

МОДЕЛЬ "СКВОЗНОГО" МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В.Л. СОЛОМАХО, П.С. СЕРЕНКОВ, В.В. КРАСНОПРОШИН

С ростом популярности стандартов ИСО серии 9000 растет как число их сторонников, так и разочаровавшихся критиков. В свете третьей редакции этой серии много говорится о достигнутых успехах, накопленном опыте, перспективах. Вместе с тем появление по-настоящему эффективной системы менеджмента качества (СМК) постоянно откладывается, качество продукции реально не улучшается, деятельность организаций ощутимо не совершенствуется.

Необходимо признать, что внедрение МС ИСО серии 9000 вдохнуло новую жизнь в структуру и содержание организационных документов, их пересмотр и актуализацию, а «дамоклов меч» сертификационных, инспекционных и внутренних аудитов стимулировал поддержание регламентации и порядка в организации под девизом «Все, что предписано, должно выполняться». Сегодня можно привести ряд примеров заметного повышения качества в результате внедрения и сертификации СМК. Однако в роли показателя качества, как правило, рассматривают уровень снижения брака, который напрямую зависит от четкого регламентирования и документирования, строгого порядка выполнения. Как показал анализ дея-

тельности некоторых достаточно «продвинутых» в рамках сертифицированных СМК предприятий, постоянного снижения уровня брака не наблюдается. Т. е. оно носит скачкообразный разовый характер. Главная причина этого явления в том, что невозможно отождествлять требования СТБ ИСО 9001-2001 только с элементарной регламентацией деятельности.

Надо заметить, что обвинять в данном явлении только руководителей организаций или работников служб качества не совсем корректно. Отсутствие комплексной научно обоснованной методологии менеджмента качества (МК), которая базировалась бы на фундаментальных принципах классического менеджмента и есть главная причина непонимания миссии СМК, неэффективности ее применения. Но уже тот факт, что предприятия республики начинают ставить вопросы – как оценить эффективность СМК; как разработать рациональную систему сбора данных о качестве; как внедрить систему обратной связи; как наладить механизм выработки корректирующих и предупреждающих действий и т. п., – говорит о наличии положительных тенденций.

Организованный Госстандартом Беларуси технический комитет по стандартизации

«Управление качеством» (на базе БелГИСС) взял на себя миссию координатора. Появились и первые результаты. Предприятия республики получили возможность использовать методические материалы по отдельным, наиболее спорным аспектам деятельности СМК, которые явились результатом совместных разработок ученых и менеджеров в области качества.

Однако сегодня, на наш взгляд, не хватает главного – методологии «сквозного» МК, представленной в виде типовой программы деятельности организаций Беларуси в области качества. Концептуально такая методология, гармонизированная с подходами теории классического менеджмента, может быть представлена комплексом видов деятельности, технических приемов, информационных технологий, интегрированных поэтапно в цикл управления Э. Деминга (рис. 1).

Из очевидно прослеживаемых четырех этапов цикла первый этап (базирующийся на обязательных принципах «процессного подхода» и «системности») хорошо методически проработан и находится в состоянии «понимания» службами качества организаций и адаптации его к конкретным условиям. Мы считаем, что разработанная методика описания сети



Рисунок 1 – Концепция методологии менеджмента качества как управленческого цикла с точки зрения организации – поставщика

процессов [1], создает основу для внедрения CALS – технологий и предпосылки для развития эффективной деятельности в области качества. Тем не менее и здесь еще существуют «белые пятна». В частности, отсутствует ориентированное на уровень подготовленности персонала методическое обеспечение правил и процедур описания типовой сети процессов для целей последующего МК.

В наибольшей степени проработан второй этап цикла. Следует оговориться, что существующие методические рекомендации по развертыванию СМК базируются главным образом на реальном практическом опыте организаций Беларуси, России, других стран ближнего и дальнего зарубежья. Груз практического опыта в ряде случаев смещает акценты при

решении задач второго этапа МК, концентрируя основные усилия на получение сертификата соответствия в ущерб комплексному решению проблем в области качества. Здесь в качестве «эталонов» научно-методического обеспечения могут служить: комплексная методология структурирования функции качества – Quality Function Deployment [2], методология обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла продукции с акцентом на предпроизводственные этапы (маркетинг, проектирование, разработка) – Off-Line Quality Control Systems [3]. Приведенные примеры методического обеспечения третьего этапа «сквозного» МК представляют несомненный интерес, но, на наш взгляд, могут служить только в качестве аналогов. На этом этапе,

как ни на каком другом, необходимо учитывать национальные, экономические, геополитические и другие особенности.

Третий этап методологии менеджмента качества получил отражение в научных исследованиях по таким направлениям, как метрология, квалиметрия, статистическое моделирование и т. п. Однако методически цельное изложение аспектов деятельности в рамках этого этапа проработано только стратегически [4], хотя имеются отдельные научно-методические материалы, в частности по оцениванию качества.

Четвертый этап, по нашему мнению, является ключевым. Действительно, система управления должна управлять, точнее, генерировать эффективные управляющие действия (корректирующие и предупреждающие действия, обратную связь и т. п.). На сегодняшний день этот этап не имеет существенной научной и методической проработки. Хотя на практике управление как этап менеджмента имеет место.

Управление сегодня – это скорее искусство, в основном определяемое личностью руководителя, нежели повседневная работа менеджера. «Не стреляйте в пианиста, он играет, как умеет» – вот интерпретация принятия стратегических решений в отношении качества сегодня.

Корректирующие и предупреждающие действия в соответствии с седьмым принципом менеджмента качества должны базироваться на «фактических данных», а не на предположениях. Поэтому практичный механизм принятия управленческих решений в области качества – объект научного исследования.

Разработка удачной модели этого механизма и ее методическая интерпретация поставит точку, пусть не окончательную, в методологии менеджмента качества и его научно-методическом обеспечении.

Менеджмент качества в соответствии с трактовкой МС ИСО 9000 версии 2000 года представляет собой один из контуров общего руководства организацией, имеющий свои, интегрированные в общий процесс управления, цели и задачи.

В соответствии с поставленными целями и задачами МК в свою очередь имеет несколько (по крайней мере, два) контуров управления:

□ контур «общего руководства качеством», прописанный в виде требований к СМК (СТБ ИСО 9001-2001);

□ контур «локального управления качеством», специфический по методам, подходам, техникам, инструментам.

Контур «общего руководства качеством» является контуром первого уровня, его цель – обеспечение, главным образом, результативности. Ориентируясь в большей степени на внешнего потребителя, контур должен обеспечить комплексный подход к менеджменту качества на уровне, абстрагированном от вида выпускаемой продукции, особенностей жизненного цикла, структуры организации, вида собственности и т. д. В старой версии МС ИСО серии 9000 даже было удачное название этого контура, отражающее его сущность – «административное управление качеством». Данный контур является обязательным в соответствии с требованиями СТБ ИСО 9001-2001, типичным для организаций любо-

го профиля, отработанным практикой успешного бизнеса и не вызывает сомнений в своей самодостаточности. Область его действия – сеть процессов, составляющая бизнес-процесс организации и «просматриваемая» на глубину декомпозиции, определенную требованиями СТБ ИСО 9001-2001 (разделы 4–8). Объект действия – вопросы результативного планирования, обеспечения, управления и улучшения на уровне прописанных в этих разделах стандарта основных комплексных управленческих процессов СМК и их взаимодействия с процессами жизненного цикла. Субъектом контура является высшее руководство организации.

Очевидно, что контур «локального руководства качеством» является контуром второго уровня, не регламентированным СТБ ИСО 9001-2001, и поэтому неограниченным в методах, подходах, инструментах. Цель контура – обеспечение эффективности менеджмента качества как всего бизнес-процесса, так и всех его составляющих отдельных процессов. Ориентируясь в большей степени на внутреннего потребителя, повышение конкурентоспособности организации, контур должен обеспечить комплексный подход к менеджменту качества в конкретных условиях, определяемых как внешними, так и внутренними факторами. К ним относятся вид выпускаемой продукции, особенности ее жизненного цикла, структура организации, вид собственности и т. д. Область действия локального контура МК – как каждый отдельно взятый процесс сети процессов, так и бизнес-процесс организации в целом.

Объект действия контура – частные вопросы их эффективно-го планирования, обеспечения, управления и улучшения процессов с точки зрения качества. Субъекты контура – ответственные исполнители процессов (как правило).

Очевидно, что оба этих контура взаимосвязаны и соподчинены между собой. В результате руководство качеством в компании представляет собой довольно сложную двухконтурную систему взаимосвязанных процедур, «обслуживающих» сеть процессов, которые определяют качество конечной продукции. Этот аспект особо подчеркивается и положен во главу угла в проектах стандартов ИСО семейства 9000 версии 2000 года.

Наиболее результативный путь разработки методического обеспечения четвертого этапа «сквозного» менеджмента качества – автоматизация управления. Решение задачи автоматизированного выбора эффективного алгоритма управляющих действий в рамках СМК невозможно без четкой постановки и структуризации задачи, без конструктивного алгоритма ее реализации. Решая задачу автоматизации, мы, таким образом, создаем рациональное методическое обеспечение четвертого этапа цикла МК, пригодное для «приземленных» задач эффективного функционирования СМК на предприятиях Беларуси.

Однако на этом пути возникают определенные трудности. По мнению целого ряда специалистов, менеджмент качества сегодня может быть отнесен к специализированным видам деятельности компании, имеющим конкретные цели, специ-

фические задачи, методы и средства для их решения. В отличие от других направлений руководства компанией он представляет собой направление «интеллектуальной» деятельности. Трудно ожидать эффективной отдачи, включая его в рамки автоматизированной производственной системы, где достаточно жестко формализованы процедуры управления. Это подтверждает характер решаемых сегодня задач в области качества, огромная масса всевозможных приемов, методик, объединенных в концепции (методологии), в которых используются различные техники моделирования, анализа и прогнозирования, экспертные оценки, тактика мозгового штурма и другие подобные интеллектуальные подходы.

В отношении локального контура управления в рамках СМК все попытки автоматизировать процедуры принятия управленческих решений в отношении качества с точки зрения эффективности не привели к каким-либо заслуживающим внимания результатам.

Последние годы в силу целого ряда факторов значительно снизился спрос на крупные и средние производственные информационные системы. Это связано с необходимостью быстрого реагирования на изменение конъюнктуры рынка, переориентацией на производство новых видов продукции или новых к ней требований, быстрой корректировке структуры организации, материальных, финансовых, информационных потоков. Производственные системы по многим параметрам значительно более строгие и жесткие по отноше-

нию к инфраструктуре, чем финансово-управленческие. Производственное предприятие должно, в первую очередь, работать как хорошо отлаженный механизм. Сегодня уже всем ясно, что бизнес-среда любой компании, работающей на рынке в условиях жесточайшей конкуренции, не может быть представлена как заранее просчитанная, предсказуемая, полностью спланированная система. Появилась тенденция к функциональной специализации информационных систем, в том числе имеющих статус информационных технологий, решающих достаточно узкие формализованные задачи и имеющих возможность интегрирования с другими системами. Кроме того, значительное влияние на эту тенденцию оказало бурное развитие интернет-технологий. Появился даже термин «хореография информационных технологий», предполагающий выбор различного сочетания информационных технологий на модульном принципе для достижения конкретных целей бизнеса.

Тем не менее проведенный нами анализ показывает, что первый контур «сквозного» МК – «общее руководство качеством» – является в значительной степени формализованным и пригодным для целей автоматизации практически «без подготовки». Именно он в первую очередь и должен стать объектом автоматизации выбора эффективного алгоритма управляющих действий.

Существует целый ряд научных направлений, рассматривающих в качестве объекта исследований разного рода системы управления.

В этой связи интерес представляют две концепции систем управления с обратной связью:

□ системы аналоговые (с непрерывно изменяющимися событиями);

□ системы с дискретными событиями.

Ключевое различие этих двух концепций состоит в подходах к выработке оптимальных в смысле эффективности управляющих воздействий.

Аналоговые системы предполагают, что число состояний системы, характеризуемых полной совокупностью параметров, стремится к бесконечности. Изменение значения хотя бы одного параметра любого уровня структуры рассматривается как новое состояние системы, требующее адекватного алгоритма управляющих воздействий.

Наиболее перспективным для решения задач автоматизации первого контура «общего руководства качеством», на наш взгляд, является направление исследований задач выбора управляющих воздействий по результатам наблюдений в системах с дискретными событиями [5].

СМК относится к категории организационно-технических систем, которые в силу сложности и динамичности функционируют в условиях неполной (точной) априорной информации. Другими словами, такие системы существуют в условиях структурной и параметрической неопределенности.

Как правило, неопределенность возникает дискретно вследствие внезапного изменения условий функционирования системы.

В этом смысле СМК как раз и относится к системам с дискретными событиями. В каче-

стве последних выступают различные состояния системы сбора и регистрации данных о качестве. В свою очередь состояние системы сбора и регистрации данных определяется структурированной совокупностью данных, зафиксированных в данный момент на выходах процессов, входящих в СМК и функционально представляемых одним или несколькими интегральными показателями, например, результативностью СМК, эффективностью СМК и т. п.

Очевидно, что система сбора данных о качестве, являющаяся индикатором результативности и эффективности СМК, характеризуется в общем случае непредсказуемым периодическим скачкообразным изменением состояния от одной регистрации данных к другой.

Построение механизма управления сводится в этом случае к двум последующим процедурам:

1 распознаванию момента перехода СМК в качественно новое состояние (задача о разладке);

2 выбору управляющего воздействия, адекватного новому «разлаженному» состоянию (обычно, это задача выбора управляющего воздействия по наблюдениям, являющаяся частным случаем известной задачи выбора алгоритма из конечного множества заданных альтернатив).

Основная проблема заключается в том, что механизм связи между значениями наблюдаемых параметров СМК и эффективностью допустимых вариантов алгоритмов управляющих действий, как правило, неизвестен. В таком случае задача превращается в перебор вариантов (аналоговая система управления), сопровождаемый больши-

ми вычислительными затратами. В настоящее время выбор алгоритма в конкретной ситуации (конкретном состоянии системы сбора данных) осуществляется в диалоговом режиме, что требует должного уровня подготовки принимающего решение (менеджера по качеству, работника службы качества). Это существенно снижает практическую ценность научного подхода к управлению и сужает круг организаций, желающих внедрять его в рамках СМК. Получается замкнутый круг.

В настоящее время исследуются возможности информационных технологий, позволяющих:

□ формализовать процедуры сбора данных и их первичной обработки;

□ принимать решения на основании прецедентов с использованием методов распознавания образов с обучением.

В результате реализации такого подхода выбор алгоритма управления может осуществляться автоматически на основе распознавания текущего состояния системы сбора и регистрации данных (отнесения его к определенной категории). Механизм выбора при этом не

является чем-то застывшим. Он является «обучаемым», т. е. адаптируемым к изменению внутренних и внешних условий.

Развитие информационных и компьютерных технологий открывает широкие возможности для формализации и автоматизации управления сложными системами в условиях неопределенности. Не исключено, что разработка алгоритма принятия управленческих решений в рамках контура общего руководства качеством послужит отправной точкой для разработки типового алгоритма и соответствующей информационной системы принятия решений в рамках локального контура МК и всей СМК в целом.

Владимир Леонтьевич СОЛОМАХО,

*д.т.н., профессор,
заместитель проректора
по научной работе БНТУ*

Павел Степанович СЕРЕНКОВ,

*к.т.н., заведующий кафедрой
Стандартизация, метрология и
информационные системы БНТУ*

Виктор Владимирович КРАСНОПРОШИН,

*к. ф.-м. н., заведующий кафедрой
Математическое обеспечение
автоматизированных систем
управления БГУ*

ЛИТЕРАТУРА

1. ТК РБ 4.2-Р-05-2002. Методика и порядок работ по определению, классификации и идентификации процессов. Описание процессов на базе методологии IDEF0. – Методические рекомендации. НТК по стандартизации «Управление качеством» Госстандарта РБ. 2001. – 45 с.
2. Круглов М.Г., Сергеев С.К., Такташов В.А. Менеджмент систем качества. Учеб. Пособие. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997.
3. Taguchi G., Yu-In Wu. Introduction to Off-Line Quality Control. – Tokyo: Central Japan Quality Control Association. Available from the American Supplier Institute. Parklane Blvd., Suite 411. Dearborn, Mi 48126.
4. П.С. Серенков, В.Л. Соломахо К вопросу о методах и инструментах эффективного менеджмента качества // В журнале «Новости. Стандартизация и сертификация». № 2, апрель 2002 г., Мн., БелГНСС., с. 57 – 60.
5. Краснопрошин В.В., Максимович Е.П. Принятие решений на основе прецедентности в задачах управления дискретно-событийными системами. // Препринт № 7. ИТК НАНБ, Минск, 2000. – 41 с.