и подтверждение авторства - электронная подпись. Итак, мы видим, что понятие «защищенный документооборот» включает целый комплекс действий по защите информации, объединенных общим заголовком.

Мероприятия по реализации защищенного документооборота

В целом мероприятия по реализации защищенного документооборота можно свести в три группы, по мере уменьшения их важности:

1. Работа с человеческим фактором.

2. Техническое, программное и организационное обеспечение по ограничению доступа к защищаемой информации.

3. Программные средства непосредственной защиты информации.

Рассмотрим эти мероприятия более подробно.

Работа с человеческим фактором

Первым, самым важным пунктом идет работа с так называемым человеческим фактором, а именно - с сотрудниками организации.

Почему именно этот пункт ставится на первое место? Практика показывает, что наибольшую угрозу для информации представляют именно внутренние нарушители - сотрудники компании, имеющие доступ к информации. И чем выше уровень доступа, чем больше прав у сотрудника на работу с информацией, тем потенциально больший вред этот сотрудник может нанести информации и соответственно организации. Ведь если у сотрудника есть доступ на чтение и редактирование информации, значит, по неосторожности ее можно исказить и удалить, а при определенном умысле - украсть, подменить, уничтожить (в зависимости от преследуемых целей).

Работа с человеческим фактором включает:

- повышение уровня активности администраторов сети и общего уровня компьютерной грамотности сотрудников, являющихся пользователями системы;
- проведение обучения сотрудников работе с системой и сопутствующим программным обеспечением;
- ознакомление сотрудников с их правами и обязанностями как администраторов и пользователей системы, имеющих доступ к данным.

Сотрудники компании должны понимать ответственность за свои действия с корпоративной информацией (либо бездействие). Желательно, чтобы это ознакомление было оформлено документально, зафиксировано и подписано собственноручной подписью каждого сотрудника (например, аналогично тому, как осуществляется ознакомление с правилами техники безопасности).

Неграмотный (необученный) с точки зрения информационной безопасности сотрудник может также опосредованно стать угрозой - на неосторожно оставленный им без присмотра или переданный в чужие руки носитель информации (например, флеш-карту) может быть записана вирус-программа, которая, оказавшись на рабочем компьютере сотрудника и через него - в сети организации, нанесет вред информации. И никакое шифрование в данном случае информацию не спасет;

- грамотная мотивация сотрудников, ответственных за безопасность информации, и в первую очередь администраторов сети и парка компьютеров организации.

Нет ничего опаснее, чем обиженный и озлобленный системный администратор - он мало того что не будет выполнять свои непосредственные обязанности (или просто начнет выполнять их хуже), но и сам может стать внутренним нарушителем, «шпионом», имеющим практически неограниченный доступ ко всему объему информации, циркулирующей по организации в электронном виде.

Если говорить о данных мероприятиях именно в контексте реализации защищенного документооборота, то в первую очередь следует обратить внимание на таких сотрудников организации, как сотрудники службы ДООУ. Именно они являются ключевыми пользователями СЭД, у них, как правило, максимальные права в части работы с документами и информацией.

В данном случае сотрудники службы ДООУ выступают не только в роли пользователей, с которыми должны быть проведены указанные выше мероприятия (т. е. пассивных участников мероприятий), но и в роли тех, кто проводит обучение и инструктаж других сотрудников (т. е. является инициатором и исполнителем этих работ).

Безусловное и непосредственное участие в подготовке и реализации данных мероприятий принимают специалисты службы информационной безопасности, ИТ-специалисты, руководство организации (на уровне принятия решений).

Резюмируя обсуждение первой группы мероприятий, следует сказать: программной и (или) аппаратной защиты от внутреннего нарушителя не существует! Без решения вопроса с человеческим фактором все дальнейшие действия будут нецелесообразны. Поэтому к их реализации имеет смысл прибегать, только когда сделано все возможное для решения вопроса с человеческим фактором, ведь плохая организация может свести к нулю все технические меры, сколь совершенны они бы ни были.

Выбирая методы организации защищенного документооборота, следует искать разумный баланс между необходимостью и возможностью, между безопасностью данных и стоимостью решения по их защите. Обеспечивать защиту документооборота только ради самого факта наличия защиты не только лишено смысла, но и вредно, т. к. может существенно осложнить деятельность организации с документами и информацией.

Ну и, конечно, ни в коем случае нельзя забывать о главном недостатке любой защиты: абсолютной защиты не бывает, бывает лишь усложнение защиты настолько, чтобы ее взлом стоил дороже, чем защищаемая информация.

УДК 81'271.2:174

ОЦЕНКА КУЛЬТУРЫ РЕЧИ СЕКРЕТАРЕЙ ВЫСШИХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И СРЕДНЕ-
СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Моисеенко А.А., Жемчугова О.В.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

*«Вернейший способ узнать человека – его умственное развитие, его моральный облик, его характер – прислушаться к тому, как он говорит»
(Лихачёв Д.С.).*

Культура речи человека играет одну из значимых ролей в процессе жизнедеятельности человека и его деловой коммуникации. Культура речи – это владение нормами устного и письменного литературного языка (правилам произношения, ударения, словоупотребления, грамматики, стилистики), а так же умение использовать выразительные средства языка в различных условиях общения в соответствии с целями и содержанием речи. Проблема состояния культуры речи заключается в том, что многие из людей разучились выстраивать правильную речевую коммуникацию не только в деловой коммуникации, но и в обычной, повседневной жизни. Прежде всего, это касается секретарей организаций, предприятий и учреждений, которые независимо от ситуаций, возникающих в процессе их профессиональной деятельности должны следовать нормам правильной речевой коммуникации и культуры речи.

Секретарь – это лицо организации, он создает ее образ. Первый с кем человек сталкивается при обращении в ту или иную организацию является секретарь. В последнее время одним из основных требований, которое предъявляется к секретарю это соблюдение принципов культуры речи. Сейчас невозможно представить организацию, где секретарь не соблюдает культуру речи. Анализ соответствия речи секретаря на требования культуры речи поможет определить на сколько качественно секретарь

сможет представлять организацию и являться ее лицом.

Одной из задач деловой коммуникации является стремление произвести хорошее впечатление на собеседника и осуществить позитивную самопрезентацию.

Культура устной речи является неотъемлемой частью вербального имиджа секретаря. Вербальный имидж – особенности голоса, умение говорить и писать, искусство общения по телефону. Основное правило вербального общения - говорить так не как хочется вам, а так как удобнее воспринимать информацию вашим слушателям. Используя весь инструментарий речевых приемов, вы произведете на слушателя более продуктивное воздействие и донесете до него информацию более точно, а значит, в итоге сможете достигнуть в деловом общении желаемых результатов.

При работе голосом важно учитывать тембр и темп голоса, ритм и паузы, с помощью них человек выражает свои эмоции, намерения, располагать собеседника к себе. В зависимости от ситуации, собеседника и положения необходимо варьировать различными речевыми приемами. Например скорость речи, скорости речи зависит от многих параметров:

- уровня знания вашим собеседником языка общения (чем хуже он его знает, тем медленнее надо вести беседу);
- степени знакомства с предметом (аналогично);
- образования (чем оно выше, тем лучше собеседник воспринимает быструю речь);
- возраст слушателя (чем моложе собеседник, тем лучше он воспринимает быструю речь).

Правильность выборного темпа речи можно оценить по поведению собеседника это – является самым важным аспектом в деловом общении.

При разговоре один на один, самый лучший из способов найти контакт к собеседнику это прием подстраивания под собеседника. Данный способ заключается в дублировании темпа речи, тембра и других особенностей речи собеседника.

В не в меньшей степени, чем на звучание голоса, следует обращать внимание на те слова и на тот вокабуляр который мы используем в нашей речи и диалоге. Что бы добиться результат нужно как следует протраивать беседу, выбирать выражения и слова. Лексика всегда должна соответствовать уровню нашего партнера в общении его осведомленности и словарного запаса.

Для эффективности работы секретаря ему всегда следует соблюдать

речевую этику. Существует множество речевых клеше соответствующих речевой этике, успех к взаимопониманию в общении это грамотное использование данных речевых моделей.

Еще одним элементом культуры речи секретаря является грамотное и уместное обращение к собеседнику и растравление речевых маяков. Даже в случае если собеседников много следует обратиться ко всем и вовлечь в диалог все стороны. Следует учитывать, когда уместно использовать обращение «вы» и «ты». Обращение на «вы» свидетельствует о большом уважение и вежливости к собеседнику. Обращение на «ты» свидетельствует о неформальной обстановке общения и дружеских отношениях между собеседниками.

Так же немаловажно использовать такой прием как активное слушание. Слушание – такая же неотъемлемая часть культуры устной речи секретаря, как и собственно разговор. Разделяют два вида слушания: активное и пассивное.

При пассивном слушание главное – минимум вмешательства в монолог партнера и одновременно – постоянная подача сигналов внимания собеседнику с помощью нейтральных реплик и мимики.

Пассивное слушание малоэффективно если:

- у собеседника нет выраженного желания вести диалог;
- собеседник желает получить более выраженную оценку в процессе беседы;
- монолог собеседника неоправданно затянут;
- слабо понимаете суть разговора и недостаточно осведомлены в обсуждаемом вопросе.

Во всех этих случаях желательно использовать инструмент активного слушания.

Еще один из методов донести до собеседника информацию просто и понятно – это метод аналогий. В диалоге сложные обороты и тезисы сопоставляются с образами, которые понятны вашему собеседнику.

Все приведенные выше аспекты культуры речи так же следует учитывать при ведение телефонного разговора. У деловой коммуникации по средствам телефонной связи так же есть свои особы правила и регламент, который основывается на нормах культуры речи.

При разговоре по телефону, секретарю необходимо следить за интонацией своего голоса. При общении люди передают друг другу информацию с помощью трех каналов: «языка жестов» (55%), интонации (38%) и слов (7%). По телефону мы также передаем собеседнику смысл

нашего сообщения с помощью нескольких каналов, только в данном случае закон передачи информации выглядит по-другому. Во-первых, «язык жестов» как бы исчезает, поскольку собеседник нас не видит, а оставшиеся два канала (интонация и слова).

Приветствуйте звонящего. Если вы снимаете телефонную трубку, отвечая на внешний звонок, то, сняв трубку, сразу же поздоровайтесь с позвонившим человеком. Приветствие, конечно же, меняется в зависимости от времени дня, это может быть «Доброе утро (добрый день или добрый вечер).

Представляйтесь по телефону. После приветствия звонящего представьтесь ему, назовите вашу организацию.

Позвонив, не говорите «Вас беспокоит...» или «Вас тревожит...». Это некое подобие национальной болезни. Подозреваю, что это происходит от чрезмерного желания выглядеть вежливым и от неуверенности в себе. Говоря человеку, что вы его тревожите (беспокоите), вы формируете у него определенное — нежелательное — отношение к себе и своему звонку.

Позвонив, спросите, может ли собеседник говорить с вами. У каждого человека есть свой список дел, запланированные встречи, собрания и т. д. Другими словами, когда мы ему позвонили, то вероятность того, что мы оторвали его от дел, очень высока. Особенно это касается звонков на мобильный телефон; наш собеседник может находиться где угодно и быть занятым чем угодно.

Переходите к сути своего звонка как можно быстрее. Представившись и попросив о времени для беседы, не тратьте время на бесцельную лирику и бессмысленные вопросы.

Если спрашивают человека, который отсутствует. Не «отрезайте» позвонившего, просто констатируя факт, что нужный ему человек на выставке (в отпуске, вернется в конце недели) и не вешайте сразу трубку. Сообщив об отсутствии нужного человека, предпримите две попытки удержать позвонившего. Предложите свою помощь. Например: «Могу ли я вам чем-нибудь помочь?» или: «Может ли вам помочь кто-нибудь другой?».

Заканчивая разговор, попрощайтесь с собеседником. Обратите внимание на то, как много людей, заканчивая разговор, просто кладут трубку, даже не попрощавшись.

Все требования и аспекты предъявляемые к культуре речи можно разделить на несколько критериев:

- правильность (соблюдение языковых норм);

- коммуникативная целесообразность (правильное использование стилистических градаций слов и выражений, уместное употребление речевых клише);
- точность высказывания (точность в выражение действительности и точность выражения мыслей);
- логичность изложения (отражение логики действительности, логики мыслей и логики речевых выражений);
- ясность и доступность изложения (заключается в понятности речи адресату);
- чистота речи;
- выразительность речи (особенное строение речи поддерживающее внимание собеседника и вызывающее интерес);
- разнообразие средств выражения;
- эстетичность;
- уместность (использование речевых средств должны соответствовать ситуации и слушателю).

На основе представленных критериев (таблица 2) нами была проведена оценка культуры речи секретаря различных образовательных организаций. Для сравнения были выбраны высшие профессиональные учебные заведения (далее – ВПО) и среднеспециальные профессиональные учебные заведения (далее – СПО) города Красноярска, каждому из которых был присвоено буквенно-цифровое обозначение.

Процесс сбора информации для проведения оценки осуществлялся путем телефонных звонков в организации. Для этой цели мы смоделировали следующую ситуацию. Представляясь абитуриентом, нами был задан ряд вопросов, основными из которых были:

- По каким специальностям ведет подготовку высшее учебное заведение:
 - Как можно ознакомиться с подробным перечнем специальностей?
 - Стоимость обучения?
 - Имеет ли лицензию учебное заведение?
 - Какие вступительные испытания необходимо пройти для поступления?

В результате заданных вопросов секретарю и полученных ответов, нами была проведена оценка уровня культуры речи по пятибалльной шкале представленной в таблице 1. В роли экспертов учувствовали 5 человек, студенты ВУЗа. Итоги оценки приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Характеристика экспертной оценки

| <i>Балл</i> | <i>Характеристика оценки</i> |
|-------------|---|
| 5 | Отлично (соблюдение всех норм и правил) |
| 4 | Хорошо (небольшое отступление в соблюдение норм и правил) |
| 3 | Удовлетворительно (ошибки при соблюдении норм и правил) |
| 2 | Неудовлетворительно (полное несоблюдение норм и правил культуры речи) |

Таблица 2 - Экспертная оценка культуры речи секретаря

| <i>Образовательные организации</i> | <i>Критерии экспертной оценки*</i> | | | | | | | | | | <i>Итог</i> |
|------------------------------------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------------|
| | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | |
| ВПО 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| ВПО 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| ВПО 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| ВПО 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| ВПО 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| ВПО 6 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| ВПО 7 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| ВПО 8 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| ВПО 9 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 |
| ВПО 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| <i>Ср. бал.</i> | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| СПО 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| СПО 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| СПО 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| СПО 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| СПО 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| СПО 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| СПО 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| СПО 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 4 | 4 |
| <i>Ср. бал.</i> | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

* Условные обозначения: 1 – правильность речи; 2 – коммуникативная целесообразности; 3 – точность высказываний; 4 – логичность изложения; 5 – ясность и доступность изложения; 6 – чистота речи; 7 – выразительность речи; 8 – разнообразие средств выражения; 9 – эстетичность речи; 10 – уместность.

На основе оценок выставленных экспертной группой мы можем сравнить уровень культуры речи у секретарей в ВПО и СПО, как по

общему показателю, так и по отдельным критериям (рисунок 1).

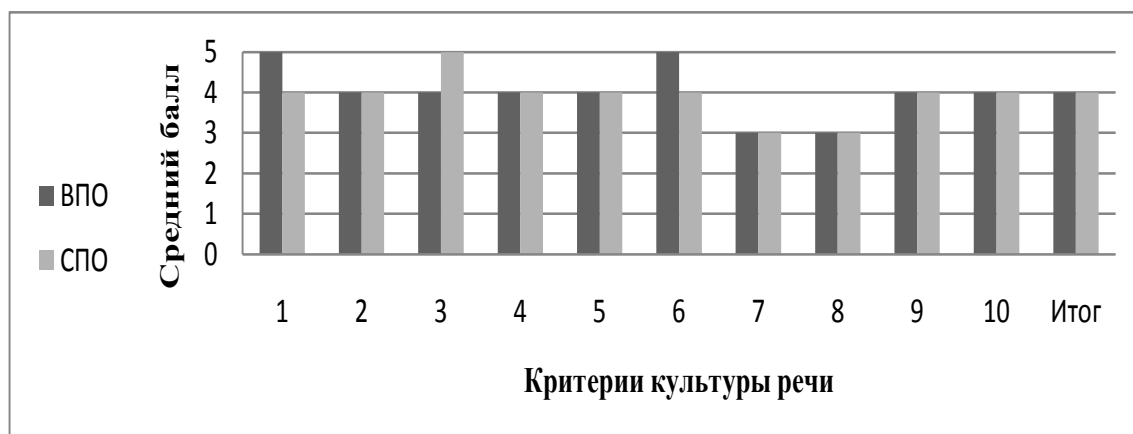


Рисунок 1 – Итоговое сравнение уровня культуры речи по основным критериям

Подводя итоги анализа экспертной оценки можно сделать следующие выводы.

Уровень культуры речи секретарей ВПО и СПО сильно не отличается, и в своем большинстве все специалисты имеют базовую подготовку в данной области.

Многие из тех секретарей и специалистов, с которыми мы общались в ходе проведения исследования стараться всегда соблюдать нормы русского языка и культуры речи. Однако если взглянуть на оценки экспертов, то можно выявить основную проблему в данной области.

Многие из секретарей зачастую используют специально заученные речевые клише, а разнообразность средств выразительности речи низкая.

Различия по уровню подготовки можно увидеть только в правильности речи секретарей, точности высказываний и чистоты речи.

Более высокий уровень правильности и частоты речи секретарей ВПО можно объяснить кругом общения с которым они сталкиваются в своей повседневной рабочей деятельности.

Точность и полнота высказываний связанной с информацией, которую секретари СПО обладают, может характеризоваться тем, что данные сотрудники куда больше вовлечены в работу своих учреждений и помимо их основной деятельности они могут выполнять и другие функции. Тогда как круг вопросов решаемых секретарями в ВПО ограничен их прямыми обязанностями.

Секретарь в своей профессиональной деятельности должен использовать весь набор речевых приемов и четко соблюдать нормы

культуры речи. Какие бы факторы на него не влияли он обязан следить за своей речью, правильно и четко ее выстраивать. Без этого секретарь не сможет продуктивно выстраивать деловую коммуникацию. И цена его как специалист высокого уровня заметно сократится, не зависимо от того насколько хорошо он выполняет свои остальные рабочие обязанности.

УДК 005.92

АНАЛИЗ ПРОГРАММ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Манакова И.А., Моисеенко А.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

В настоящее время, информация является одним из самых важнейших ресурсов для достижения поставленных целей и жизненно необходима для любой организации. Следовательно, документы, несущие в себе ту или иную управленческую информацию, вопросы, касающиеся правильного регулирования и обращения с ними, являются одной из наиболее значимых задач организации. При этом, системы управления документами должны соответствовать всем требованиям предъявляемым к ним. Документы, находящиеся и передаваемые при помощи различных систем документооборота должны быть доступны для людей, работающих с ними, быстро проходить стадию передачи между заинтересованными лицами, сохранять свою аутентичность, достоверность и безопасность.

Для достижения этого многие организации в современном обществе прибегают к системам электронного документооборота (далее - СЭД). В связи с этим, на сегодняшний день на рынке появилось множество как отечественных, так и зарубежных фирм занимающихся производством СЭД.

СЭД – автоматизированные многопользовательские информационные системы, целью которых является сопровождение работы организации и опирающиеся на человеко-читаемые документы и машина-читаемые документы, реализующие движение документов с момента их создания или получения от сторонней организации и до завершения исполнения, отправки, передачи на архивное или уничтожение.

Среди основных достоинств СЭД, можно выделить:

- однократная регистрация документации, позволяющая однозначно

идентифицировать документ;

- непрерывность движения документа;
- единая база документной информации, позволяющая исключить возможность дублирования документа;
- эффективно простроенная система поиска.

В настоящее время, область разработки СЭД практически не стандартизирована. При их разработки в той или иной степени соблюдаются требования, представленные в следующих нормативно-правовых документах:

- ГОСТ Р 51141-98 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов»;
- Федеральный закон «Об электронной подписи» ФЗ № 63 от 06.04.2011;
- Постановление правительство РФ от 22.09.2009 № 754 «Об утверждении Положения о системе межведомственного электронного документооборота»;
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» ФЗ № 149 от 27.07.2006.

В некоторых случаях, при работе с персональными данными сотрудников и клиентов, также следует учитывать положения содержащихся в других законах, таких как:

- Федеральный закон «О персональных данных» ФЗ № 152 от 27.07.2006;
- Федеральный закон «О внесении изменений в статьи 19 и 25 ФЗ №152 «О персональных данных» ФЗ №363 от 27.12.2009.

На данный момент в России нет специализированного стандарта регулирующего разработки СЭД, в отличие от Европы, где функционирует стандарт MoReq 2 и стандарт MoReq 2010 (Model Requirements, разработанные Cornwell Management Consultants plc.). Поэтому, на сегодняшний день, возникают сложности при выборе СЭД, так как каждая из них специфична по своему функциональному набору и содержанию. В связи с этим, нами были проанализированы следующие характеристики, на которые следует обратить внимание при выборе СЭД и внедрении ее в организации: стоимость внедрения; сложность работы в программе; наличие обучающего материала; наличие демо-версии для ознакомления; платформа; система хранения и защиты информации; совместимость со

сторонним программным обеспечением; совместимость с операционными системами; области автоматизации; гибкости программы и возможность ее адаптации; возможность использования электронной подписи; возможность внешнего обмена информацией; поддержка мобильных платформ; возможность работы с бумажным видом документации.

В соответствии с перечисленными характеристиками нами был проведен анализ программ СЭД занимающих лидирующие позиции на данном рынке. Среди зарубежных программ нами были рассмотрены следующие: Documentum; Lotus Notes; Action Metro.

Из ряда отечественных: 1С: Документооборот; Босс-референт; Дело; DocsVision; Directum.

В качестве информационных источников использовались официальные сайты производителей СЭД, рекламные презентации и обзоры. Результаты анализа основных характеристик приведен в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что:

- Почти все системы имеют высокую степень защиты и многие из них в целях сохранения данных клиентов предлагают своим им варианты с дублированием всей хранящейся информации.

- СЭД Action Metro, Документооборот и Дело помимо стационарной версии, предоставляют онлайн версию своего продукта, что может быть удобно для тех организаций, чей документопоток не велик, возможности персональных компьютеров ограничены и сервер-клиент необходим только на одном рабочем месте. Онлайн версия программы Action Metro является бесплатной, однако, на сегодняшний день, работает только на английском языке, что может вызвать определенные трудности.

- Ценовая политика всех производителей СЭД не сильно отличается. И все программные продукты находятся примерно в одной ценовой категории. Программой чья цена за базовый пакет будет самая минимальная является СЭД DocsVision. Если количество программных пакетов превышает 100, то выгодней всего внедрять СЭД 1С: Документооборот.

- Учитывая количество тех процессов которые программа сможет автоматизировать то нам следует обратить внимание на системы DocsVision и Directum, т.к. у них самый большой набор функциональных инструментов из всех представленных программ.

- Для оптимизации СЭД под организацию и обучение персонала для работы с ней, наиболее рационально будет использование программ

Documentum, Lotus Notes, 1-C: Документооборот, Босс-референт, Дело и DocsVision, так как данные программы легко адаптируются под нужды организации, учебные материалы к ним, изложены доступна и предоставляться производителем вместе с СЭД, проводятся учебные семинары и курсы повышения квалификации.

- Все представленные программы имеют полную совместимость с пакетом MS Office и работают почти на всех операционных системах.

- Все программы, кроме Action Metro имеют возможность использования электронной подписи.

- Все рассмотренные СЭД, кроме Documentum и Дело, имеют возможность для удаленной работы с мобильного устройства. Кроме того у программ Lotus Notes, Дело и DocsVision имеются специальные мобильные приложения для современных устройств связи и коммуникации.

- Наличие возможность внешнего обмена, а так же совмещения бумажного и электронного документооборота, присутствуют во всех анализируемых СЭД.

Подводя итог можно сказать, что все из представленных программ, полностью соответствуют современным характеристикам предъявляемым к СЭД и являются мощным инструментом для реализации тех или иных управленческих и информационных задач организации в области ДОУ.

Несмотря на это, выбор СЭД каждая организации проводит самостоятельно, основываясь на критериях и характеристиках, которые будут ее полностью удовлетворять. Требования, предъявляемые к данному программному обеспечению со стороны организации сугубо индивидуальны и основываются на большом количестве факторов, отражающих ее особенности:

- Для небольших компания с большой функциональной нагрузкой подойдет программный пакет Lotus Notes и DocsVision, из-за их дешевизны и простаты работы. В случае, если необходима большая мобильность программы и установка программ требуется только на 2-3 рабочих машинах, причем относительно не очень мощных, то к двум предыдущим программам добавиться СЭД Дело, из-за возможности онлайн работы и специализированного программного обеспечения для мобильных устройств.

- Для средних по размерам организаций с относительно большим документооборотом, большой и средней функциональной нагрузкой, исходя из параметров программ может быть выгодно внедрение СЭД

Таблица 1 – Анализ основных характеристик программ СЭД

| Характеристики | DocsVision | Documentum | Lotus Notes | Directum | Action Metro | 1-С: Документооборот | Дело | Босс-референт |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Стоимость внедрения (25/100 пользователей) | 44 200/ 547 000 | 185 000/ 495 000 | 96 000/ 384 000 (в зависимости от курса валюты) | 112 000/ 472 000 | цена известна только после размещения ТЗ, онлайн версия бесплатно | 137 000/ 372 000, онлайн версия 15 940/ 42 000 (за 1 мес.) | 182 000/ 837 000, онлайн версия 155 000/ 590 000 | цена известна только после размещения ТЗ |
| Сложность использования | минимальная | повышенная | минимальная | средняя | средняя | минимальная | минимальная | средняя |
| Наличие обучающего материала | прилагаться к программе бесплатно | прилагается, проводятся специализированные курсы | прилагается, проводятся специализированные курсы | не прилагается, проводятся специализированные курсы | прилагается, индивидуальный подход (программы и курсы на английском языке) | прилагается, проводятся специализированные курсы | прилагается, проводятся специализированные курсы | прилагается, проводятся специализированные курсы |
| Наличие демо-версии | есть | есть (только по определенным направлениям) | есть (ограниченный функционал, на английском языке) | отсутствует | отсутствует | есть | есть | есть |
| Платформа | MS SQL | Oracle, MS SQL | IBM BD 2 | MS SQL | Oracle, MS SQL | Oracle, MS SQL, IBM BD 2, 1С: Предприятие v8 | Oracle, MS SQL | IBM Lotus, MS SharePoint |
| Система хранения и защиты информации | дублирование сохраненной информации, высокая степень защиты | дублирование, создание облачных информационных потоков, высокая степень защиты | дублирование, создание облачных информационных потоков, высокая степень защиты | на сервере организации, высокая степень защиты | дублирование, создание облачных информационных потоков, высокая степень защиты | дублирование сохраненной информации, высокая степень защиты | дублирование, создание облачных информационных потоков, высокая степень защиты | на сервере организации, высокая степень защиты |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Совместимость | 1с, MS Office, OpenOffice | 1с, MS Office | MS Office, OpenOffice | 1с, MS Office, OpenOffice | MS Office, OpenOffice | 1с, MS Office | 1с, MS Office | 1с, MS Office |
| ОС | кросс-платформенная | Windows (xp, vista, 7, 8) | кросс-платформенная | Windows (xp, vista, 7) | кросс-платформенная | кросс-платформенная | кросс-платформенная | кросс-платформенная |
| Области автоматизации | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с обращениями, управление проектами, управление совещаниями, работа с документацией СМК | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с документацией СМК | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с документацией СМК | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с обращениями, управление проектами, управление совещаниями, работа с документацией СМК | в зависимости от требований | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с обращениями, управление проектами, управление совещаниями, работа с документацией СМК | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с обращениями, управление проектами | делопроизводство, управление договорной деятельностью, электронный архив, работа с обращениями, управление проектами |
| Гибкость программы | высокая | высокая | высокая | низкая | высокая | высокая | высокая | высокая |
| Возможность использования Эл. подписи | есть | есть | есть | есть | нет | есть | есть | есть |
| Внешний обмен | есть (MS Outlook) | есть (MS Outlook) | есть (MS Outlook) | есть (MS Outlook) | есть (различные вариации) | есть (различные вариации) | есть (различные вариации) | есть (MS Outlook) |
| Поддержка мобильных платформ | мобильные платформы на IOS и Android | нет | мобильные платформы на IOS и Android | различные мобильные платформы | различные мобильные платформы | различные мобильные платформы | мобильные платформы на IOS, Android и Windows 8 Mobile | нет |
| Работа с бумажными документами | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть |

Lotus Notes и DocsVision, а так же программ 1-С: Документооборот, Дело, Directum. Выбор на этой программы выпал из-за соотношения цены и функционала, а так же из-за возможности удаленного доступа к информации, доступности обучения для работы, относительной простоты использования.

- Для больших компаний с огромным набором функциональных задач и особым требованиям к индивидуальному подходу может быть сделана ставка на программы Lotus Notes, 1-С: Документооборот. Так же на продукт Action Metro, который будет разработан не на шаблонной базе, а исходя из непосредственных нужд организации.

УДК 811.92:174

СПЕЦИФИКА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Рышкова Е.А., Жемчугова О.В.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Деловое общение является необходимой частью человеческой жизни, важным видом отношений с другими людьми. В общении обычно формируется более или менее устойчивая система целей. Чтобы добиться успеха в общении с деловым партнером, нужно понять, в чем состоят его интересы, и это можно сделать, даже если партнер пытается их скрыть. Для делового человека особенно важно грамотно выражать свои мысли, уметь достигать взаимопонимания в решении многих задач в непосредственном взаимодействии людей в рамках различных событий.

Современный бизнес требует от современного человека специфических навыков поведения и общения, когда он оказывается в определенных ситуациях. Бывает ли он за границей, вступает в деловые отношения и личностные; присутствует на дипломатических приемах, презентациях или вернисажах. Деловой человек в современном бизнесе ведет такую жизнь, которая требует налаживать контакты с людьми, говорящими на иных языках и связанных с далекими, подчас экзотическими и непонятными, культурами. Это формирует новые требования к поведению и внешнему виду, языку. Требуется скрупулезное изучение не только своей культуры, но и иных культур. Такие предъявляемые требования описывает международный этикет.

Международный этикет, это правила вежливости каждого народа, построенные на сочетании национальных традиций, обычаях, психологии

нации, укладов жизни, религиозных воззрениях и национальной культуре.

У каждого народа свои традиции, культура, ценностные ориентации, особенности восприятия и мышления. Все это, безусловно, обуславливает особенности национального стиля деловых отношений. Конечно, основные правила неизменны, но они имеют свои вариации и особенности. Часто даже самый воспитанный человек попадает в неловкие ситуации. Чаще всего, это происходит, из-за незнания правил международного этикета. Дабы не потеряться в стране, необходимо не только знание языка, но и умение вести себя естественно, уверенно, тактично и достойно. Такие навыки не приходят сами собой. Этому следует учиться всю жизнь. Однако не стоит абсолютизировать национальные стили. В современных условиях нарастания международных деловых отношений происходит взаимодействие стилей, их адаптация друг к другу.

Перед тем, как перейти к рассмотрению вопроса, касающегося специфики делового общения с иностранными партнерами, стоит кратко рассмотреть особенности российской практики бизнес – коммуникаций.

На формирование российского стиля делового общения оказали влияние два фактора: советские нормы, правила, ценностные ориентации и черты русского национального характера. Советские участники переговоров оценивались многими зарубежными партнерами как высокопрофессиональные специалисты. Отмечалось хорошее знание предмета переговоров. Большое внимание уделялось выполнению принятых обязательств.

На сегодняшний день стиль деловых переговоров многих российских бизнесменов говорит о недостатке опыта делового общения. Обсуждая вопросы, отечественные участники переговоров обращают большее внимание на общие цели и мало уделяют внимания — как это можно сделать. Еще одно, в чем мы уступаем иностранным партнерам — это в умении “торговаться”. Русские всегда переплачивают, т.к. не знают реальных цен. Иностранцы это отлично знают и используют.

У российских бизнесменов прослеживается ряд недостатков:

- 1) слабое знание иностранных языков;
- 2) скованность во время деловых переговоров;
- 3) недостаток знания собственной истории, и ее взаимосвязи с мировой историей;
- 4) недостаток знания географии;
- 5) еще сохраняется низкий уровень культуры;
- 6) отсутствие культуры дискуссий, незнание риторики;

- 7) неумение воспринимать проблему глазами партнера;
- 8) на переговорах объективная информация подменяется субъективными взглядами и др.

В связи с вступлением России во Всемирную торговую организацию, это создало более благоприятную атмосферу для иностранных инвестиций, а значит нужно уделить внимание национальным особенностям общения зарубежных партнеров. В процессе межличностных и деловых связей с представителями иностранных государств важно иметь информацию об особенностях их национального характера и отличительных манерах поведения, чтобы быть готовым к возможному проявлению «непредвиденных действий, поступков, решений с их стороны и заблаговременно выработать тактику и стратегию во взаимоотношениях с ними.

В ходе деловых контактов с представителями зарубежных фирм и организаций необходимо помнить, что участниками этих контактов являются граждане разных государств. От правильной организации и проведения переговоров во многом зависит будущее принятых решений. Умение вести себя с людьми надлежащим образом является одним из важнейших, фактором, определяющим шансы добиться успеха в бизнесе, служебной или предпринимательской деятельности. Дейл Карнеги еще в 30-е годы заметил, что успехи того или иного человека в его финансовых делах даже в технической сфере или инженерном деле процентов на пятнадцать зависят от его профессиональных знаний и процентов на восемьдесят пять - от его умения общаться с людьми. На Западе, основные принципы этики делового общения называют «personal public relation».

Английские традиции предписывают сдержанность в суждениях как знак уважения к собеседнику. Отсюда склонность избегать категоричных утверждений или отрицаний, используя при этом разнообразные вводные обороты типа: «Мне кажется», «Я думаю», «Возможно» и т. д. И вообще, англичане старательно избегают в разговорной речи любых личностных моментов, т. е. всего того, что может показаться вторжением в чужую частную жизнь.

При всей своей приветливости и доброжелательности, готовности помочь, пойти навстречу, выручить из беды, англичане остаются абсолютно непоколебимы во всем, что касается соблюдения каких-то правил, а тем более законов. Здесь они не допускают снисхождения ни к себе, ни к другим.

Иностранец, привыкший считать, что молчание – знак согласия, часто

ошибочно полагает, что убедил англичанина в своей правоте. Однако на самом деле умение терпеливо выслушать собеседника, не возражая ему, далеко не всегда означает в Британии согласие. Просто англичане считают самообладание главным достоинством человеческого характера. При ведении переговоров иногда возникают паузы, которые интуитивно хочется заполнить. Так вот с английскими партнерами никогда не нужно бояться молчать. Наоборот, грубым поведением считается, когда человек слишком много говорит, т. е., по мнению англичан, силой навязывает себя другим. У шокированных таким поведением партнеров тут же появляются основания не доверять вам. Бережливость – качество, которое англичане проявляют к деньгам, словам и эмоциям. Они неприязненно относятся к любому открытому выражению чувств.

Не следует начинать переговоры с английскими фирмами без тщательной подготовки и согласования. Импровизации здесь недопустимы. Не обязательно также сообщать английским партнерам о своем прибытии и адресе, если согласованы сроки и программа пребывания. Пунктуальность в Великобритании – жесткое правило. Обмен рукопожатиями принят только при первой встрече, в дальнейшем англичане довольствуются простым устным приветствием.

Переговоры могут вестись с одним или несколькими участниками. Традиционно они начинаются с обсуждения погоды, спорта и т. д. Англичане принимают решение медленнее, чем, например, французы. На честное слово англичан можно положиться. К переговорам англичане подходят с большой долей прагматизма, полагая, что в зависимости от позиции партнера на самих переговорах может быть найдено наилучшее решение. Они достаточно гибки и охотно откликаются на инициативу противоположной стороны. Прагматический подход к делу, эмпиризм отличает английских партнеров. Традиционным для британцев было и есть умение избегать острых углов во время переговоров.

Позиция любой английской фирмы на переговорах, как правило, жесткая. Переговоры ведутся с привлечением многочисленного фактического, справочного и статистического материала. Просчитывается каждая позиция, строго фиксируется каждая деталь, каждый параметр контракта. Оговаривается и определяется не только все, что связано с контрактом, но также и деятельность, направленная на дальнейшее развитие делового сотрудничества, в частности, перспективы заключения других предполагаемых сделок. Они делятся своими знаниями и опытом весьма охотно, часто раскрывают секреты своего ремесла и указывают на

особенности рынка той или иной страны.

Одна из старейших и самобытнейших наций на европейском континенте, это французы, которые имеют богатую историю и культуру. В прошлом Франция оказала значительное влияние на формирование делового этикета, дипломатического протокола. Долгое время французский язык был языком дипломатической переписки и делового общения. Все это не могло не сказаться на чертах национального характера.

Французы отличаются наибольшим вкусом в общении. В этом отношении они – образец для всех других народов. Французы вежливы, особенно с иностранцами, причем они таковы не из личного интереса, а из присущей им непосредственной потребности в галантности и вкуса к общению. Поскольку эта потребность чаще всего проявляется в отношениях с женщиной, то не случайно французский язык в прежние времена был общепринятым языком салонов, хозяйками которых были великосветские дамы. Склонность к услужливости, вежливость, благожелательность французов, их высокая готовность прийти на помощь сделали эту нацию достойной любви и уважения со стороны других народов.

Оборотная сторона медали французского характера – суетливость, легкомыслие, недостаточная сдержанность; вообще они предпочитают внешний блеск солидным качествам, приятное – полезному. Прямым следствием этих свойств является их способность увлекаться на первых порах всяким новым предприятием и так же быстро к нему охладевать, легко переходя из одной крайности в другую.

Французы в отличие от англичан воспитаны так, что, попадая в чужую страну, с легкостью усваивают и чужую жизнь, и чужие нравы. Они скорее галантны, чем вежливы, скептически и расчетливы, хитроумны и находчивы. В то же время французы восторженны, доверчивы, великодушны. Они благородны и точны, но и нетерпимы. Средний француз так уверен в своем интеллектуальном превосходстве, так убежден в преимуществе своей культуры, что часто ему трудно скрыть свое раздражение варварами, населяющими другие страны. Это обижает... Их восхитительная интеллектуальная целостность дает им повод считать неискренними все путанные высказывания менее ясных умов, и они часто проявляют раздражение и высокомерие в то время, когда необходимо лишь быть немного более снисходительными».

Если, например, в Англии искусство разговора часто сводится к

умению молчать: в этом англичане усматривают сдержанность и корректность, то во Франции, где очень любят и умеют блеснуть словом, молчаливый человек социально убивает себя. Если в Англии тщательно избегают всяких намеков, касающихся личной жизни, то во Франции - наоборот. Разговор у французов носит непринужденный характер и идет с исключительной быстротой. Скорость речи у них одна из самых больших в мире.

Англичане научили мир, как корректно вести себя за столом, но более умело это делают французы. Англичане ввели процедуру рукопожатия в официальный протокол, но пожимают руки французы. Причем рукопожатие в Англии за тысячу лет приняло почти стандартную форму, а у французов оно имеет бесконечные оттенки. Оно может быть горячим, дружеским, снисходительным, холодным, небрежным, сухим.

В итоге зарубежный партнер очарован обаянием французов, но находит, что поддерживать деловые отношения с ними непросто.

В деловой жизни Франции большое значение имеют личные связи и знакомства. Новых партнеров стремятся найти через посредников, связанных дружескими, семейными или финансовыми отношениями. Щепетильные французы обращают внимание на ведение деловых контактов на надлежащем иерархическом уровне.

Во Франции не принято обращаться к собеседнику по имени, если только он сам об этом не попросил. Обычно употребляют «мсье», обращаясь к мужчине, и «мадам», обращаясь к женщине. В деловом мире к женщинам обращаются со словом «мадам» независимо от их семейного положения. Мужчины, как правило, обмениваются рукопожатием. Французский стиль деловых контактов описан американцем М. Харрисоном. Большое внимание французы уделяют предварительным договоренностям и обычно избегают официальных обсуждений деловых проблем «один на один». Подбирая доказательства, ориентируются прежде всего на логику и «общие принципы». Стараются максимально сохранить свою независимость и очень жестко ведут переговоры, не имея, как правило, запасной позиции. Могут кардинально менять поведение в зависимости от того, с кем обсуждают проблему. В деловом общении часто применяют конфронтационный тип взаимодействия. Это проявляется и в избрании для деловых контактов исключительно французского языка. Вопросы языкового оформления деловой коммуникации для французов имеют принципиальное значение.

О некоторых особенностях речи французов и французского языка

свидетельствует И. Эренбург: «В речах ораторы любят щеголять оборотами, взятыми у авторов XVIII в., а письмо, касающееся очередной биржевой сделки, маклер кончает, как его дедушка, обязательной формулой: «Благоволите, милостивый государь, принять уверения в моем глубоком к вам почтении».

В целом же, говоря о французском национальном характере и стиле делового общения, нельзя не подчеркнуть разнообразие поведения, образа мышления, восприятия французов. Один из современных исследователей французов Т. Зэлдин пишет, что, пожалуй, самой характерной чертой современной французской нации является неповторимость ее индивидов: «Не существует двух французов, которые бы одинаково определили свою сущность и у которых было бы сходное сочетание таких элементов как образование, культура, чаяния. Различия между французами постоянно растут».

Характерная черта немца в быту – скромность. Он больше, чем другие народы, изучает чужие языки. В науках часто является первооткрывателем. Его результаты нередко позже используют другие. У немцев нет выраженной национальной гордости. Негативная сторона немцев – склонность к подражанию, невысокое мнение о своей оригинальности (в отличие, например, от англичан), страсть к методичности, педантичности, изобретению различных титулов.

В манере немца держать себя в обществе мало задушевности. Когда два знакомых немца встречаются друг друга, они обычно довольствуются сухим приветствием и расходятся, приподняв шляпы. Поведение немца всегда грубоватое. Ловкость, умение держать себя, утонченная деликатность и вежливость совсем не в характере немца. Они имеют манеру говорить громко, крикливо, беспорядочно.

Немец выполнит вашу просьбу, если вы сумели показаться ему человеком деловым, но обычно с иностранцами остается в холодно-вежливых отношениях, не выказывает им ни малейшей предупредительности. Зато его услужливость доходит до рыцарства, если он знает, что вы в затруднительном положении. Ни один народ не действует так сообща, не любит так массовые шествия, как немцы. Это стадное свойство нации можно наблюдать везде и во всем. Немцы с большим успехом работают сообща в поле, на предприятиях и выполняют всякую работу быстрее, чем французы или итальянцы. При этом немецкий работник одинаково аккуратно трудится как в начале, так и в конце работы.

Если немецкие города отталкивают своей холодностью, угрюмым расположением духа и натянутостью его жителей, то, к примеру, венские немцы всегда веселы, находчивы, в высшей степени остроумны, внимательны к иностранцам.

Для установления деловых отношений можно использовать принятую в Германии практику организации сотрудничества через агентские и посреднические фирмы. Высокий профессионализм и безусловное выполнение принятых на себя обязательств способствуют налаживанию долгосрочных деловых связей с немецкими фирмами.

Время предстоящей встречи обязательно согласовывается. Это можно сделать по телефону. Разговор по телефону начинается с представления. Все обещания, данные в процессе телефонного разговора, как правило, выполняются.

Переговоры ведутся с участием одного или нескольких партнеров. Пунктуальностью по-немецки вы сразу заслужите уважение ваших немецких коллег, что в свою очередь благотворно скажется на микроклимате переговоров. Церемония представления и знакомства соответствует международным правилам: рукопожатие и обмен визитными карточками.

В ходе переговоров они любят обсуждать вопросы последовательно один за другим. При заключении сделок немцы будут настаивать на жестком выполнении принятых обязательств, а также уплате высоких штрафов в случае их невыполнения. Они могут требовать предоставления значительного гарантийного периода на поставляемый к ним товар, а также залога на случай поставок недоброкачественного товара.

Во время переговоров немцы могут вести себя достаточно жестко, при этом они предоставляют очень хорошие условия для их ведения: помещение, необходимое оборудование. В ходе переговоров немцы довольно профессиональны и официальны. Они обычно ожидают от вас того же. Обращаться следует по фамилии, например, «господин Шмидт» (а если есть титул, то с указанием титула), а не по имени, как принято у американцев. В Германии очень редко приглашают деловых партнеров домой.

Высокая зависимость коммуникации от контекста характерна для многих восточных культур, проявляется в расплывчатости и неконкретности речи, избытии некатегоричных форм высказывания, слов типа «может быть», «вероятно». Так, японцам соблюдать вежливость и сохранять гармонию межличностных отношений помогает сам строй

родного языка, в котором глагол стоит в конце фразы: говорящий, увидевший реакцию на свои первые слова, имеет возможность смягчить фразу или даже полностью изменить ее первоначальный смысл.. Японец старается говорить так, чтобы избежать слова «нет»; вместо этого он использует мягкие обороты - отрицания, например:

«Я прекрасно понимаю ваше идущее от сердца предложение, но, к несчастью, я занимаю иное положение, чем вы, и это не позволяет мне рассматривать проблему в нужном свете, однако я обязательно подумаю над предложением и рассмотрю его со всей тщательностью, на какую способен». В деловых отношениях японцы обычно ведут разговор «вокруг да около», долго рассуждая обо всем, только не об основном предмете дискуссии. Эта стратегия позволяет им лучше узнать о намерениях партнеров, чтобы либо подладиться к ним, либо противостоять, не уронив при этом достоинства противоположной стороны.

В. Овчинников в книге «Ветка сакуры» так описывает своеобразие японского этикета: «В разговорах люди всячески избегают слов «нет», «не могу», «не знаю», словно это какие-то ругательства, нечто такое, что никак нельзя высказать прямо, а только иносказательно, обиняками». Даже отказываясь от второй чашки чая, гость вместо «нет, спасибо» употребляет выражение, дословно обозначающее «мне уже и так прекрасно».

Если токийский знакомый говорит: «Прежде чем ответить на ваше предложение, я должен посоветоваться с женой», то не нужно думать, что перед вами поборник женского равноправия. Это лишь один из способов не произнести слова «нет». К примеру, вы звоните японцу и говорите, что хотели бы встретиться с ним в шесть вечера в пресс-клубе. Если он в ответ начинает переспрашивать: «Ах, в шесть? Ах, в пресс-клубе?» и произносить какие-то ничего не значащие звуки, вы должны тут же сказать: «Впрочем, если вам это неудобно, можно побеседовать в другое время и в другом месте». И вот тут собеседник вместо «нет» с превеликой радостью скажет «да» и ухватится за первое же предложение, которое ему подходит».

В Японии не принято смотреть прямо в глаза друг другу: женщины не смотрят в глаза мужчинам, а мужчины - женщинам, японский оратор смотрит обычно куда-то вбок, а подчиненный, выслушивая выговор начальника, опускает глаза и улыбается. То есть в японской культуре контакт глаз не является обязательным атрибутом коммуникации. Да и молчание в Японии не рассматривается как вакуум общения, а расценивается как признак силы и мужественности.

Наиболее характерной чертой китайского стиля деловой коммуникации является четкое выделение этапов: первоначальное уточнение позиций, их обсуждение и заключительный этап.

На первом этапе значительное внимание уделяется внешнему виду партнеров и манере их поведения. Это позволяет определить статус каждого из участников общения и выявить приоритеты. В деловых контактах для китайцев особенно важен «дух дружбы». Выявляя тех, кто симпатизирует китайской стороне, они стараются через этих людей оказать влияние на остальных участников деловой коммуникации.

На втором этапе в процессе обсуждения принимают участие эксперты по самым разнообразным областям знаний (финансы, экономика, политика, социальные вопросы), поэтому китайские делегации бывают обычно весьма многочисленными. Китайские бизнесмены обычно не сразу «открывают карты» и при обсуждении всегда имеют в запасе довольно много возможных уступок. Но делаются эти уступки в самом конце встречи, когда партнеру уже кажется, что деловые коммуникации зашли в тупик. Одобрение достигнутых договоренностей со стороны вышестоящих или центральных органов обязательно.

Третий этап – этап заключения сделки - происходит, как правило, в неофициальной обстановке, часто даже в домашнем кругу. Большое значение придает китайская сторона неукоснительному выполнению обоюдно принятых решений и на этой стадии часто применяет различные формы оказания давления.

Деловые отношения в мире составляют основу отношений равных партнеров. Все они подчиняются правилам международного делового этикета. Однако при этом необходимо учитывать национальные особенности каждого народа и каждой страны. Национальные отличия и особенности обычно не вызывают конфликтных ситуаций, но все же, при резком отличии культурных традиций стороны придерживаются единых норм и правил.

Конечно, существенные отличия в способах выстраивания отношений существуют, и по сей день. Это объясняется укладом жизни, традициями, моральными нормами и даже климатом разных стран.

Поэтому, прежде чем сесть за стол переговоров, тщательно изучите историю, культуру, традиции и деловой этикет страны делового партнера. И это главное правило любого делового общения с иностранными партнерами.

СЕКЦИЯ 3 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

УДК 31:336

СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ ФОНДОВОГО РЫНКА

Греб И.А., Захарова Л.Н., Хребтова Т.М.

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Красноярский филиал

Как любой сложный объект, рынок ценных бумаг характеризуется определенным составом, структурой, которая подвержена изменениям или структурным сдвигам. Анализ структуры рынка и происходящих на нем структурных изменений является одним из направлений его исследования на макроэкономическом уровне.

Термин «структурные сдвиги» в статистике обычно принято использовать при сравнении двух и более структур. Такие сравнения могут быть как динамическими, так и пространственно-территориальными, например, между фондовыми биржами. Более точным является использование этого термина только применительно к динамическим изменениям. Для территориальных же сравнений структур, а также при сравнении фактической структуры со стандартизованной (при расчете показателей концентрации и централизации) более корректным будет термин «структурные различия».

Для получения статистических характеристик структурных сдвигов от матрицы исходных данных необходимо перейти к матрице относительных показателей структуры. Различают две основные формы выражения этих показателей: долю и удельный вес, который представляет собой долю, выраженную в процентах.

Показатели структурных сдвигов могут быть *индивидуальными* и *обобщающими*: индивидуальные отражают изменение удельного веса одной отдельно взятой структурной части совокупности за один или несколько временных интервалов, обобщающие позволяют получить сводную оценку структурных изменений по совокупности в целом.

Как индивидуальные, так и обобщающие показатели по методологии расчета можно разделить на две группы:

- показатели, основывающиеся на разностях между удельными весами одноименных частей совокупности;
- показатели, базирующиеся на отношениях удельных весов одноименных частей совокупности.

Исходным в первой группе является показатель «абсолютный» *прирост удельного веса* i -й части совокупности, позволяющий определить, на какую величину в долях единицы или в процентах возросла или уменьшилась данная структурная часть в j -й период по сравнению с $(j-1)$ периодом. Этот показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta_i = d_{ij} - d_{i,j-1}.$$

Для второй из выделенных выше групп показателей структурных сдвигов исходным является показатель *темпа роста удельного веса*, представляющий собой отношение удельного веса i -й части совокупности в j -й период времени к удельному весу этой же части в предшествующий период:

$$T_i = \frac{a_{ij}}{d_{i,j-1}}.$$

Проанализируем структуру суммарного оборота торгов на ММВБ по следующим данным за период с 2007 по 2011 год:

Таблица 1 - Суммарный оборот торгов акциями на ММВБ и его структура

| Эмитент | Объем торгов, млн.руб. | | | | | Доля в обороте, коэффициент | | | | |
|----------------------|------------------------|------|------|------|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Сбербанк | 45,8 | 47,8 | 45,9 | 45,4 | 49,8 | 0,417 | 0,471 | 0,41 | 0,391 | 0,403 |
| ОАО «Ростелеком» | 15,6 | 16,1 | 17,9 | 18,7 | 16,2 | 0,142 | 0,158 | 0,16 | 0,161 | 0,131 |
| ОАО «Лукойл» | 11,9 | 10,2 | 10,1 | 12,5 | 12,7 | 0,108 | 0,101 | 0,09 | 0,108 | 0,103 |
| ОАО «НК Роснефть» | 23,7 | 24,2 | 23,9 | 25,7 | 26,9 | 0,216 | 0,239 | 0,213 | 0,221 | 0,217 |
| ОАО «Банк ВТБ» | 7,8 | 7,9 | 7,5 | 6,4 | 8,6 | 0,071 | 0,078 | 0,067 | 0,055 | 0,07 |
| ОАО «Сургутнефтегаз» | 5,1 | 4,6 | 6,7 | 7,4 | 9,4 | 0,046 | 0,045 | 0,06 | 0,064 | 0,076 |

Рассчитаем величину абсолютного прироста по суммарному обороту акций нескольких компаний, результаты расчетов представим в таблице 2:

Таблица 2 - Абсолютный прирост удельного веса эмитентов в суммарном обороте торгов

| Эмитент | Абсолютный прирост удельного веса | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Сбербанк | 0,054 | -0,061 | -0,019 | 0,012 |
| ОАО «Ростелеком» | 0,016 | 0,002 | 0,001 | -0,03 |
| ОАО «Лукойл» | -0,007 | -0,011 | 0,018 | 0,005 |
| ОАО «НК Роснефть» | 0,023 | -0,026 | 0,008 | -0,004 |
| ОАО «Банк ВТБ» | 0,007 | -0,011 | -0,012 | 0,015 |
| ОАО «Сургутнефтегаз» | -0,001 | 0,015 | 0,004 | 0,0123 |

Рассчитаем величину темпов роста, результаты расчетов представим в таблице 3:

Таблица 3 – Темп роста удельного веса эмитентов в суммарном обороте торгов

| Эмитент | Темп роста удельного веса | | | |
|----------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Сбербанк | 1,129 | 0,87 | 0,954 | 1,03 |
| ОАО «Ростелеком» | 1,113 | 1,013 | 1,006 | 0,814 |
| ОАО «Лукойл» | 0,935 | 0,891 | 1,2 | 0,954 |
| ОАО «НК Роснефть» | 1,106 | 0,891 | 1,037 | 0,982 |
| ОАО «Банк ВТБ» | 1,099 | 0,859 | 0,821 | 1,273 |
| ОАО «Сургутнефтегаз» | 0,978 | 1,333 | 1,067 | 1,187 |

Анализ структурных изменений показывает, что за рассматриваемый период ослабли позиции компаний ОАО «Ростелеком», ОАО «НК Роснефть»; укрепились позиции Сбербанка, ОАО «Банк ВТБ» и ОАО «Сургутнефтегаз».

Однако следует заметить, что даже значительные относительные изменения небольших по своей величине удельных весов могут быть обусловлены действием случайных факторов.

Если изучаемая структура представлена данными за три и более периодов (как в нашем случае), появляется необходимость в обобщении изменений за весь охватываемый временной интервал. Такое обобщение может быть достигнуто путем динамического осреднения как абсолютных, так и относительных изменений каждой отдельной структурной части в рамках исследуемого объекта. К таким показателям относятся *средний абсолютный прирост удельного веса* *i*-ой структурной части и *средний темп роста удельного веса*.

По нашим данным рассчитанные значения среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста представлены в таблице 4:

Таблица 4 – Значения средних показателей динамики

| Эмитент | Среднегодовой абсолютный прирост | Среднегодовой темп роста |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Сбербанк | -0,0035 | 0,991 |
| ОАО «Ростелеком» | -0,00275 | 0,98 |
| ОАО «Лукойл» | -0,00125 | 0,988 |
| ОАО «НК Роснефть» | 0,00025 | 1,001 |
| ОАО «Банк ВТБ» | -0,00025 | 0,996 |
| ОАО «Сургутнефтегаз» | 0,0075 | 1,134 |

Дадим обобщающую характеристику структуры нашего рынка ценных бумаг.

Обобщающие показатели позволяют оценить изменение удельного веса отдельных эмитентов в суммарном обороте торгов, изменение удельного веса числа заключенных сделок по отдельным видам бумаг и т.п. В финансово-экономических явлениях и процессах, они характеризуют динамику, подвижность, развитие изучаемой структуры или, наоборот, ее устойчивость, стабильность.

Такая оценка необходима для сравнительного анализа динамики структуры одного и того же объекта в разные периоды времени или для сравнения динамики структур нескольких объектов на протяжении одного временного периода. Для решения этой задачи рассчитываются как абсолютные, так и относительные показатели: линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов:

$$\left(\sum \frac{|d_{ij} - d_{i,j-1}|}{k} \right)$$

и линейный коэффициент «относительных» структурных сдвигов:

$$\left(\sum |d_{ij} - d_{i,j-1}| \right).$$

Результаты расчетов представлены в таблице 5:

Таблица 5 – Обобщающие показатели структурных сдвигов

| Показатель | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------|-------|-------|------|-------|
| «абсолютный» | 0,017 | 0,021 | 0,01 | 0,013 |
| «относительный» | 0,102 | 0,126 | 0,06 | 0,078 |

Таким образом, по результатам расчетов можно сказать, что наибольший средний абсолютный прирост по совокупности всех эмитентов наблюдался в 2009 году по сравнению с 2008 годом, наименьший – в 2010 году по сравнению с 2009 годом.

Рассчитаем еще два обобщающих показателя, которые позволяют оценить колеблемость, подвижность биржевой структуры или, наоборот, ее стабильность, устойчивость на относительно большом временном интервале:

- линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов за **n** периодов, учитывающий все промежуточные изменения:

$$\Delta = \frac{\sum_i \sum_j |d_{ij} - d_{i,j-1}|}{k(n-1)} ;$$

- линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов за n периодов, ориентированный на конечные результаты развития структуры:

$$\Delta = \frac{\sum_i |d_{in} - d_{i1}|}{k(n-1)}.$$

Результаты расчетов: 0,0026 и 0,0026.

Таким образом, можно сделать вывод, что по всей совокупности за рассматриваемый период с 2007 по 2011 год структура оборота торгов акциями на ММВБ изменилась незначительно, а именно на 0,26 процентных пункта.

Библиографический список

1. Статистика фондового рынка. Минашкин В.Г. Учебно-практическое пособие. М., 2009. - 118 с.
2. <http://www.finam.ru/>

УДК 31:336

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ КОНЦЕНТРАЦИИ И ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Греб И.А., Захарова Л.Н., Хребтова Т.М.

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Красноярский филиал

Важнейшими характеристиками уровня развития рынка ценных бумаг являются объемы торгов и число котирующихся на основных торговых площадках акций. При этом нельзя не учитывать и структуру рынка или доли отдельных эмитентов в суммарных показателях. Очевидно, нельзя считать достаточно развитым рынок, на котором на долю одного или нескольких эмитентов приходится более половины сделок в стоимостном выражении. Такая неравномерность в распределении торговых интересов обусловлена различными, в том числе и объективными факторами. В то же время данную ситуацию нельзя признать удовлетворительной, и с развитием рыночных отношений она должна постепенно

трансформироваться. Для анализа структуры рынка с этих позиций рассмотрим возможности применения показателей *концентрации и централизации*.

Понятия *концентрация* и *централизация* очень близки. Под *концентрацией* понимается степень неравномерности распределения изучаемого признака, не связанная ни с общим объемом совокупности, ни с численностью отдельных групп. Даже если признак сконцентрирован всего в двух группах, но при этом распределен между ними равномерно, показатели концентрации будут нулевыми. *Централизация* же означает сосредоточение объема признака именно у отдельных единиц совокупности. С увеличением объема совокупности, т.е. числа единиц, централизация в целом снижается. Например, применительно к промышленному производству показатель централизации позволит оценить уровень монополизации в отрасли.

Оценка степени концентрации изучаемого признака - одна из задач статистического исследования структуры. Сосредоточение относительных объемов признака у отдельных единиц соответственно приводит к пропорциональному уменьшению относительных объемов у единиц оставшейся части совокупности, вызывает неравномерность распределения. Такая неравномерность имеет место не только в распределении оборота или инвестиций, но и в распределении капитала, доходов, трудовых ресурсов, результатов производственной деятельности и т.п. Поэтому наряду с универсальным термином *концентрация* в конкретных предметных областях могут использоваться и другие термины, например, *локализация* или *дифференциация*.

Оценка степени концентрации наиболее часто осуществляется по кривой концентрации (Лоренца) и рассчитываемым на ее основе характеристикам (рисунок 1). Для построения кривой концентрации необходимо иметь частотное распределение единиц исследуемой совокупности и взаимосвязанное с ним частотное распределение изучаемого признака.

При этом для удобства вычислений и повышения аналитичности данных единицы совокупности, по возможности, разбивают на равные группы: 10 групп – по 10% единиц в каждой или 5 групп – по 20% единиц.

Кривая Лоренца строится в прямоугольной системе координат. На оси абсцисс откладываются накопленные частоты объема совокупности, а на оси ординат – накопленные частоты объема признака. Полученная при соединении точек кривая и будет характеризовать степень концентрации.

Если распределение является строго равномерным, то оно отображается прямой, проходящей из нижнего левого угла графика к верхнему правому углу и являющейся линией равномерного распределения. Чем сильнее концентрация изучаемого признака, тем заметнее кривая Лоренца отклоняется от линии равномерного распределения, и, наоборот, чем слабее концентрация, тем ближе будет кривая к прямой.

Степень концентрации определяется площадью фигуры А, ограниченной линией равномерного распределения и кривой Лоренца. Чем больше площадь фигуры А и чем, соответственно, меньше площадь фигуры В, тем степень концентрации выше. На сравнении площади фигуры А с площадью треугольника, расположенного ниже линии равномерного распределения, основан коэффициент Джини:

$$G = 1 - 2\sum d_{xi}d_{vi}^H + \sum d_{xi}d_{vi}$$

где d_{xi} – доля i -ой группы в общем объеме совокупности;

d_{vi} – доля i -ой группы в общем объеме признака;

d_{vi}^H – накопленная доля i -ой группы в общем объеме признака.

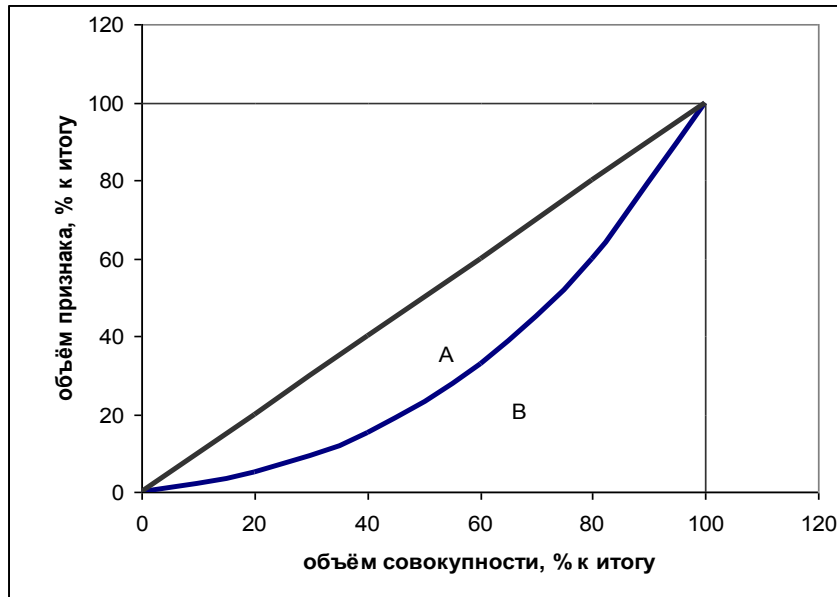


Рисунок 1 – Общий вид кривой концентрации (Лоренца)

Формула коэффициента Джини применительно к совокупности, включающей незначительное число единиц, может быть преобразована. В нашем случае совокупность состоит из шести единиц, соответственно формула Джини будет иметь следующий вид:

$$G = 1,167 - 0,334 \sum d_{vi}^H.$$

Сравним уровни концентрации оборота торгов на ММВБ в 2007 в 2011 годах.

Таблица 1 – Объем торгов акциями на ММВБ (млн. руб.)

| Эмитент | 2007 год | 2011 год |
|----------------------|----------|----------|
| ОАО «Сургутнефтегаз» | 5,1 | 9,4 |
| ОАО «Банк ВТБ» | 7,8 | 8,6 |
| ОАО «Лукойл» | 11,9 | 12,7 |
| ОАО «Ростелеком» | 15,6 | 16,2 |
| ОАО «НК Роснефть» | 23,7 | 26,9 |
| Сбербанк | 45,8 | 49,8 |
| Итого: | 109,9 | 123,6 |

Необходимые для этого данные приведены в таблицах 1, 2 и 3. Представленные эмитенты, включая эмитентов, объединенных в последнюю группу, ранжированы по возрастанию их доли в суммарном обороте.

Таблица 2 – Структура оборота торгов акциями на ММВБ в 2007 году

| Эмитент | Доля в обороте | Накопленная доля |
|----------------------|----------------|------------------|
| ОАО «Сургутнефтегаз» | 0,046 | 0,046 |
| ОАО «Банк ВТБ» | 0,071 | 0,117 |
| ОАО «Лукойл» | 0,108 | 0,225 |
| ОАО «Ростелеком» | 0,142 | 0,367 |
| ОАО «НК Роснефть» | 0,216 | 0,583 |
| Сбербанк | 0,417 | 1,0 |
| Итого: | 1,0 | 2,338 |

Рассчитаем величину коэффициента Джини:

$$G = 1,167 - 0,334 * 2,338 = 0,386.$$

Таблица 3 - Структура оборота торгов акциями на ММВБ в 2011 году

| Эмитент | Доля в обороте | Накопленная доля |
|----------------------|----------------|------------------|
| ОАО «Банк ВТБ» | 0,07 | 0,07 |
| ОАО «Сургутнефтегаз» | 0,076 | 0,146 |
| ОАО «Лукойл» | 0,103 | 0,249 |
| ОАО «Ростелеком» | 0,131 | 0,38 |
| ОАО «НК Роснефть» | 0,217 | 0,597 |
| Сбербанк | 0,403 | 1,0 |
| Итого: | 1,0 | 2,442 |

Рассчитаем величину коэффициента Джини:

$$G = 1,167 - 0,334 * 2,442 = 0,351.$$

Рассчитанные значения свидетельствует о том, что за рассматриваемый пятилетний период структура рынка мало изменилась: оборот торгов продолжает концентрироваться на акциях отдельных эмитентов, а точнее – одного эмитента (Сбербанк), доля которого в суммарном обороте несколько снизилась (41,7% в 2007 году и 40,3% в 2011 году). В целом расчеты говорят и о том, что степень концентрации рынка снизилась за счет увеличения доли в обороте таких эмитентов как ОАО «Сургутнефтегаз» (с 4,7% до 7,6%) и ОАО «НК Роснефть» (с 21,6% до 21,7%).

Построенные по данным таблиц 2 и 3 кривые концентрации приведены на рисунке 2.

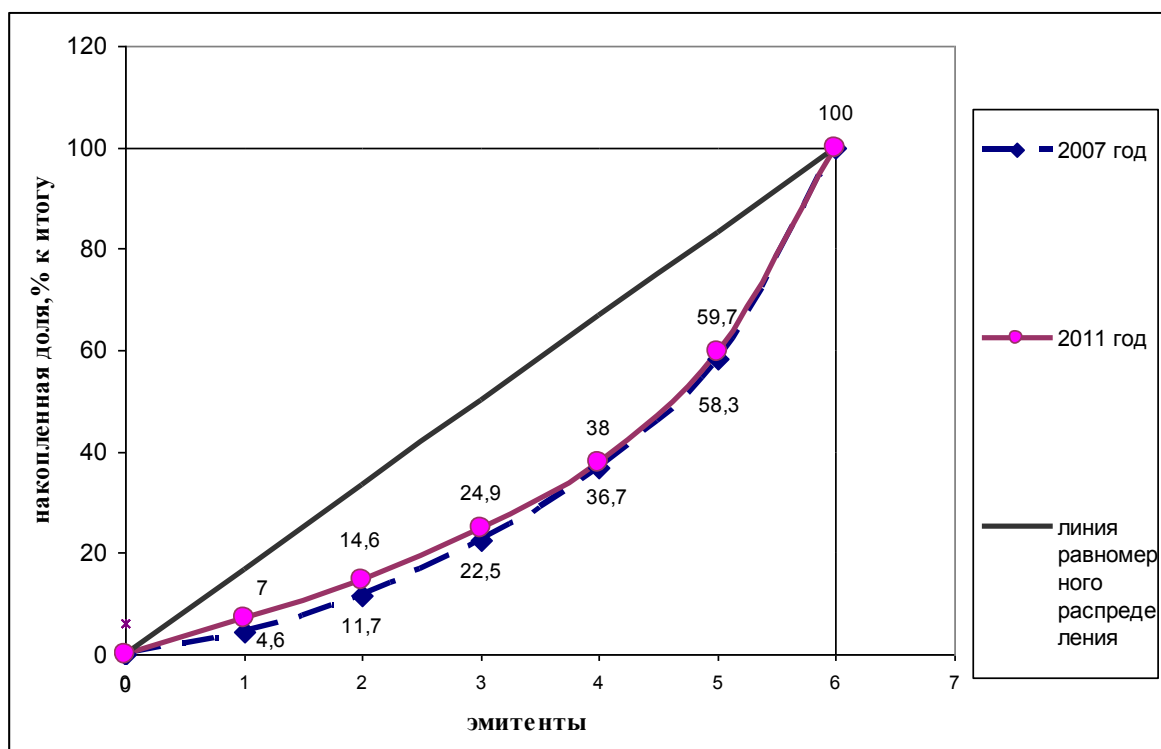


Рисунок 2 - Кривые концентрации оборота торгов на ММВБ

Наряду с концентрацией оборота торгов важно точно оценивать и анализировать динамику уровня *централизации* рынка. В этих целях может быть использован обобщающий показатель централизации:

$$I = \sum \left(\frac{y_i}{\sum y_i} \right)^2$$

где y_i – значение признака i -ой единицы совокупности.

Рассчитаем показатель централизации рынка для 2007 года (по данным таблицы 1):

$$I = \left(\frac{45,8}{109,9}\right)^2 + \left(\frac{15,6}{109,9}\right)^2 + \left(\frac{11,9}{109,9}\right)^2 + \left(\frac{23,7}{109,9}\right)^2 + \left(\frac{7,8}{109,9}\right)^2 + \left(\frac{5,1}{109,9}\right)^2 = 0,259$$

Рассчитаем показатель централизации рынка для 2011 года (по данным таблицы 1):

$$I = \left(\frac{49,8}{123,6}\right)^2 + \left(\frac{16,2}{123,6}\right)^2 + \left(\frac{12,7}{123,6}\right)^2 + \left(\frac{26,9}{123,6}\right)^2 + \left(\frac{8,6}{123,6}\right)^2 + \left(\frac{9,4}{123,6}\right)^2 = 0,2484$$

Высокая степень концентрации и централизации наблюдалась фактически на протяжении всего современного этапа существования российского рынка ценных бумаг, его характерной негативной чертой была сильная ограниченность, узость, т.е. слабая представленность на нем эмитентов различных уровней. Приведенные выше показатели структуры, концентрации и централизации количественно подтверждают, что этот рынок - рынок очень ограниченного числа акций. Более того, число таких эмитентов крайне невелико и не превышает десятка. В то же время число хозяйствующих субъектов различных форм собственности в России неуклонно увеличивается.

Библиографический список

1. Статистика фондового рынка. Минашкин В.Г. Учебно-практическое пособие. М., 2009. - 118 с.
2. <http://www.finam.ru/>

УДК 311

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ НИЩЕТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ И СТРАНАХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

Итпекова А.В., Захарова Л.Н., Хребтова Т.М.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Как известно, индекс нищеты населения (ИНН) рассчитывается в соответствии с Программой развития ООН с 1997 года для развивающихся стран в виде ИНН-1 и для развитых стран - в виде ИНН-2.

Первый параметр P_1 учитывает продолжительность жизни населения. В индексе ИНН-1 в качестве P_1 выступает удельный вес населения в стране, которое, вероятно, не доживет до 40 лет.

Второй параметр P_2 представляет собой долю неграмотного взрослого населения в общей численности населения.

Третий параметр P_3 рассчитывается как средняя арифметическая из удельных весов населения:

не имеющего доступа к безопасной воде для питья и приготовления пищи (P_{31});

не пользующегося услугами здравоохранения из-за высокой их стоимости и удаленности (P_{32});

в возрасте 1-6 лет, отстающих в весе (P_{33}).

Таким образом, для развивающихся стран комплексный показатель обездоленности населения по важнейшим параметрам уровня жизни определяется по формуле:

$$\text{ИНН-1} = [1/3(P_1^3 + P_2^3 + P_3^3)]^{1/3}.$$

Индекс ИНН-2 по развитым странам вычисляют по аналогичной формуле:

$$\text{ИНН-2} = [1/3(P_1^3 + P_2^3 + P_3^3 + P_4^3)]^{1/3},$$

где P_1 – удельный вес населения, не доживающего до 60 лет;

P_2 - удельный вес населения, не имеющего функциональных навыков письма и чтения;

P_3 - удельный вес населения, получающего нищенские доходы, то есть доходы, составляющие после уплаты налогов менее 50% среднего располагаемого дохода домашнего хозяйства;

P_4 - удельный вес безработного населения в общей численности рабочей силы, не имеющего работы в течение длительного периода времени (12 месяцев и более).

Последний параметр P_4 отражает застойную безработицу в стране и характеризует процессы социальной изоляции в обществе.

Таким образом, методики расчета ИНН-1 и ИНН-2 примерно одинаковы и с точки зрения математической статистики представляют собой степенные средние. Осредняемыми показателями P_i являются

удельные веса групп населения, обездоленных по i параметрам качества жизни. При этом показатели P_i осредняют как **кубические** степенные средние, а показатели P_{31} , P_{32} и P_{33} параметра обездоленности P_3 – как простую среднюю **арифметическую**.

В то же время поскольку P_i , P_{31} , P_{32} и P_{33} представляют собой удельные веса групп одной и той же статистической совокупности (населения страны) они должны осредняться по одной и той же методике. В противном случае в силу действия правила мажорантности степенных средних искусственно занижается средний удельный одних параметров и завышается средний удельный других параметров.

Кубические степенные средние, как известно, применяют для осреднения показателей, являющихся полиномами третьего порядка. Численность населения и удельные веса ее частей к таковым не относятся.

Обобщающие показатели структурных сдвигов в статистике рассматриваются как показатели количественных изменений, которым подверглась каждая структурная часть изучаемой совокупности во времени. Они позволяют оценить изменение удельного веса отдельных элементов в суммарном объеме статистической совокупности. Такая оценка применима для сравнительного анализа динамики структуры одного и того же объекта в различные периоды его развития или для сравнения динамики структур нескольких объектов на протяжении одного и того же периода. При этом рассматривается структура явления/объекта, как правило, лишь по одному показателю.

Для сводной оценки структурных изменений в таких сложных социально-экономических явлениях и процессах как уровень нищеты населения, необходимо учитывать их состояние и динамику, а также степень близости к критическим значениям.

Для обобщенной оценки структурных изменений на основе средних значений в [1,2] предлагается многовариантный подход с помощью абсолютных и относительных показателей. К ним относятся: средний линейный и средний квадратический коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов, коэффициент относительных структурных сдвигов. При этом учитываются изменение структуры явлений во времени, а проблема качественной оценки этой структуры не решается.

В принципе степенные средние и основанные на них линейные и квадратические показатели вариации позволяют отразить реальные процессы в явлениях при нормальном распределении признака в статистической совокупности. К таким совокупностям относятся далеко не

все даже развитые страны, не говоря уже о развивающихся и странах переходного периода.

Более реальную картину обездоленности населения в странах двух последних типов можно получить на основе структурных средних таких, как мода и медиана.

Библиографический список

1. Доклад о человеческом развитии 2013. Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире. - М.: Весь Мир, 2013, 23 с.
2. Доклад о человеческом развитии 2011. Устойчивое развитие и равенство возможностей: лучшее будущее для всех. - М.: Весь Мир, 2011, 23 с.
3. Доклад о развитии человека, Реальное богатство народов: пути к развитию человека. – М.: Весь Мир, 2010, с.23
4. Доклад о человеческом развитии 2006. Что кроется за нехваткой воды: власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов. - М.: Весь Мир, 2006, 23 с.
5. Доклад о человеческом развитии 1997. Развитие человека как средство ликвидации нищеты. - М.: Весь Мир, 1997, 23 с.
- Мелкумов, Я.С. Социально-экономическая статистика. – М.: ИНФРА-М, 2011.- 240 с.
6. Социальная статистика. Учебник для вузов/ под ред. И.И.Елисейевой – М.: Финансы и статистика, 2010, 480 с.
7. Социально-экономическая статистика / под ред. М.Р.Ефимовой – М.: Юрайт, 2012, 587 с.
8. Edward J. Kane. Economic Statistics and Econometrics. An Introduction to Quantitative Economics

УДК 519.83

ВЫРАБОТКА СТРАТЕГИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

Коляскина И.Д., Шушерина О.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Переход нашей страны к рыночным отношениям возложил на руководителей большую ответственность за экономическое состояние их

предприятий. Они сами выбирают направления деятельности, определяют номенклатуру производства и виды оказываемых услуг, совершают любые сделки, которые не противоречат действующему законодательству. В целях снижения риска потерь каждая фирма нуждается в разработке внутри фирмы предполагаемых решений, целей, стратегий.

Рыночная ориентация все больше требует от руководителей умения видеть перспективы, принимать эффективные стратегические управленческие решения.

Принятие стратегических финансовых решений представляет собой процесс рассмотрения возможных способов достижения стратегических финансовых целей и выбора наиболее эффективных из них для практической реализации. В настоящей статье рассматривается применение матрично-игрового метода стратегического планирования в страховых компаниях.

Стратегии деятельности страховой компании. Стратегия развития страховщика - это последовательность действий, направленных на обеспечение долгосрочной, устойчивой прибыльности компании и, соответственно, роста ее капитализации. Поэтому в основе выработки стратегии должна находиться экономическая оценка эффективности принимаемых решений. Стратегия включает в себя рыночное репозиционирование и изменение внутренней структуры компании.

В силу неопределенности будущего и множественности гипотез, экономической и, соответственно, страховой прогноз, сделанный в чисто вероятностной форме, будет слишком расплывчатым. Поэтому прогнозирование развития рынков лучше всего проводить в форме *трех сценариев - наиболее вероятного, имеющего максимальную вероятность реализации, пессимистического и оптимистического*. Они формируются экспертным путем и им присваиваются свои значения вероятности реализации - например, 0,50, 0,25 и 0,25. В сценарии развития рынков входит прогноз их емкости (платежеспособный спрос) по географическим и социально-экономическим сегментам, конкурентность, а также потенциальные требования потребителей к наполнению и качеству страховых услуг. Из общего перечня сценариев формируется одна наиболее вероятная гипотеза развития страхового рынка, а также несколько вспомогательных, менее реальных. Вероятности их реализации оцениваются экспертным путем.

На втором этапе формирования стратегии *оценивается нынешнее состояние страховщика* - его сильные и слабые стороны, а также цели

развития компании в части используемых технологий и организационного устройства, исходя из необходимости соответствовать требованиям конкурентной борьбы на страховых рынках. Далее определяется *величина расходов по вариантам составляющих стратегии развития компании* - стоимость работ по переводу структуры и технологий, используемых страховщиком, из нынешнего состояния в целевую точку. Оценивается также прибыльность их реализации - *доход, который может получить страховщик*, заняв целевое место на рынке. Соотношение потенциальных доходов и расходов с учетом вероятности осуществления вариантов развития рынков в результате дает стратегию развития страховщика. При этом принимаемые решения должны быть достаточно гибкими - для того, чтобы адаптироваться к возможным непредусмотренным изменениям на страховом рынке.

Матрично-игровой метод. Рассмотрим пример моделирования сотрудничества страховой компании А со страхователем В на основе матричной игры. Известно, что ежемесячно страховая компания А страхует 100 объектов фирмы В. Каждый объект страхуется на 1 тыс. руб. Страховщик забирает себе 10% от страховой суммы при заключении контракта. В следующем году страховщик намерен увеличить свой доход путем повышения ставки на 1%, 2% или 3%.

Страхующаяся фирма не намерена увеличивать расходы на страхование, поэтому готова уменьшить количество страхующихся объектов на 5, 10 или 15 штук.

Выясним, *при каких условиях сотрудничество остается выгодным для страховщика, построив матрицу прибылей.*

При построении матрицы прибылей страховой компании ее элементами будем считать значения, соответствующие *изменению дохода игрока А* в зависимости от той или иной ситуации в данной антагонистической игре (доходы страховой компании являются финансовыми издержками фирмы-страхователя).

При этом множество чистых стратегий игрока А (страховщика) будет включать в себя стратегии:

A_1 – увеличить ставку на 1% (ставка станет 11%);

A_2 – увеличить ставку на 2% (ставка станет 12%);

A_3 – увеличить ставку на 3% (ставка станет 13%).

Чистыми стратегиями игрока В (страхователя) являются:

B_1 – уменьшить количество страхуемых объектов на 5 (будут страховаться 95 объектов);

B_2 - уменьшить количество страхуемых объектов на 10 (будут страховаться 90 объектов);

B_3 - уменьшить количество страхуемых объектов на 15 (будут страховаться 85 объектов).

Первоначально прибыль игрока А составляла со всех объектов 10 тыс. руб. (1000 руб.*0,1*100 шт.). В новых условиях страхования, в зависимости от различных ситуаций, она может составлять следующие значения:

$$a_{11} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,11 \cdot 95 \text{ шт.} = 10\,450; a_{12} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,11 \cdot 90 \text{ шт.} = 9\,900;$$

$$a_{13} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,11 \cdot 85 \text{ шт.} = 9\,350; a_{21} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,12 \cdot 95 \text{ шт.} = 11\,400;$$

$$a_{22} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,12 \cdot 90 \text{ шт.} = 10\,800; a_{23} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,12 \cdot 85 \text{ шт.} = 10\,200;$$

$$a_{31} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,13 \cdot 95 \text{ шт.} = 12\,350; a_{32} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,13 \cdot 90 \text{ шт.} = 11\,700;$$

$$a_{33} = 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,13 \cdot 85 \text{ шт.} = 11\,050.$$

Запишем матрицу прибылей страховщика в новых условиях страхования.

Таблица 1 – Прибыли страховщика в новых условиях страхования

| B_k | B_1 | B_2 | B_3 |
|-------|--------|--------|--------|
| A_i | | | |
| A_1 | 10 450 | 9 900 | 9 350 |
| A_2 | 11 400 | 10 800 | 10 200 |
| A_3 | 12 350 | 11 700 | 11 050 |

Тогда платежная матрица игрока А, состоящая из показателей изменения прибыли страховой компании в новых условиях страхования, будет иметь вид.

Таблица 2 - Изменения прибыли страховой компании

| B_k | B_1 | B_2 | B_3 |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A_i | | | |
| A_1 | $a_{11} = 450$ | $a_{12} = - 100$ | $a_{13} = - 650$ |
| A_2 | $a_{21} = 1\,400$ | $a_{22} = 800$ | $a_{23} = 200$ |
| A_3 | $a_{31} = 2\,350$ | $a_{32} = 1\,700$ | $a_{33} = 1\,050$ |

Элементы этой матрицы рассчитываются так:

$$\begin{aligned}a_{11} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,11 \cdot 95 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 450 \text{ руб.}; \\a_{12} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,11 \cdot 90 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = -100 \text{ руб.}; \\a_{13} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,11 \cdot 85 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = -650 \text{ руб.}; \\a_{21} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,12 \cdot 95 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 1\,400 \text{ руб.}; \\a_{22} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,12 \cdot 90 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 800 \text{ руб.}; \\a_{23} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,12 \cdot 85 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 200 \text{ руб.}; \\a_{31} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,13 \cdot 95 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 2\,350 \text{ руб.}; \\a_{32} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,13 \cdot 90 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 1\,700 \text{ руб.}; \\a_{33} &= 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,13 \cdot 85 \text{ шт.} - 10\,000 \text{ руб.} = 1\,050 \text{ руб.}\end{aligned}$$

Как видно из матрицы 2, сотрудничество с игроком В для игрока А остается выгодным во всех случаях, кроме ситуаций (A_1, B_2) и (A_1, B_3) . Здесь при увеличении ставки на 1% страховщиком уменьшение количества страхуемых объектов на 10 и 15 штук будет приносить страховой компании прибыль меньше первоначальной суммы в 10 тыс. руб. – на 100 и на 650 руб. соответственно.

Для нахождения оптимальной стратегии страховой компании воспользуемся критерием, который учитывает риски страховой деятельности – это *критерий минимального среднего риска*. В качестве показателя оптимальности применим величину среднего риска.

Вычислим риски страховщика:

$$\begin{aligned}r_{11} &= \max(a_{11}; a_{21}; a_{31}) - a_{11} = \max(10\,450; 11\,400; 12\,350) - 10\,450 = 1\,900; \\r_{12} &= \max(a_{12}; a_{22}; a_{32}) - a_{12} = \max(9\,900; 10\,800; 11\,700) - 9\,900 = 1\,800; \\r_{13} &= \max(a_{13}; a_{23}; a_{33}) - a_{13} = \max(9\,350; 10\,200; 11\,050) - 9\,350 = 1\,700; \\r_{21} &= \max(a_{11}; a_{21}; a_{31}) - a_{21} = \max(10\,450; 11\,400; 12\,350) - 11\,400 = 950; \\r_{22} &= \max(a_{12}; a_{22}; a_{32}) - a_{22} = \max(9\,900; 10\,800; 11\,700) - 10\,800 = 900; \\r_{23} &= \max(a_{13}; a_{23}; a_{33}) - a_{23} = \max(9\,350; 10\,200; 11\,050) - 10\,200 = 850; \\r_{31} &= \max(a_{11}; a_{21}; a_{31}) - a_{31} = \max(10\,450; 11\,400; 12\,350) - 12\,350 = 0; \\r_{32} &= \max(a_{12}; a_{22}; a_{32}) - a_{32} = \max(9\,900; 10\,800; 11\,700) - 11\,700 = 0; \\r_{33} &= \max(a_{13}; a_{23}; a_{33}) - a_{33} = \max(9\,350; 10\,200; 11\,050) - 11\,050 = 0.\end{aligned}$$

Вычислим для каждой стратегии средний риск страховщика:

$$\begin{aligned}\overline{r_1} &= 1/3(r_{11} + r_{12} + r_{13}) = 1/3(1\,900 + 1\,800 + 1\,700) = 1\,800; \\ \overline{r_2} &= 1/3(r_{21} + r_{22} + r_{23}) = 1/3(950 + 900 + 850) = 900; \\ \overline{r_3} &= 1/3(r_{31} + r_{32} + r_{33}) = 1/3(0 + 0 + 0) = 0.\end{aligned}$$

Найдем наименьший средний риск: $\min(1\,800; 900; 0) = 0 = \overline{r_3}$.

Значит, оптимальной стратегией для страховщика является стратегия A_3 – увеличить ставку на 3%, так как при применении этой стратегии страховщик меньше всего рискует недополучить прибыль.

Заключение

Обострение конкуренции между страховыми организациями на нынешнем этапе развития страхового рынка в России требует от страховщиков создания новых стратегий управления компанией, основанных на современных методах анализа страхового рынка и количественной оценки финансового состояния компании. К методам такого рода следует отнести, в первую очередь, математическое моделирование социально-экономических процессов, использующее современный аппарат теории случайных процессов, математической статистики и эконометрики, и позволяющее создавать на его основе инструментальные средства управления страховой компанией.

Библиографический список

1. Лабскер, Л. Г. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л. Г. Лабскер, Н. А. Яценко. – М. : КНОРУС, 2012. – 264 с.
2. Закон РФ «Об организации страхового дела в Российской Федерации» от 27.11.92 г. N 4015-1 (в ред. изменений от 30 ноября 2011 года).

УДК 519.83

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕГОВОРНОГО ПРОЦЕССА: ПОЗИЦИОННЫЕ ИГРЫ С ПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

Монгуш Д.О., Шушерина О.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Позиционная игра. Во многих практически важных конфликтных ситуациях, располагая той или иной информацией об их прошлом развитии, стороны-участницы совершают свой выбор не раз и навсегда, а последовательно во времени, шаг за шагом. Тем самым, они используют стратегии, отражающие как динамику конфликта, так и степень собственной информированности о фактически складывающейся обстановке в развитии этого конфликта.

Одним из классов игр, описывающих конфликты, динамика которых оказывает влияние на поведение участников, являются так называемые позиционные игры. *Позиционная игра* – это бескоалиционная игра, моделирующая процессы последовательного принятия решений игроками

в условиях меняющейся во времени и, вообще говоря, неполной информации. Процесс самой игры состоит в последовательном переходе от одного состояния игры к другому состоянию, который осуществляется либо путем выбора игроками одного из возможных действий в соответствии с правилами игры, либо случайным образом (*случайный ход*).

В качестве примеров позиционных игр можно привести крестики-нолики, шашки, шахматы, карточные игры, домино и др. Право выбора первого хода в этих играх часто определяется случайным образом. Состояния игры принято называть позициями (отсюда и название – позиционные игры), а возможные выборы в каждой позиции – альтернативами.

Различают позиционные игры с *полной информацией* и позиционные игры с *неполной информацией*.

В позиционных играх с полной информацией (пример, шашки, шахматы) каждый игрок при своем ходе знает ту позицию дерева игры, в которой он находится.

В позиционных играх с неполной информацией (пример, домино) игрок, делающий ход, не знает точно, в какой именно позиции дерева игры он фактически находится. Этому игроку известно лишь некоторое множество позиций, включающее в себя его фактическую позицию. Такое множество позиций называется информационным множеством.

Позиционные игры с полной информацией. Позиционная игра называется *игрой с полной информацией*, если в каждой позиции любой ее партии игрок, делающий ход, знает, какие альтернативы были выбраны на предыдущих ходах. В графическом описании каждая вершина дерева такой игры представляет собой отдельное информационное множество. Примерами позиционных игр с полной информацией могут служить крестики-нолики, шашки и шахматы.

Основная особенность позиционной игры с полной информацией состоит в том, что соответствующая ей матрица выигрышей всегда имеет седловую точку, то есть в игре с полной информацией существуют оптимальные чистые стратегии и, значит, равновесная ситуация. Сказанное означает, что в шахматах (крестиках-ноликах, шашках) уже в начальной позиции либо имеется способ выигрыша за белых, либо способ выигрыша за черных, либо как та, так и другая сторона способна форсировать ничью.

Однако известное доказательство существования равновесной ситуации неконструктивно и не дает эффективных приемов фактического нахождения решения игры. И такие способы (стратегии) в шахматах не

найжены до сих пор, и даже неизвестно, какая из перечисленных возможностей имеет место на самом деле.

«*Выкладывание монет на стол*». Два игрока поочередно кладут монеты одинаковых размеров на обыкновенный стол, всякий раз выбирая произвольное доступное место для монеты (взаимное накрывание монет не допускается). Тот из игроков, кто положит монету, не оставляющую места для новых монет, выигрывает.

Это игра с полной информацией. Существует вполне определенная стратегия, обеспечивающая выигрыш тому из игроков, кто начинает игру. А именно, начинающий игру должен положить первую монету точно в центр стола и на каждый ход противника отвечать симметричным ходом. Исход игры от стратегии второго игрока не зависит.

«*Переговоры*». В переговорах участвуют две стороны A и B . В слегка идеализированном варианте это может выглядеть, например, так.

Сначала сторона A высказывает одно из нескольких предложений, способных заинтересовать сторону B . Затем сторона B , ознакомившись с предложением стороны A , высказывает одно из нескольких встречных предложений, способных, по ее мнению, заинтересовать сторону A . В свою очередь, сторона A , ознакомившись с реакцией стороны B на сделанные предложения, высказывает ей новое предложение, внося одну из нескольких возможных корректировок в свое первоначальное предложение с учетом мнения стороны B и т.д.

Если предмет переговоров сложен, то подобный обмен ходов может затянуться. Однако любые переговоры непременно заканчиваются. И там, на финише, ждет функция выигрышей.

Трехходовая позиционная игра. Смоделируем короткий переговорный процесс в названной игре.

Предположим, что переговоры заканчиваются через три хода, на каждом из которых соответствующая сторона имеет возможность выбора из двух альтернатив, и опишем соответствующую позиционную игру.

Первый ход делает сторона A : она выбирает одно из двух возможных предложений — число x из множества двух чисел $\{1, 2\}$.

Второй ход делает сторона B : она выбирает число y из множества двух чисел $\{1, 2\}$, зная число x , предложенное стороной A .

Третий ход делает сторона A : она выбирает число z из множества двух чисел $\{1, 2\}$, зная о предложении стороны B на втором ходе и помня собственное предложение на первом ходе.

После этого сторона A либо получает вознаграждение (например, в

виде кредита от стороны B), либо выплачивает стороне B штраф. Все эти возможности описываются функцией выигрышей $W(x, y, z)$, заданной следующим видом:

$$\begin{aligned} W(1, 1, 1) &= a, & W(2, 1, 1) &= e, \\ W(1, 1, 2) &= b, & W(2, 1, 2) &= f, \\ W(1, 2, 1) &= c, & W(2, 2, 1) &= g, \\ W(1, 2, 2) &= d, & W(2, 2, 2) &= h. \end{aligned}$$

Ясно, что описанная позиционная игра является игрой с полной информацией.

Дадим описание возможных стратегий игрока B . Поскольку игроку B выбор игрока A на первом ходе известен, то у игрока B четыре стратегии:

$$B_1 - [1, 1], B_2 - [1, 2], B_3 - [2, 1], B_4 - [2, 2],$$

С описания возможных стратегий игрока A дело обстоит немного посложнее, их восемь. Чистая стратегия игрока A в данной игре описывается упорядоченной тройкой $(x, [z_1, z_2])$.

Здесь x ($x = 1, 2$) — альтернатива, которую игрок A выбирает на первом ходе, z_1 ($z_1 = 1, 2$) — альтернатива, которую игрок A выбирает на третьем ходе, если на втором ходе игрок B выбрал первую альтернативу ($y = 1$) и z_2 ($z_2 = 1, 2$) — альтернатива, которую игрок A выбирает на третьем ходе, если на втором ходе игрок B выбрал вторую альтернативу ($y = 2$).

Например, выбор игроком A стратегии $(1, (2, 1))$ означает, что на первом ходе игрок A выбирает $x = 1$, а на втором $z = 2$. Если игрок B выбрал $y = 1$, и $z = 1$, если игрок B выбрал $y = 2$.

Тем самым, у игрока A восемь чистых стратегий:

$$\begin{aligned} A_1 &— (1, [1, 1]), A_2 — (1, [1, 2]), A_3 — (1, [2, 1]), A_4 — (1, [2, 2]), \\ A_5 &— (2, [1, 1]), A_6 — (2, [1, 2]), A_7 — (2, [2, 1]), A_8 — (2, [2, 2]). \end{aligned}$$

Покажем теперь, как в зависимости от применяемых стратегий определяются элементы таблицы выигрышей игрока A .

Пусть, например, игрок A выбрал стратегию $A_6 — (2, [1, 2])$, а игрок $B —$ стратегию $B_3 - [2, 1]$, тогда $x = 2$. Из $[2, 1]$ вытекает, что $y = 1$, а из $(2, [1, 2])$, что $z = 1$, отсюда $W(x, y, z) = W(2, 1, 1) = e$.

Рассчитывая по этой же схеме все остальные элементы таблицы выигрышей, в итоге получим матрицу выигрышей (таблица 1).

Вследствие того, что рассматриваемая позиционная игра является игрой с полной информацией, полученная матрица имеет седловую точку при любой функции выигрышей. В этом легко убедиться, произвольно выбирая значения параметров a, b, c, d, e, f, g, h .

При увеличении числа ходов стратегии в позиционной игре с полной

информацией строятся по аналогичной схеме.

Таблица 1– Матрица выигрышей трехходовой позиционной игры

| | | B_1 | B_2 | B_3 | B_4 |
|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | [1, 1] | [1, 2] | [2, 1] | [2, 2] |
| A_1 | (1, [1, 1]) | $W(1, 1, 1)$ | $W(1, 1, 1)$ | $W(1, 2, 1)$ | $W(1, 2, 1)$ |
| A_2 | (1, [1, 2]) | $W(1, 1, 1)$ | $W(1, 1, 1)$ | $W(1, 2, 2)$ | $W(1, 2, 2)$ |
| A_3 | (1, [2, 1]) | $W(1, 1, 2)$ | $W(1, 1, 2)$ | $W(1, 2, 1)$ | $W(1, 2, 1)$ |
| A_4 | (1, [2, 2]) | $W(1, 1, 2)$ | $W(1, 1, 2)$ | $W(1, 2, 2)$ | $W(1, 2, 2)$ |
| A_5 | (2, [1, 1]) | $W(2, 1, 1)$ | $W(2, 2, 1)$ | $W(2, 1, 1)$ | $W(2, 2, 1)$ |
| A_6 | (2, [1, 2]) | $W(2, 1, 1)$ | $W(2, 2, 2)$ | $W(2, 1, 1)$ | $W(2, 2, 2)$ |
| A_7 | (2, [2, 1]) | $W(2, 1, 2)$ | $W(2, 2, 1)$ | $W(2, 1, 2)$ | $W(2, 2, 1)$ |
| A_8 | (2, [2, 2]) | $W(2, 1, 2)$ | $W(2, 2, 2)$ | $W(2, 1, 2)$ | $W(2, 2, 2)$ |

Четырехходовая позиционная игра. Первый ход делает игрок A : он выбирает число x из множества двух чисел $\{1, 2\}$.

Второй ход делает игрок B : он выбирает число y из множества двух чисел $\{1, 2\}$, зная число x , выбранное игроком A на первом ходе.

Третий ход делает игрок A : он выбирает число z из множества двух чисел $\{1, 2\}$, зная число y , выбранное игроком B на втором ходе, и помня свой выбор числа x на первом ходе.

Четвертый ход делает игрок B : он выбирает число u из множества двух чисел $\{1, 2\}$, зная число z , выбранное игроком A на третьем ходе, помня свой выбор числа y на втором ходе и зная выбор игрока A на первом ходе – число x .

После этого игроки A и B расплачиваются а соответствии с заданной функцией выигрышей $W(x, y, z, u)$.

В этой игре стратегии у игрока A те же, что и в примере трехходовой позиционной игры: каждая из них задается тройкой вида $(x, [z_1, z_2])$, и общее их число равно восьми.

Что касается стратегий игрока B , то в этой игре их шестнадцать и каждая из них задается четверкой вида $([y_1, y_2], [u_1, u_2])$.

Матрица выигрышей игрока A в данной игре имеет размер 8×16 . Как определяются ее элементы в зависимости от применяемых стратегий игроков?

Пусть, например, игрок A выбрал стратегию A' — (2, [2, 1]), а игрок B стратегию B' — ([2, 1], [1,2]). Тогда $x = 1$, $y = 2$, а $z = 1$. Из того, что $[u_1, u_2] = [1, 2]$, получаем, что $u = 1$. Отсюда следует, что искомый элемент матрицы выплат равен $W(1, 2, 1, 1)$. Остальные элементы матрицы

вычисляются аналогично.

Так как эта позиционная игра также является игрой с полной информацией, то получаемая матрица будет иметь седловую точку.

Заключение.

В рассмотренных примерах основное внимание уделено описанию процесса нормализации позиционной игры – построению дерева игры и информационных множеств, выработке стратегий игроков и вычислению элементов платежной матрицы. Следующий естественный шаг – отыскание цены игры и оптимальных стратегий игроков – проводится методами, используемыми в матричных играх.

В позиционных играх двух лиц явно выражены интересы одного из игроков (игрока A). Однако в одних случаях интересы игрока B могут быть полностью противоположным интересам игрока A , в то время как в других вполне может оказаться, что то, что хорошо для одного игрока, не обязательно плохо для другого [1].

Библиографический список

1. Шикин, Е. В. Математические методы и модели в управлении // Е.В. Шикин, А.Г. Чхартишвили. – М. : Дело, 2002. – 440 с.
2. http://yaneuch.ru/cat_24/metody-i-modeli-igry/70176.1442920.page8.html

УДК 658.56:519.2

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ К НЕКОТОРЫМ ВОПРОСАМ СТАТИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Путько Б.В., Погодина Е.П., Бабкина М.М.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики
Сибирский государственный аэрокосмический университет
им. академика М.Ф. Решетнева

В рыночной экономике проблема качества является важнейшим фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности. Качество – комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности: разработка стратегии, организация производства, маркетинг и др. Важнейшей составляющей всей системы качества является качество продукции.

Технологический процесс изготовления изделий содержит ошибки случайного характера, которые возникают в результате влияния непостоянно действующих факторов. Они отличаются от систематических (результат неправильного выбора материалов, конструкции, неверных технологических предписаний). Для изучения случайных процессов привлекают методы статистики.

Основные задачи, решаемые с применением статистических методов:

- Статистический анализ результатов контроля с целью регулирования технологии производства
- Установление оптимальных планов выборочного контроля и критериев оценки результатов в соответствии с задачами производства и эксплуатации
- Оценка точности и достоверности результатов контроля, оптимизация основных параметров (методики) контроля.
- Установление корреляции (взаимосвязи) между показателями качества, технологией изготовления продукции и ее эксплуатационными характеристиками, критериев оценки качества с учетом этих факторов, либо норм допустимых дефектов.

Вспомним основные понятия теории вероятности, подстраивая их применительно к вопросам контроля качества продукции. В данном случае генеральная совокупность — все количество однотипных изделий, выпускаемых одним или несколькими предприятиями. Выборка — некоторое количество изделий, отобранных для выборочного контроля. Законом распределения вероятности называют зависимость между значениями измеряемых случайных величин и вероятностью их появления.

Понятие вероятности применяют к дискретным и непрерывно меняющимся величинам. Соответственно сами вероятности будут дискретными или непрерывно изменяющимися. Например, дискретной величиной будет вероятность нахождения числа дефектных и годных изделий в выборке из изделий, взятой для испытаний. Если вероятность наблюдения брака в результате одного испытания равна p , то вероятность обнаружить k бракованных в партии из n изделий будет :

$$p(k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} p^k (1-p)^{n-k}$$

Этот закон распределения вероятностей называют биномиальным.

Биномиальное распределение используется, например, для решения задачи определения надежности работы оборудования.

Пусть в технологическом процессе для изготовления данного вида продукции используется 3 автоматических линии. В проведенном исследовании показано, что в среднем из 3000 часов линия безотказно работает 2700 часов. Найти вероятность того, что в произвольный момент времени все три линии будут работать.

Вероятность того, что любая линия в произвольный момент времени работает, равна

$$p_i = \frac{2700}{3000} = 0,9$$

Вероятность того, что в произвольный момент времени все три линии будут работать, найдем по известной формуле:

$$p(3) = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \approx 0,7$$

Полученный результат означает, что в трех случаях из десяти хотя бы одна линия окажется неработающей. Возможно, руководству предприятия следует установить дополнительное оборудование или повысить надежность работы имеющегося оборудования.

Математическое ожидание случайной величины, имеющей биномиальное распределение, равно

$$M(x) = \frac{1}{n} \sum_{k=0}^n kp(k) = np$$

Решим задачу: вероятность встретить бракованное изделие в партии из 200 изделий, равна 0,12. Какое число бракованных изделий наиболее вероятно для данной партии?

Очевидно, что в данном случае мы имеем $np = 24$ бракованных изделия.

Вероятность того, что брак встречается в партии не более чем m раз, называют кумулятивной (накопленной) вероятностью. Она определяется по формуле:

$$P(m) = \sum_{k=0}^m p(k)$$

Применим эту формулу к рассмотренной ранее задаче и вычислим вероятность того, что в произвольный момент времени только одна или две из трех автоматических линий работают безотказно.

$$P(2) = p(1) + p(2) \approx 0,2$$

Невысокая вероятность означает, что в восьми случаях из десяти работать будут все-таки три линии.

Примером распределения непрерывной величины может служить очень часто встречающееся в технике нормальное распределение

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left[-\frac{(x - \bar{x})^2}{2\sigma^2}\right]$$

где $f(x)$ — плотность распределения вероятности, она показывает вероятность того, что изучаемая величина лежит в бесконечно узком интервале от x до $x+dx$. Среднее значение \bar{x} и дисперсия D

$$\bar{x} = \int xf(x)dx; D = \int_{-\infty}^{\infty} (x - \bar{x})^2 f(x)dx = \sigma^2$$

Нормальное распределение характеризует разброс относительно среднего значения механических свойств материалов (прочности, упругости), результатов различных измерений (измерения размеров дефектов) и т.д. На графике показаны три кривые, соответствующие различным значениям среднего квадратического отклонения σ величины $x - \bar{x}$. При увеличении σ ордината максимума кривой уменьшается, она становится более плоской, растягиваясь вдоль оси абсцисс. И, наоборот, чем меньше σ , тем более вытягивается вверх кривая Гаусса, тем больше становится вероятность встретить изделие лучшего качества.

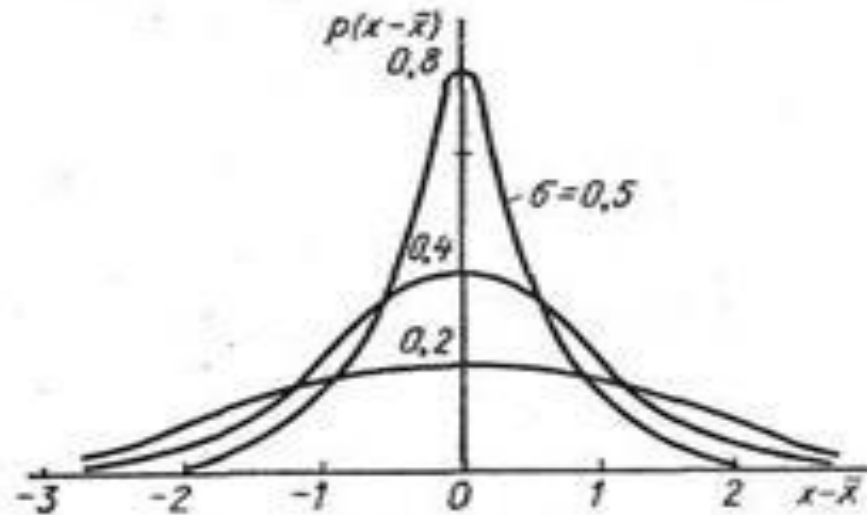


Рисунок 1 – Нормальный закон распределения

При этом полная площадь под кривыми распределения остается равной единице ($F(X) = 1$). Если принять $x_0 = x \pm 3\sigma$, то $F(x_0) = 0,9973$. Это означает, что практически все возможные значения нормально распределенных случайных величин лежат в интервале $x \pm 3\sigma$. В интервале

$x \pm 2\sigma$ содержится приблизительно 95% всех значений нормально распределенных случайных величин.

Вычисляя оценки параметров a и σ можно своевременно проконтролировать качество выпускаемой продукции, сделать выводы и, по возможности, улучшить технологию производства.

Пусть известно, например, что длина изготавливаемой станком-автоматом детали является нормально распределенной случайной величиной с математическим ожиданием 164 мм и средним квадратическим отклонением, равным 5,5 мм. Найдем вероятность того, что ни одна из пяти наудачу взятых деталей не будет иметь длину менее 160 мм. Используя соответствующие формулы нормального и биномиального распределения, получим $p = 0,0007$.

Этот результат может означать, в частности, что среди деталей, изготовленных данным станком, деталей длиной 160 мм и менее практически не будет.

Статистические методы контроля качества рассматриваются в специальном разделе математики. Разнообразные приложения этих методов на практике могут способствовать созданию на каждом предприятии эффективной системы качества, позволяющей обеспечить производство конкурентоспособной продукции.

Библиографический список

1. Ильенкова С.Д., Ильенкова Н.Д., Ягудин С.Ю. и др.; Управление качеством. Под ред. Ильенковой С.Д. - М.: ЮНИТИ, 1998
2. Гурвич А.К., Ермолов И.Н., Сажин С.Г., Неразрушающий контроль. Под ред. Сухорукова В.В. Кн. I. Общие вопросы. Контроль проникающими веществами. – М.: Высшая школа, 1992
3. Кремер Н.Ш., Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 543 с.

УДК 519.83

ПОЗИЦИОННЫЕ ИГРЫ И ДЕРЕВО ИГРЫ

Соболевская К.С., Шушерина О.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Одним из классов игр, описывающих конфликты, динамика которых

оказывает влияние на поведение участников, являются позиционные игры.

Позиционная игра. Это класс бескоалиционных игр, в которых принятие игроками решений (т.е. выбор ими стратегий) рассматривается как многошаговый или даже непрерывный процесс. Другими словами, в позиционной игре в ходе процесса принятия решений субъект проходит последовательность состояний, в каждом из которых ему приходится принимать некоторое частичное решение. Поэтому в позиционной игре стратегии игроков можно понимать как функции, ставящие в соответствие каждому информационному состоянию игрока (т.е. состоянию, характеризуемому информацией игрока о положении дел в игре в данный момент) выбор некоторой возможной в этом состоянии альтернативы.

Бескоалиционные игры - класс игр, в которых каждый игрок принимает решение изолированно, т.е. без координации, переговоров, соглашений или коалиций с другими игроками. Различают позиционные игры:

с полной информацией - на каждом ходе игры каждому игроку известно, какие выборы были сделаны ранее всеми игрокам;

с неполной информацией - в игре не все известно о предыдущих выборах.

Дерево игры. Позиционные игры удобно задавать графически в виде дерева игры. Дерево игры состоит из вершин, соединенных между собой ветвями. Вершины дерева называют еще позициями игры, а его ветви - ходами игрока.

Основными свойствами дерева игры являются:

дерево содержит одну единственную начальную вершину, в которую не входит ни одна ветвь;

дерево имеет не менее одной вершины, из которой не выходит ни одна ветвь; эти вершины называются конечными вершинами;

из корня дерева имеется единственный путь к каждой из остальных вершин дерева.

Вершины дерева игры называются *позициями*; позиции, непосредственно следующие за некоторой позицией, называются *альтернативами*; позиции, не имеющие альтернатив, называются окончательными, а ведущие в них пути - *партиями*.

Вершина соответствует определенному состоянию игры перед очередным ходом. Каждую вершину занимает только один игрок, и ей присваивается номер, равный номеру игрока, который делает выбор.

Вершины, соответствующие случайным ходам, обозначают номером

0. Ветви, выходящие из вершины, изображают выборы, которые могут быть сделаны игроком при данном ходе. Вероятности выполнения случайного хода записывают у соответствующих ветвей. Возле конечных вершин дерева указываются исходы игры - значения выигрыша первого игрока.

Партия начинается с корня (нижней вершины). Каждый ход есть изменение позиции, соответствующее перемещению из одной вершины на какую-нибудь из примыкающих верхних вершин. Число ветвей у вершины равно числу вариантов хода. Партия заканчивается при достижении одной из конечных вершин. Величина называется длиной дерева.

В зависимости от выбора игроков возможно столько различных партий игры, сколько конечных вершин у дерева.

Пример позиционной игры «Вступление на рынок». На рынке некоторого продукта доминирует производитель-монополист (Фирма 1), и монопольное положение приносит ему 10 млрд. руб. прибыли.

Высокая прибыль в данном секторе привлекает других производителей, и, в частности, Фирма 2 решает вопрос: построить ли ей свой завод и начать на нем производство такого же товара? Однако ей известно, что Фирма 1 может предпринять некоторые действия в ответ на вторжение.

С одной стороны, Фирма 1 может снизить объем своего производства, уступая часть рынка Фирме 2 и деля с ней получаемую прибыль. В этом случае каждая из фирм получит по 5 млрд. руб. прибыли.

С другой стороны, Фирма 1 может сохранить объем своего производства. В этом случае рост совокупного предложения товара Фирмами 1 и 2 снизит цену на этот товар, и, как следствие, прибыль Фирмы 1 упадет до 3 млрд. руб.

Одновременно снижение цен приведет к тому, что Фирма 2, сделавшая предварительные затраты для выхода на новый для нее рынок, понесет чистые убытки: она потеряет 2 млрд. руб.

В случае, если Фирма 2 воздерживается от вступления на рынок, то она ничего не выигрывает и не проигрывает (ее прибыль равна 0 млрд. руб.), а Фирма 1 продолжает получать монопольную прибыль в 10 млрд. руб. Если же Фирма 1 вдруг решит в этой ситуации снизить объем своего производства, ее прибыль упадет до 8 млрд. руб.

В данном примере Фирма 1 принимает решение, уже зная о решении, избранном Фирмой 2, в ответ на действия Фирмы 2, и это в корне меняет ситуацию.

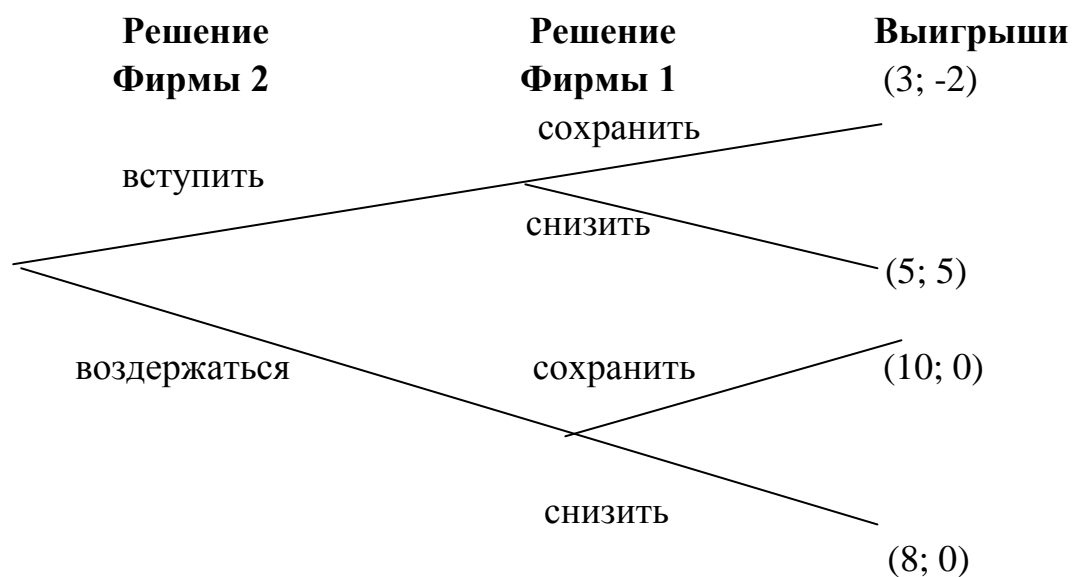


Рисунок 1 – Игра «Вступление на рынок»

Описанная игра «Вступление на рынок» имеет две пары стратегий (две партии), удовлетворяющих условию равновесия по Нэшу: партия, когда Фирма 2 решает воздержаться от вступления на рынок, а Фирма I сохраняет объем своего производства, и партия, когда Фирма 2 решает вступить на рынок, а Фирма 1, в свою очередь, снижает объем производства. Легко убедиться, что в каждой из этих двух партий отступление каждого из игроков от своей стратегии приводит к уменьшению его выигрыша.

Возникает вопрос: *реализация какой из этих двух равновесных партий наиболее вероятна?* В непозиционной игре, в которой игроки принимают решение одновременно и независимо друг от друга, реализация обеих партий была бы равновероятна, т.е. у исследователя нет никаких причин ожидать, что один из исходов будет встречаться чаще при многократной реализации этой игры.

Однако в позиционной игре необходимо учитывать, что Фирма 1 принимает решение, уже зная о решении, принятом Фирмой 2. При этом менеджеры Фирмы 2, которая должна сделать первый шаг, при выборе своей стратегии могут рассуждать следующим образом:

"Если мы не вступим на рынок со своей продукцией, то в любом случае мы ничего не потеряем. С другой стороны, если мы решим внедриться на рынок, не исключено, что Фирма I сохранит объем своего производства, и для нас это обернется потерями в 2 млрд. руб.!"

Затем, следуя принципу максимизации своего минимального выигрыша, Фирма 2 должна была бы избрать стратегию "Воздержаться от вступления на рынок" - ее прибыль в этом случае максимальна (0 млрд.

руб. больше, чем -2 млрд. руб.).

Эти логичные рассуждения не учитывают одной из главных предпосылок теории игр - предположения о рациональном поведении игроков, стремящихся к максимизации своих выигрышей. В данном случае это заставляет менеджеров Фирмы 2 задать себе вопрос: «Насколько вероятна реализация Фирмой 1 стратегии «Сохранить объем производства», если мы вторгнемся на рынок? Ведь в этом случае Фирма 1 получит меньшую прибыль (5 млрд. руб.), чем в случае, если она снизит объем своего производства и поделится частью рынка с нами, получив при этом 6 млрд. руб.»

Учитывая, что Фирма 1 будет вести себя рационально, ее ответом на вступление Фирмы 2 на рынок должно стать снижение объема своего производства, а не реализация угрозы сохранить прежний объем производства и подавить Фирму 2.

В данном случае в теории игр речь идет о правдоподобности угроз. В обсуждаемой игре угроза Фирмы 1 сохранить объем производства в ответ на вторжение Фирмы 2 на рынок является неправдоподобной, поскольку ее вторжение приводит к меньшему выигрышу по сравнению с другими исходами. Учитывая это, можно утверждать, что наиболее вероятной будет реализация партии, когда Фирма 2 вступает на рынок, а Фирма 1 в ответ на это вторжение снижает объем своего производства. Эта партия равновесна по Нэшу и учитывает степень правдоподобности угрозы Фирмы 1 сохранить объем своего производства и подавить таким образом Фирму 2.

Библиографический список

1. Шикин, Е. В. Математические методы и модели в управлении // Е.В. Шикин, А.Г. Чхартишвили. – М.: Дело, 2002. – 440 с.
2. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математика для экономистов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. – СПб.: Питер, 2005. – с. 244-246.

УДК 658.56:519.23

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Узельман Е.А., Бабкина М.М.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Качество – это степень соответствия собственных характеристик

запросам и ожиданиям потребителя.

Качество стало одним из наиболее популярных лозунгов конца двадцатого - начала двадцать первого века. Качество товаров и услуг. Качество в технологиях и бизнес-процессах, связанных с производством товаров и услуг. Качество, которое существует и которое можно доказать, потому что оно документировано.

Основные показатели качества продукта и их измерение.

Потребность в обеспечении качества выражается через ряд требований потребителя к продукции. Конкретные требования к характеристикам (свойствам) продукции, дающие возможность их реализации и проверки, называются показателями качества. Измерением показателей качества объектов (изделий, услуг) занимается квалиметрия.

Что включает в себя понятие «оценка качества»?

Проблемы управления качеством породили задачи количественной оценки качества, необходимой для принятия решений на всех стадиях производства продукции, ее стандартизации и сертификации. Оценка качества может рассматриваться как основа формирования механизма управления качеством продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.

Показатели качества — это количественно или качественно установленные конкретные требования к характеристикам (свойствам) объекта, дающие возможность их реализации и проверки.

Специалисты выделяют шесть основных групп показателей качества:

- ❖ Показатели качества по отношению к свойствам продукции
- ❖ Показатели качества по количеству отражаемых свойств
- ❖ Показатели качества по методу определения
- ❖ Показатели качества по стадиям определения
- ❖ Показатели качества по размерности отражаемых величин
- ❖ Показатели качества по значимости при оценке

Основные типы показателей качества приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы, в каждой из шести основных групп, в свою очередь, выделяют несколько типов показателей качества, каждый из которых характеризует те или иные свойства продукции. Вот некоторые из них:

Показатели назначения определяют основные функциональные свойства продукции и обуславливают диапазон ее применяемости.

Показатели надежности характеризуют способность продукции сохранению работоспособности при соблюдении определенных условий

эксплуатации и технического обслуживания (выражают свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности).

Показатели технологичности связаны с совершенством конструктивно-технологических решений продукции, обуславливающих высокую производительность труда при изготовлении, ремонте и техническом обслуживании.

Эргономические показатели характеризуют приспособленность продукции к антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим и психологическим свойствам потребителя, проявляющимся в системе «человек — изделие — окружающая среда».

Эстетические показатели связаны со способностью изделия к выражению красоты в предметно-чувственной форме (отражают свойства гармоничности, оригинальности, информационной выразительности, рациональности формы и т. д.). Показатели стандартизации характеризуют соответствие продукции стандартам.

Экономические показатели отражают затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию продукции.

Таблица 1 – Основные типы показателей качества

| № | Признак классификации | Типы показателей |
|----|---------------------------------|---|
| 1. | Отношение к свойствам продукции | назначения; надежности; технологичности; эргономические; эстетические; стандартизации; патентно-правовые; экономические |
| 2. | Количество отражаемых свойств | единичные; комплексные |
| 3. | Метод определения | инструментальные; расчетные; статистические; органолептические; экспертные; социологические; комбинированные |
| 4. | Стадия определения | проектные; производственные; эксплуатационные; прогнозируемые |
| 5. | Размерность отражаемых величин | абсолютные; приведенные; безразмерные |
| 6. | Значимость при оценке качества | основные; дополнительные |

Инструменты контроля качества

Для анализа результатов контроля качества широкое распространение

получили методы статистического контроля качества, которые представляют записи статистических данных о процессах изготовления продукции или предоставления услуг. Наиболее известные из них «семь инструментов контроля качества», которые сначала широко применялись в кружках качества в Японии, а затем, благодаря своей эффективности и доступности для рядовых работников, распространились и по другим странам.

В состав этих инструментов входят:

- Контрольные листы (или сбор данных);
- Диаграмма Парето;
- Гистограмма;
- Диаграмма разброса;
- Контрольные графики;
- Диаграмма стратификации (метод расслоения);
- Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы, «рыбий скелет»).

Содержание этих методов заключается в следующем:

Контрольные листы (или сбор данных) – специальные бланки для сбора данных. Они облегчают процесс сбора, способствуют точности сбора данных и автоматически приводят к некоторым выводам, что очень удобно для быстрого анализа. Результаты легко преобразуются в гистограмму или диаграмму Парето. Форма контрольного листа может быть разной, в зависимости от его назначения (рисунок 1).

| Контрольный лист | |
|---------------------------------|---------------------|
| Категории жалоб покупателей | |
| Поставки | III III I |
| Упаковывание | III II |
| Эксплуатационные характеристики | III III III III III |
| Персонал | II |
| Выписывание счета | III III III |
| Разное | III III I |

Рисунок 1 – Пример контрольного листа

Диаграммы Парето – относятся к столбчатым (линейным) диаграммам, изображающим сравнительную важность проблем. Представленная информация позволяет выделить наиболее важные

проблемы и выбрать приоритетные направления концентрации усилий по совершенствованию качества.

Гистограмма – вид столбчатой диаграммы. Служит для обобщения цифровых данных. Может быть использована как средство графического отображения данных контрольного листа. Демонстрирует разброс (частотное распределение характеристик продукции или процесса). Характер распределения полученных данных может обнаружить суть проблемы. Предназначена для коммуникации непосредственно с людьми, управляющими процессом. Пример гистограммы приведен ниже (рисунок 2).

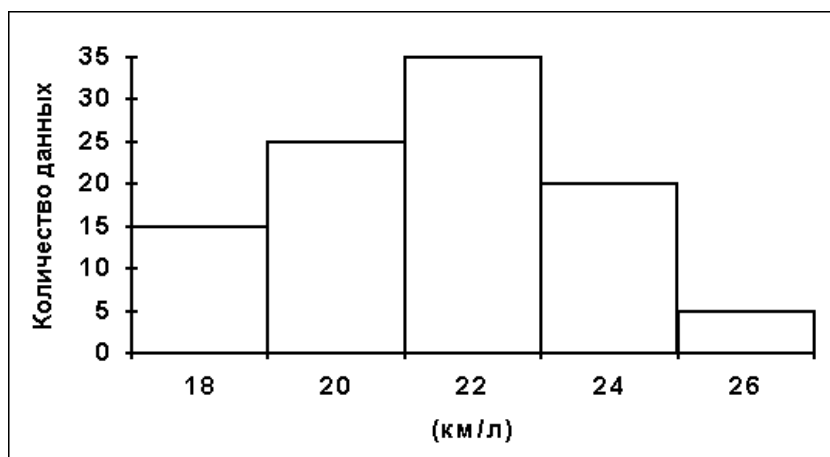


Рисунок 2 – Гистограмма потребления топлива для 100 автомобилей.

Диаграмма (график) разброса - Диаграмма рассеяния применяется для исследования зависимости между двумя видами данных, например для анализа зависимости суммы выручки от числа обращений к продавцу; сопротивления удару от давления, при котором производилась обработка, и т.д.

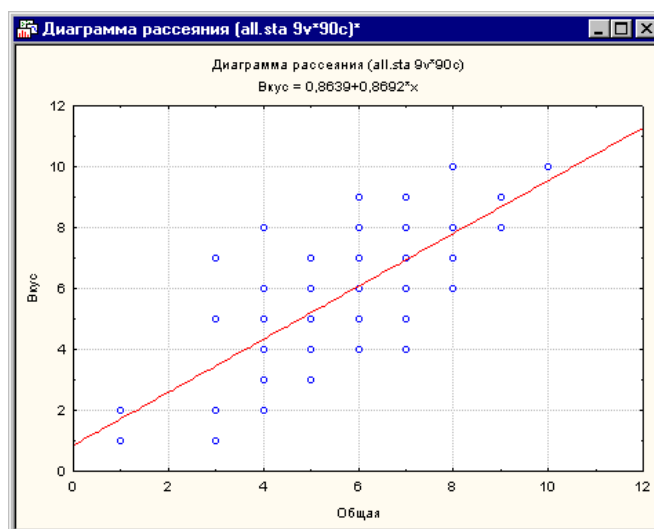


Рисунок 3 – Диаграмма рассеяния

Диаграмма рассеяния, так же как и метод расслоения (стратификации), используется для выявления причинно-следственных связей показателей качества и влияющих факторов при анализе причинно-следственной диаграммы.

Диаграмма рассеяния строится как график зависимости между двумя параметрами. Если на этом графике провести линию медианы, он позволяет легко определить, имеется ли между этими двумя параметрами корреляционная зависимость.

Диаграмма рассеяния строится в таком порядке: по горизонтальной линии откладываются измерения величин измерения величин одной переменной, а по вертикальной оси - другой переменной.

Контрольные графики (контрольные карты) – разновидность графика, который отличается наличием границ, обозначающих допустимый диапазон разброса характеристик в обычных условиях течения процесса. Выход характеристик за пределы контрольных границ означает нарушение стабильности процесса и требует проведения анализа причин и принятия соответствующих мер. Пример контрольной карты представлен на рисунке 1.

На диаграмме представлен выход продукции на фабрике. Из нее следует, что выход продукции снижается в утреннюю смену. Значит в дальнейшем рассмотрению подлежат проблемы утренней смены. Эта диаграмма полезна при выявлении сильных тенденций, которые затушевываются при представлении усредненных данных.

Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы, «рыбий скелет») - демонстрирует отношения между проблемой и ее возможными причинами. Обеспечивает модель установления связей между проблемой и факторами, влияющими на нее. Причинно-следственная диаграмма полезна для устранения причин появления проблем, а также полезна для понимания эффектов воздействия нескольких факторов на процесс. Причинно-следственная диаграмма как метод решения возникающих проблем используется не только в производственной сфере, но и для привлечения новых клиентов, для оценки конфликтов, возникающих между отдельными подразделениями предприятия, для контроля складских операций, контроля долговых обязательств и т.д.

Рассмотренные семь инструментов контроля качества – простые и надежные средства для систематического решения большего количества (до 95%) проблем, касающихся контроля качества в самых разных областях.

При осуществлении контроля качества производится обязательный сбор данных, а затем их обработка с помощью статистических инструментов контроля качества. Овладеть ими обязан каждый менеджер по качеству, и пользоваться ими после соответствующей подготовки могут все участники процесса.

Качество продукции закладывается в процессе научных исследований, конструкторских и технологических разработок, обеспечивается хорошей организацией производства и, наконец, оно поддерживается в процессе эксплуатации или потребления. На всех этих этапах важно осуществлять своевременный контроль и получать достоверную оценку качества продукции.

Библиографический список

1. Адлер Ю.П., Щепетова С.Е. Система экономики качества. – М.: Стандарты и качество, 2005. – 163 с.
2. Николаева Э.А. Семь инструментов качества в японской экономике. М.: Издательство стандартов, 1990. – 88 с.
3. Скоробогатов В.С. Статистический контроль качества электронных средств. Учебное пособие. Воронеж, 2004.
4. Илларионов О. И., Фролова Е.А. Управление качеством: Методические указания для практических занятий. – СПб.: ГУАП, 2005.
5. Хитоси Кумэ. Статистические методы повышения качества. - М.: Финансы и статистика, 1990. – 304 с.

УДК 519.83

ТЕОРИЯ ИГР В ПРИНЯТИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ

Хохлова О.С., Шушерина О.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Рыночная ориентация все больше требует от руководителей умения видеть перспективы, принимать эффективные стратегические управленческие решения.

Принятие стратегических финансовых решений. Принятие стратегических финансовых решений представляет собой процесс рассмотрения возможных способов достижения стратегических

финансовых целей и выбора наиболее эффективных из них для практической реализации с учетом стратегической финансовой позиции конкретного предприятия. От того, насколько эффективны принимаемые решения, зависит состояние производственно-технологической и социальной сфер экономики. Сложный характер рыночной экономики предъявляет серьезные требования к обоснованию принятия решений. Одним из способов удовлетворения этих требований является постановка задач принятия решений на математической основе.

Математическое описание постановок различных задач по принятию решений и математическое обоснование подходов к их анализу и решению помогают лицу, принимающему решение, провести критический анализ ситуации, и в результате более обоснованно осуществлять определенную стратегию поведения при решении сложных экономических проблем.

Теория игр. Теория игр представляет собой теоретические основы математических моделей принятия оптимальных решений в конфликтных ситуациях рыночных отношений, носящих характер конкурентной борьбы, в которых одна противоборствующая сторона выигрывает за счет другой стороны. Наряду с такой ситуацией в теории принятия решений рассматриваются ситуации риска и неопределенности, которые имеют различные модели и требуют разных критериев выбора оптимальных решений.

Теория игр получила широкое распространение и используется в различных областях экономики и производства, бизнеса и финансов, сельского хозяйства, военного дела, биологии и социологии, психологии и политологии. К настоящему времени теория игр развилась в самостоятельную область математики и может рассматриваться независимо от ее приложений к реальным игровым ситуациям.

Управление производственными процессами осуществляется путем реализации последовательности принимаемых решений. Для этого необходима информация о состоянии объекта управления в условиях его работы. В случае отсутствия достаточно полной информации возникает *неопределенность в принятии решения*. Причины этого могут быть различными:

- невозможность получения информации к моменту принятия решения;
- слишком высокие затраты на получение информации;
- невозможность устранения неопределенности по причинам объективного характера и т. д.

Неопределенность и риск в принятии решений. Естественно, по

мере совершенствования средств сбора информации, передачи и обработки ее неопределенность ситуации в момент принятия управленческих решений будет уменьшаться. Существование неустранимой неопределенности связано со случайным характером многих явлений. Например, случайный характер спроса на продукцию делает невозможным точное прогнозирование объема ее выпуска. Принятие решения в этом случае связано с риском. Или, например, прием партии товара для контроля на соответствие стандарту также связан с риском. Правда, неопределенность при контроле может быть устранена в случае контроля всего товара, выпускаемого для реализации. Однако это может оказаться слишком дорогостоящим мероприятием.

С целью уменьшения неблагоприятных последствий в каждом конкретном случае следует учитывать степень риска и имеющуюся информацию. И здесь лицо, принимающее решение (ЛПР), вступает в игровые отношения с некоторым абстрактным лицом, которое условно можно назвать «природой». Иными словами, ЛПР должно уметь находить управленческое решение, когда природа не выбирает сознательно свои оптимальные стратегии. Вместе с тем мы иногда располагаем некоторыми вероятностными характеристиками состояния природы. Такого рода ситуации принято называть играми с природой.

Любую хозяйственную деятельность человека можно рассматривать как игру с природой. В широком смысле под «природой» будем понимать совокупность неопределенных факторов, влияющих на эффективность принимаемых решений.

Задачей экономиста или ЛПР является *принятие наилучшего управленческого решения в каждой конкретной ситуации*. Качество принимаемого решения зависит от информированности ЛПР о ситуации, в которой принимается решение. В случае неопределенности неквалифицированный экономист отказывается принимать решение или принимает его без достаточного обоснования. Хороший экономист руководствуется правилом «информация – это деньги». Умение использовать даже неполную информацию для обоснования принимаемых решений – это задача экономиста.

Безразличие природы к игре (выигрышу) и возможность получения экономистом (статистиком) или ЛПР дополнительной информации о ее состоянии отличают игру статистика с природой от обычной матричной игры, в которой принимают участие два сознательных игрока.

Решение статистической игры по различным критериям позволяет

более обоснованно принимать ту стратегию, которая гарантирует статистику больший выигрыш по сравнению с выигрышем, принимаемым статистиком интуитивно или исходя из опыта.

Примеры применения теории игр для принятия финансовых решений. В качестве примеров применения теории игр для принятия стратегических финансовых решений можно назвать решения по поводу проведения принципиальной ценовой политики, вступления на новые рынки, кооперации и создания совместных предприятий, определения лидеров и исполнителей в области инноваций, вертикальной интеграции и т.д.

Положения теории игр в принципе можно использовать для всех видов решений, если на их принятие влияют другие действующие лица. Этими лицами, или игроками, необязательно должны быть рыночные конкуренты; в их роли могут выступать субпоставщики, ведущие клиенты, сотрудники организаций, а также коллеги по работе.

Инструментарий теории игр особенно целесообразно применять, когда между участниками процесса существуют *важные зависимости в области платежей*. Так, например, ситуация, когда реакция конкурентов не оказывает существенного влияния на платежи фирмы. Это происходит в тех случаях, когда у конкурента нет мотивации или возможности нанести «ответный удар». Поэтому нет необходимости в детальном анализе стратегии мотивированных действий конкурентов.

Аналогичный вывод следует, хотя и по другой причине, и для ситуации, где реакция конкурентов могла бы воздействовать на фирму, но поскольку ее собственные действия не могут сильно повлиять на платежи конкурента, то и не следует опасаться его реакции. В качестве примера можно привести *решения о вхождении в рыночную нишу*: при определенных обстоятельствах у крупных конкурентов нет оснований реагировать на подобное решение небольшой фирмы.

Лишь ситуация, где есть возможность ответных шагов рыночных партнеров, требует использования положений теории игр. Однако здесь существуют лишь необходимые, но недостаточные условия, чтобы оправдать применение базы теории игр для борьбы с конкурентами. Бывают ситуации, когда одна стратегия, безусловно, доминирует над всеми другими, независимо от того, какие действия предпримет конкурент. Если взять, например, *рынок лекарственных препаратов*, то для фирмы часто бывает важно первой заявить новый товар на рынке: прибыль «первопроходца» оказывается столь значительной, что всем другим

«игрокам» остается только быстрее активизировать инновационную деятельность.

Следующий пример связан с *соперничеством компаний в области технологического лидерства*. Исходной является ситуация, когда одно предприятие ранее обладало технологическим превосходством, но в настоящее время располагает меньшими финансовыми ресурсами для научных исследований и разработок (НИР), чем его конкурент. Оба предприятия должны решить вопрос, попытаться ли с помощью крупных капиталовложений добиться доминирующего положения на мировом рынке в соответствующей технологической области. Если оба конкурента вложат в дело крупные средства, то перспективы на успех у первого предприятия будут лучше, хотя оно и понесет большие финансовые расходы, как и другое предприятие.

Предприятие, имеющее технологическое преимущество, может прибегнуть к анализу ситуации на базе теории игр, чтобы, в конечном счете, добиться оптимального для себя результата. С помощью определенного сигнала оно должно показать, что готово осуществить крупные затраты на НИР. Если такой сигнал не поступил, то для второго предприятия ясно, что первое предприятие выбирает вариант низких затрат.

О достоверности сигнала должны свидетельствовать обязательства предприятия. В данном случае это может быть решение предприятия о закупке новых лабораторий или найме на работу дополнительного научно-исследовательского персонала.

С точки зрения теории игр подобные обязательства равнозначны изменению хода игры: ситуация одновременного принятия решений сменяется *ситуацией последовательных ходов*. Например, первое предприятие твердо демонстрирует намерение пойти на крупные затраты, второе предприятие регистрирует этот шаг и у него нет больше резона участвовать в соперничестве. Новое равновесие вытекает из расклада «неучастие предприятия второго» и «высокие затраты на НИР первого предприятия».

К числу известных областей применения методов теории игр следует отнести также *ценовую стратегию, создание совместных предприятий, расчет времени разработки новой продукции*.

Данная теория является базой подготовки рекомендаций для организационного строительства и проектирования систем стимулирования. Она полезна также для формирования и развития

внутрифирменных культур.

Важный вклад в использование теории игр вносят экспериментальные работы. Многие теоретические выкладки отрабатываются в лабораторных условиях, а полученные результаты служат импульсом для практиков. Теоретически было выяснено, при каких условиях двум эгоистически настроенным партнерам целесообразно сотрудничать и добиваться лучших для себя результатов. Эти знания можно использовать в практике предприятий, чтобы помочь двум фирмам достичь ситуации «выигрыш - выигрыш».

Сегодня консультанты с подготовкой в области игр быстро и однозначно выявляют возможности, которыми предприятия могут воспользоваться для заключения стабильных и долгосрочных договоров с клиентами, субпоставщиками, партнерами по разработкам и т.п.

Заключение

Итак, можно отметить, что множество финансовых решений принимается в условиях риска, поскольку внешняя среда является нестабильной. И уровень риска должен учитываться при принятии финансовых решений в качестве важнейшего фактора. Принимать финансовые решения без спешки, используя максимальный объем информации, учитывая все возможные риски и рассматривая все имеющиеся варианты, поможет финансовое планирование. А выбор оптимального варианта финансового решения можно осуществить на основе определенных критериев принятия рискованного решения. Их формулировка зависит от сложившейся ситуации, показателей, необходимых для того, чтобы охарактеризовать рискованную ситуацию с различных сторон, используя оперативно поступающую информацию об изменении условий внешней среды.

Теория игр используется не так часто. К сожалению, ситуации реального мира зачастую очень сложны и настолько быстро изменяются, что невозможно точно спрогнозировать, как отреагируют конкуренты на изменение тактики фирмы. Тем не менее, теория игр полезна, когда требуется определить наиболее важные и требующие учета факторы в ситуации принятия решений в условиях конкурентной борьбы. Эта информация важна, поскольку позволяет руководству учесть дополнительные переменные или факторы, могущие повлиять на ситуацию, и тем самым повышает эффективность решения.

Следует особо подчеркнуть, что теория игр является очень сложной областью знания. При обращении к ней надо соблюдать известную

осторожность и четко знать границы применения. Слишком простые толкования, принимаемые фирмой самостоятельно или с помощью консультантов, таят в себе скрытую опасность. Анализ и консультации на основе теории игр из-за их сложности рекомендуются лишь для особо важных проблемных областей. Опыт фирм показывает, что использование соответствующего инструментария предпочтительно при принятии однократных, принципиально важных плановых стратегических решений, в том числе при подготовке крупных кооперационных договоров.

Библиографический список

1. Барчуков, А. В. Принятие финансовых решений на основе имитационного моделирования // Финансовый менеджмент. - 2008. - № 6. – С. 25-39.
2. Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В.Б. Уткин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2005. - 496 с.

УДК 519.83

РЕКЛАМНАЯ КОМПАНИЯ КАК АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ ИГРА

Энгель Д.Е., Шушерина О.А.

Сибирский государственный технологический университет
кафедра управления качеством и математических методов экономики

Рыночная ориентация все больше требует от руководителей умения видеть перспективы, принимать эффективные стратегические управленческие решения.

Антагонистические игры. Это игры, в которых участвуют два игрока (обычно обозначаемые I и II) с противоположными интересами. Для Антагонистических игр характерно, что выигрыш одного игрока равен проигрышу другого, и наоборот, поэтому совместные действия игроков, их переговоры и соглашения лишены смысла. Большинство азартных и спортивных игр с двумя участниками (командами) можно рассматривать как антагонистические игры. Принятие решений в условиях неопределённости, в том числе принятие статистических решений, также можно интерпретировать как антагонистические игры. Определяются антагонистические игры заданием множеств стратегий игроков и выигрышей игрока I в каждой ситуации, состоящей в выборе игроками

своих стратегий.

Принцип минимакса. Основой целесообразного поведения игроков в антагонистической игре считается принцип минимакса. Минимакс - правило принятия решений, используемое в теории игр, теории принятия решений, исследовании операций, статистике и философии для минимизации возможных потерь из тех, которые лицу, принимающему решение, нельзя предотвратить при развитии событий по наихудшему для него сценарию.

Критерий минимакса первоначально был сформулирован в теории игр для игры двух лиц с нулевой суммой в случаях последовательных и одновременных ходов, впоследствии получил развитие в более сложных играх и при принятии решений в условиях неопределённости. Следуя ему, I игрок гарантирует себе выигрыш. Если эти «минимаксы» равны, то их общее значение называется значением игры, а стратегии, на которых достигаются внешние экстремумы, – оптимальными стратегиями игроков.

Если «минимаксы» различны, то игрокам следует применять смешанные стратегии, т. е. выбирать свои первоначальные («чистые») стратегии случайным образом с определёнными вероятностями. В этом случае значение функции выигрыша становится случайной величиной, а её математическое ожидание принимается за выигрыш игрока I (соответственно, за проигрыш II). В играх против «Природы» оптимальную смешанную стратегию природы можно принимать как наименее благоприятное априорное распределение вероятностей её состояний.

В антагонистической игре игроки, используя свои оптимальные стратегии, ожидают получения (например, в среднем, если игра повторяется многократно) вполне определённых выигрышей. Антагонистические игры составляют класс игр, в которых принципиальные основы поведения игроков достаточно ясны. Поэтому всякий анализ более общих игр при помощи антагонистических игр полезен для теории.

Пример антагонистической игры. Две фирмы, А и В, проводят рекламную кампанию на предполагаемых рынках сбыта, в каждом из двух соседних городов. У фирмы А имеются средства, чтобы оплатить в двух городах всего пять способов проведения рекламной кампании, у фирмы В – средства на 4 способа.

Победу каждой фирмы (для определенности фирмы А) в каждом из городов можно оценивать в условных единицах (очках) следующим

образом:

- если у фирмы А больше способов рекламы, чем у противника, то в качестве выигрыша она получает число очков, равное числу способов рекламы, примененных противником в данном городе с добавлением одного очка за победу;

- если у А меньше способов рекламы, чем у противника, то она проигрывает число очков, равное числу способов рекламы, примененных ею в данном городе и минус одно очко за проигрыш;

- если число способов рекламы в городе у обеих фирм одинаковое, то каждая из них получает нуль очков.

В качестве общих выигрышей каждой из фирм принимаем суммы ее очков по двум городам в различных ситуациях.

Представим модель конфликта в виде матричной игры, составив матрицу выигрышей фирмы А.

Стратегия A_1 фирмы А состоит в том, что она в 1-м городе проводит рекламу 4-мя способами, во 2 городе не проводит вовсе.

Стратегия A_2 фирмы А состоит в том, что она в 1-м городе не проводит рекламу, во 2 городе – 4-мя способами.

Стратегия A_3 фирмы А состоит в том, что она в 1-м городе проводит рекламу 3-мя способами, во 2 городе – одним способом.

Стратегия A_4 фирмы А состоит в том, что она в 1-м городе проводит рекламу одним способом, во 2 городе – 3-мя способами.

Стратегия A_5 фирмы А состоит в том, что она в 1-м и во 2-ом городах проводит рекламу 2-мя способами.

Возможные рекламные стратегии фирмы А и соответствующие «выигрыши» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рекламные стратегии фирмы А

| Рекламные стратегии фирмы А | Город 1 | Город 2 |
|-----------------------------|---------|---------|
| A_1 | 4 | 0 |
| A_2 | 0 | 4 |
| A_3 | 3 | 1 |
| A_4 | 1 | 3 |
| A_5 | 2 | 2 |

Стратегия B_1 фирмы В состоит в том, что она в 1-м городе проводит рекламу 3-мя способами, во 2 городе не проводит вовсе.

Стратегия B_2 фирмы В состоит в том, что она в 1-м городе не проводит рекламу, во 2 городе – 3-мя способами.

Стратегия B_3 фирмы В состоит в том, что она в 1-м городе проводит рекламу 2-мя способами, во 2 городе – одним способом.

Стратегия B_4 фирмы В состоит в том, что она в 1-м городе проводит рекламу одним способом, во 2 городе – 2-мя способами.

Возможные рекламные стратегии фирмы В и соответствующие «выигрыши» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Рекламные стратегии фирмы В

| Рекламные стратегии фирмы В | Город 1 | Город 2 |
|-----------------------------|---------|---------|
| B_1 | 3 | 0 |
| B_2 | 0 | 3 |
| B_3 | 2 | 1 |
| B_4 | 1 | 2 |

Платежная матрица игры будет иметь следующий вид.

Таблица 3 – Платежная матрица игры

| A_i / B_j | B_1 | B_2 | B_3 | B_4 |
|-------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| A_1 | $a_{11} = 4$ | $a_{12} = 0$ | $a_{13} = 2$ | $a_{14} = 1$ |
| A_2 | $a_{21} = 0$ | $a_{22} = 4$ | $a_{23} = 1$ | $a_{24} = 2$ |
| A_3 | $a_{31} = 1$ | $a_{32} = -1$ | $a_{33} = 3$ | $a_{34} = 0$ |
| A_4 | $a_{41} = -1$ | $a_{42} = 1$ | $a_{43} = 0$ | $a_{44} = 3$ |
| A_5 | $a_{51} = -2$ | $a_{52} = -2$ | $a_{53} = 2$ | $a_{54} = 2$ |

Например, выигрыш a_{23} в ситуации (A_2, B_3) в соответствии с указанными правилами подсчитывается следующим образом:

в 1-м городе фирма А при выбранной ею стратегии A_2 рекламную компанию не проводит, а фирма В при стратегии B_3 проводит рекламную компанию двумя способами, значит, фирма А проигрывает 0 очков и еще одно очко теряет за поражение, т.е. выигрывает (-1) очко;

во 2-ом городе фирма А при стратегии A_2 проводит рекламную компанию пятью способами, а фирма В при стратегии B_3 – одним способом и поэтому фирма А выигрывает 1 очко и еще одно очко за победу, т.е. 2 очка;

следовательно, общий выигрыш фирмы А в ситуации (A_2, B_3) равен $a_{23} = -1 + 2 = 1$.

Матрица выигрышей фирмы В связана с матрицей выигрышей фирмы А соотношением $B = -A^T$.

Найдем нижнюю цену игры: $\alpha_1 = 0$, $\alpha_2 = 0$, $\alpha_3 = -1$, $\alpha_4 = -1$, $\alpha_5 = -2$, тогда нижняя цена игры $\alpha = \max \{0; 0; -1; -1; -2\} = 0$.

Найдем верхнюю цену игры: $\beta_1 = 4$, $\beta_2 = 4$, $\beta_3 = 3$, $\beta_4 = 3$, тогда верхняя цена игры $\beta = \min \{4; 4; 3; 3\} = 3$.

Поскольку $\alpha = 0 \neq \beta = 3$, то игра не имеет решения в чистых стратегиях, но имеет решение в смешанных стратегиях, т.е. необходимо чередовать случайным образом несколько чистых стратегий.

Библиографический список

1. Лабскер, Л. Г. Теория игр в экономике / Л. Г. Лабскер, Н. А. Яценко. – М.: КНОРУС, 2012. - 264 с.
2. Воробьева Н. Н. Бесконечные антагонистические игры / Н. Н. Воробьева. - М.: Литрас, 2000. - 234 с.

ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА
материалы IV Всероссийской научно-практической конференции

Формат 60x84 1/16. Бум. офсетная.
Печ. л. 15,3. Тираж 85 экз. Заказ 1035

*Редакционно-издательский центр СибГТУ
660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 82*