

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В рыночной экономике огромное внимание уделяется проблемам качества. Серьёзная конкурентная борьба обусловила в странах с развитой рыночной экономикой разработку программ повышения качества. В научных исследованиях и в практике возникла необходимость выработки объективных показателей для оценки способностей фирм производить продукцию с необходимыми качественными характеристиками.

В настоящее время, когда российская экономика становится всё более открытой для внешнего мира, одним из способов повышения конкурентоспособности организации является внедрение системы менеджмента качества (СМК) на базе международных стандартов ISO серии 9001:2008. Особенностью этих стандартов является их универсальность и применимость как для больших, так и для малых организаций различных видов деятельности. Система менеджмента качества повышает прозрачность предприятия в части его организационной структуры, бизнес-процессов и функций.

Особенно актуальны на фоне будущего вступления России во Всемирную торговую организацию (ВТО) проблемы создания эффективно функционирующих СМК. Многие российские предприятия характеризуются неудовлетворительным финансовым положением, одной из причин этого является формальный подход к созданию СМК, наличия сертификата недостаточно для получения эффекта от внедрения СМК. Одним из решений данной проблемы является обеспечение эффективного функционирования системы менеджмента качества промышленного предприятия. Оценка и анализ процессов СМК позволяют увеличить эффективность системы менеджмента качества, а также определить управляющие воздействия на СМК с целью поддержания и увеличения достигнутого эффекта. Эти действия позволяют контролировать качество производимой продукции на каждом этапе производства, что снижает издержки, увеличивая тем самым эффективность производства в целом.

Данные обстоятельства определяют важность оценки и анализа эффективности СМК промышленных предприятий с помощью создания организационно-экономического механизма, что обуславливает актуальность выбранной темы диссертационного исследования и позволяет сформулировать цели, задачи, объект и предмет исследования.

Степень разработанности проблемы. Проблемы, связанные с определением качества функционирования объекта в условиях, приближенных к реальным социально-экономическим процессам, были рассмотрены ещё в работах Аристотеля, Г. Гегеля, К. Маркса.

Вопросы становления понятия качества как экономической категории и объекта управления нашли отражение в работах Аристотеля, Л. Вальраса, Г. Гегеля, Дж. Локка, К. Маркса, К. Менгера, В. Парето, П. Самуэльсона, Ф. Эджуорта.

Многие принципиальные вопросы, связанные с анализом категории эффективности, можно встретить в работах таких зарубежных авторов,

как Дж. М. Кейнс, Х. Ламперт, Г.М. Майер, А. Маршалл, А. Смит, Дж. Сакс, В. Хайнрикс, А. Фишер и др.

Исследованию фундаментальных основ менеджмента качества посвящены труды таких авторов, как Дж. Джуран, Э. Деминг, К. Исикава, Ф. Кросби, А. Фейгенбаум, Дж. Харрингтон.

Значительный вклад в исследование экономических аспектов менеджмента качества внесли работы Г.Г. Азгальдова, Ю.П. Адлера, Б.В. Бойцова, Р.Я. Белобрагина, Б.И. Герасимова, А.В. Гличева, Д.С. Демиденко, Н.Д. Ильенковой, Дж. Кампанеллы, Ю.А. Куликова, В.А. Лapidуса, В.В. Левшиной, В.В. Окрепилова, С.В. Пономарева, А.Е. Хачатурова, Дж. Ч. Шоттмиллера и др.

Теоретико-методологические подходы к решению данной проблемы и построение инструментария измерения результативности и эффективности системы менеджмента качества нашли отражение в исследованиях А.Е. Демешко, В.М. Никитина, С.Г. Шабалиной, А.Д. Шадрина, В.Е. Швеца.

В настоящей работе сделана попытка переноса на организационные отношения промышленных предприятий идей и разработок в области качества, изложенных в работах отечественных учёных В.Г. Версана, А.В. Гугелева, В.Г. Круглова, В.А. Лapidуса, Р.А. Фатхутдинова.

Однако, несмотря на значительный интерес учёных, как в нашей стране, так и за рубежом, до настоящего времени не выработан единый подход к проблемам анализа и оценки эффективности СМК.

Вышесказанное предопределяет важность и своевременность диссертационной работы, а также позволяет очертить проблемное поле исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретических положений, методических и практических рекомендаций по оценке и анализу эффективности процессов СМК промышленных предприятий на основе декомпозиции эффекта.

В соответствии с поставленной целью в диссертации был обозначен следующий комплекс задач:

- систематизировать научные идеи в области оценки и анализа эффективности системы менеджмента качества;
- выявить особенности и современные проблемы формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта;
- исследовать практику функционирования системы менеджмента качества ООО «Гранит-М»;
- предложить методику формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта;
- разработать практические рекомендации по внедрению организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта.

Объект исследования – механизм оценки и анализа эффективности процессов системы менеджмента качества предприятия.

Предмет исследования – организационные и экономические отношения, возникающие в процессе формирования и внедрения механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта.

Теоретико-методологической основой диссертационного исследования стали разработки, концепции и гипотезы по вопросам развития оценки и анализа эффективности деятельности как предприятия в целом, так и отдельных процессов СМК, обоснованные и представленные в современной экономической литературе и в трудах вышеупомянутых авторов. При рассмотрении предметной области исследования в диссертационной работе использовались методы сравнительного, субъектно-объектного, функционально-структурного анализа, а также теоретического моделирования.

В качестве информационной базы диссертационного исследования были использованы международные, государственные и отраслевые стандарты, материалы периодической печати, электронные базы данных и периодические электронные издания в сети Internet, статистические сборники и первичная документация промышленных предприятий, а также собственные расчёты автора.

Содержание диссертационного исследования соответствует п. 13.5 «Анализ и оценка результативности и эффективности системы менеджмента качества предприятия (организации)» Паспорта ВАК РФ специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: стандартизация и управление качеством продукции.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке теоретических положений, а также методических и практических рекомендаций по формированию и развитию организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта:

1. На основе системного и процессного подхода расширено представление о сущности эффективности системы менеджмента качества предприятия, которая, с одной стороны, является обобщённой эффективностью отдельных процессов, а с другой – составной частью эффективности общего менеджмента.

2. Введено в научный оборот понятие «декомпозиция эффекта системы менеджмента качества». Понятие определено как разделение совокупности взаимосвязанных целенаправленных процессов, операций, мероприятий и методов скоординированных воздействий на объекты управления для установления и обеспечения необходимого уровня качества, удовлетворяющего требованиям руководства.

3. Выявлены особенности формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта, заключающиеся в учёте риска несоответствия достигнутой эффективности отдельных процессов СМК совокупному эффекту СМК предприятия в целом.

4. Разработана модель формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК предприятия на основе декомпозиции эффекта, включающая в себя анализ полученной эффективности процессов СМК и проведение в случае необходимости предупреждающих и корректирующих воздействий.

5. Предложена методика декомпозиции эффекта СМК предприятия между отдельными составляющими процессами, строящаяся на основе использования метода «ветвей и границ» с учётом ограничения по ресурсам и ряду других факторов, включающая следующие комплементарные этапы:

- определение целей и задач подсистемы оценки и анализа эффективности СМК предприятия;
- предварительное определение величины эффекта СМК, удовлетворяющего требованиям предприятия;
- сравнительная оценка эффектов по отдельным бизнес-процессам СМК предприятия, которые должны принимать значения не менее заданного;
- окончательное определение эффекта СМК предприятия.

6. Разработаны практические рекомендации по реализации и развитию организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности системы менеджмента качества предприятия на основе декомпозиции эффекта, включающие положения по выработке управленческих решений для достижения оптимального уровня затрат и по расчёту синергетического эффекта СМК предприятия.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в развитии теории оценки и анализа эффективности системы менеджмента качества предприятий. Положения, рекомендации и выводы диссертационного исследования имеют прикладной характер и ориентированы на широкое использование при проведении мероприятий, связанных с повышением эффективности функционирования СМК предприятия, основанной на принципе процессного подхода.

Самостоятельное практическое значение имеют:

- алгоритм организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК на основе декомпозиции эффекта, позволяющего выявлять и управлять резервами повышения эффективности процессов СМК;

- предложенные подходы к анализу эффективности корректирующих и предупреждающих действий в рамках оценки и анализа эффективности процессов СМК, основанные на расчёте прибыльности и изменения количества несоответствий. Предложенные подходы реализуются посредством оценки предупредительных действий, поскольку согласно идеологии процессного подхода система считается эффективной только в том случае, если она предупреждает возможные проблемы, а не просто реагирует на уже имеющиеся несоответствия;

- методика бюджетирования затрат, позволяющая осуществлять планирование затрат на процессы СМК и мониторинг отклонений фактических величин от плановых, реализуемая посредством составления бюд-

жетов затрат на процессы СМК на основе текущих и перспективных планов промышленного предприятия. Методика позволяет осуществить переход от традиционного способа к бюджетной форме планирования и учёта затрат для улучшения эффективности функционирования СМК.

Апробация результатов исследования. Предложенный организационно-экономический механизм оценки и анализа эффективности процессов СМК на основе декомпозиции эффекта апробирован и принят к использованию в ООО «Гранит-М» и ООО «Блеск», что подтверждено соответствующими справками.

Основные положения диссертационной работы докладывались, обсуждались и получили одобрение на всероссийских и международных научно-практических конференциях и семинарах, в том числе на: Международной заочной научно-практической конференции «Проблемы и возможности современной науки» (Тамбов, 2009), II Международной научной конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия» (Тамбов, 2010), 7-й Международной научно-практической конференции «Наука на рубеже тысячелетий» (Тамбов, 2010).

Результаты исследования использованы в учебном процессе экономического факультета ФГБОУ ВПО «ТГТУ» для подготовки экономистов, менеджеров, маркетологов по специальностям: «Финансы и кредит», «Экономика и управление», «Менеджмент организации», «Маркетинг», что подтверждено соответствующими справками.

Публикации. Основные результаты исследования опубликованы в двенадцати научных работах общим объёмом 4,75 печ. л. (авт. объём 3,96 печ. л.), в том числе пять научных статей в журналах перечня ВАК РФ. Список публикаций приведён в конце автореферата.

Структура диссертации определена поставленной целью и отражает логику, порядок исследования и решения поставленных задач. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

На основе системного и процессного подхода расширено представление о сущности эффективности системы менеджмента качества предприятия, которая, с одной стороны, является обобщённой эффективностью отдельных процессов, а с другой – составной частью эффективности общего менеджмента. В решении задачи развития системы менеджмента качества невозможно обойтись без научного уточнения сущности и содержания процесса оценки и анализа качества. Процесс развития данной системы раскрывается в его динамике, развёртывании современных тенденций, включая появление новых принципов и методов оценки. Анализ существующих в отечественной и зарубежной практике концепций о влиянии различных факторов на развитие систем показал, что данный процесс не позволяет пребывать в количественной плоскости уже достигнутого уровня качества систем, а требует перехода к более развитым его формам.

Стимулом для дальнейшего развития является самостоятельная готовность системы к воспроизводству качества на более высоком уровне.

Обеспечение качества продукции связано с затратами. Анализ затрат на качество является сильным инструментом управления, так как используется руководством компании для измерения достигнутых результатов и обнаружения проблем при установлении целей по достижению качества. Кроме того, оценка затрат на качество позволяет улучшить взаимопонимание высшего и среднего уровней персонала, так как текущие отчёты о функционировании СМК на предприятии, базирующиеся на применении функционально-стоимостного анализа и методов технического нормирования, представляются в денежном выражении или с использованием балльной системы оценки затрат.

Количественная оценка экономической эффективности деятельности предприятия как сложной динамической системы может быть получена на основе применения не простого набора, а именно системы показателей, её характеризующих. Каждый из входящих в неё показателей должен оценивать эффективность использования отдельных факторов производства или даже их элементов.

Предприятие включает в себя ряд относительно самостоятельных видов деятельности: производственную, финансовую, коммерческую, коммуникативную, систему менеджмента качества, каждая из которых оказывает непосредственное влияние на конечные результаты и тем самым в значительной мере определяет эффективность функционирования всей производственной системы. Каждый из видов деятельности образует собственные результаты, на базе которых могут быть исчислены соответствующие показатели, отражающие эффективность функционирования отдельных производственных подсистем.

Таким образом, значение эффективности функционирования предприятия определяется совокупным влиянием отдельных составляющих эффективностей и рассчитывается по формуле

$$E_{эф} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i K_i,$$

где n – число процессов; \mathcal{E}_i – эффективность функционирования отдельных составляющих подсистемы менеджмента качества предприятия; K_i – весовые коэффициенты.

Особого внимания заслуживает показатель эффективности функционирования подсистемы менеджмента качества предприятия и его оценка как обобщающий показатель отдельных показателей эффективности процессов, входящих в СМК.

Анализ применяемых в настоящее время подходов к оценке эффективности процессов СМК показывает, что каждый из них лишь частично оценивает эффективность функционирования СМК. Именно это и обуславливает необходимость разработки системы комплексной оценки эффективности функционирования СМК.

В этой связи, с нашей точки зрения, методика определения эффективности системы менеджмента качества на предприятии должна иметь вид (рис. 1).



Рис. 1. Методика экономической оценки эффективности процессов СМК промышленного предприятия

Руководство предприятия имеет возможность выбрать необходимый инструментарий для проведения оценки эффективности в зависимости от целей и провести оценку в рекомендуемой последовательности.

Введено в научный оборот понятие «декомпозиция эффекта системы менеджмента качества». На основе исследования категориально-понятийного аппарата в области менеджмента качества, оценки и анализа эффективности СМК данное понятие определено как разделение совокупности взаимосвязанных целенаправленных процессов, операций, мероприятий и методов скоординированных воздействий на объекты управления для установления и обеспечения необходимого уровня качества, удовлетворяющего требованиям руководства.

Выявлены особенности формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК на основе декомпозиции эффекта, заключающиеся в учёте риска несоответствия достигнутой эффективности отдельных процессов СМК совокупному эффекту СМК в целом. Система менеджмента качества неотделима от системы производства. Успешное руководство и управление организацией требует систематического и открытого менеджмента. Любое предприятие представляет собой сложный механизм, не изучив все взаимодействия которого нельзя добиться его бесперебойной работы.

При функционировании экономических систем всегда наблюдается некоторый разрыв между их потенциальной и фактической эффективностью, что свидетельствует о действии тормозящих факторов (своего рода трения), если (вслед за венгерским экономистом Я. Корнай¹) использовать здесь физическую терминологию. Такими факторами являются неоптимальное распределение ресурсов, несовершенство экономических стимулов, недостаточное качество выполнения принимаемых решений, завышенные лаги реализации капиталовложений и др.

Если система способна производить при её изменении (и при изменении условий её функционирования) больший экономический эффект, чем в других условиях, то говорят об эффективности изменения системы.

Преодолеть сложности начальных этапов разработки механизма оценки эффективности СМК призван структурный системный анализ, который характеризуется тем, что строится достаточно наглядная и формализованная модель системы, обладающая двумя важнейшими свойствами:

- 1) структурированностью (при помощи небольшого числа типов структурных элементов);
- 2) иерархией детализации (каждый структурный элемент может быть детально описан при помощи тех же методов, что и система в целом).

Структура процесса оценки и анализа эффективности представляет собой иерархическую декомпозицию процесса на составные части

¹ Корнай, Янош. Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 4.

(элементы, модули), необходимые для планирования и контроля его осуществления.

С нашей точки зрения, процесс оценки и анализа эффективности предполагает решение ряда задач, которые можно разделить на четыре группы (рис. 2):

1. Разработка стандартов предприятия.
2. Выбор организационной структуры управления.
3. Организация процесса оценки и анализа эффективности.
4. Решение задач операционного уровня.

Исходя из этого, система оценки и анализа экономической эффективности должна быть представлена следующими элементами:

– система планирования и оценки хозяйственной деятельности предприятия – обобщающие выводы о результатах деятельности производственного объекта на основе выявления качественных и количественных отличий от базы сравнения;

– система контроля и управления результатами производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия, его систематических процессов, процедур и методологических подходов, которые используются для оценки результатов деятельности предприятия и обратного воздействия с целью их улучшения;

– система управления эффективностью работы персонала, а также процессов и стимулов, используемых компанией для достижения максимального уровня отдачи от сотрудников.

Каждый из этих трёх элементов включает в себя целый ряд направлений, тесно связанных между собой.

Разработана модель формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК на основе декомпозиции эффекта, включающая в себя анализ полученной эффективности процессов СМК и проведение в случае необходимости предупреждающих и корректирующих воздействий.

Многие предприятия формально внедряют систему менеджмента качества только для того, чтобы получить сертификат соответствия качества продукции, не задумываясь о том, какой результат принесёт внедрение, либо рассчитывают эффективность отдельных процессов и СМК в целом уже на выходе. Существующие методы управления и планирования не позволяют оценивать и анализировать эффективность, так как в первую очередь базируются на уже достигнутых величинах эффектов отдельных процессов и СМК в целом.

С нашей точки зрения, необходимо изменить сам подход к процессу оценки и анализа эффективности, т.е. с задания удовлетворяющего размера эффекта от внедрения СМК. Такой подход и реализуется в предлагаемом организационно-экономическом механизме. Блок-схема механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК на основе декомпозиции эффекта будет иметь вид (рис. 3).

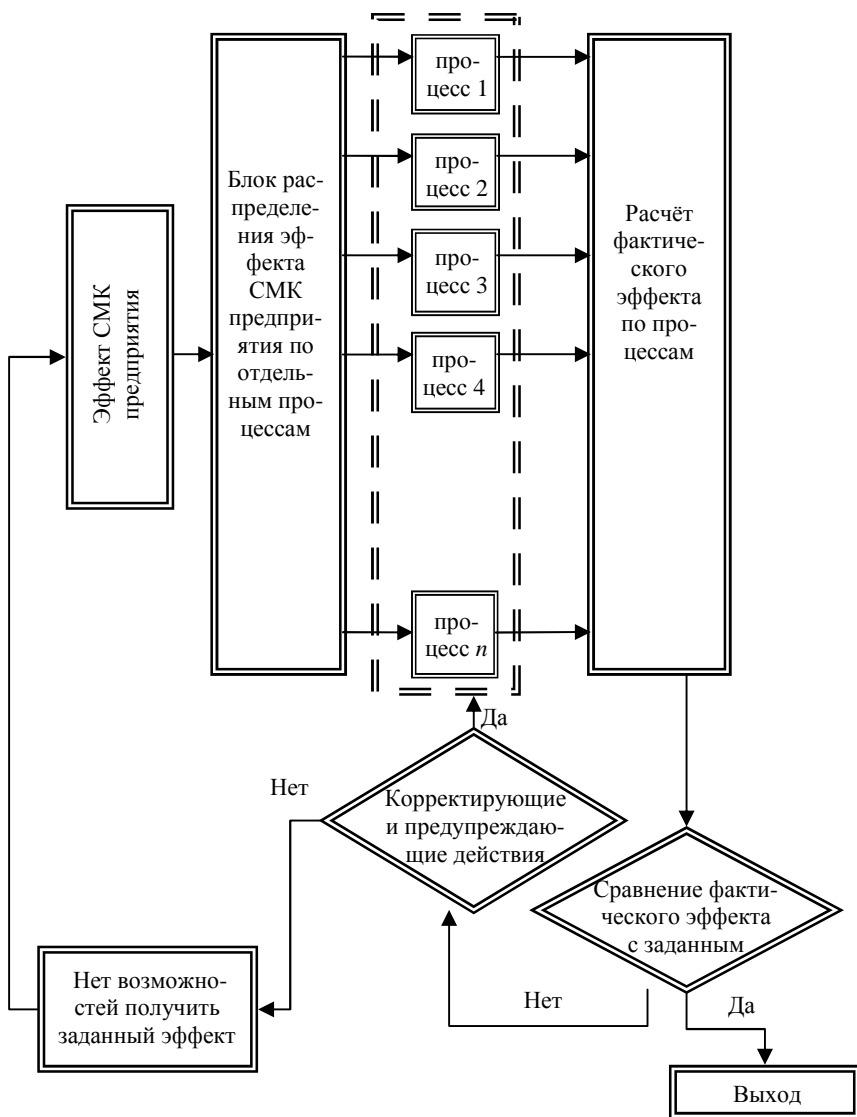


Рис. 3. Укрупнённая блок-схема механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК на основе декомпозиции эффекта

На первом этапе определяются цели и задачи подсистемы оценки и анализа эффективности СМК, а также задаётся удовлетворяющий нас эффект от внедрения СМК предприятия, что позволит внедрить действи-

тельно эффективное мероприятие. Помимо этого, в случае невозможности получения желаемого эффекта принимается решение о его корректировке.

На втором этапе определяются величины эффектов, которые необходимо получить по отдельным процессам СМК и которые позволят в итоге получить желаемый эффект от системы в целом. Распределение общего эффекта по отдельным процессам производится с использованием предлагаемой методики с применением экономико-математических методов (например, метода «ветвей и границ»).

Далее планируемые значения эффекта от реализации процесса СМК доводятся до соответствующего структурного подразделения. Параллельно каждому подразделению определяется тот объём информации, который потребуется для расчёта и анализа полученного эффекта. При этом разрабатываются формы, виды, периодичность отчётности по каждому виду затрат. Эти документы должны быть достаточно гибкими, учитывать специфику работы подразделений предприятия и предусматривать отчётность в единицах измерений, соответствующих уровню иерархии этих подразделений с необходимой степенью точности и детализации. Документы должны включать организационный механизм, обеспечивающий направленность анализа на диагностику причин и выявление проблемных областей.

Следующим этапом является сравнение полученного эффекта от внедрения СМК с заданным, анализ результатов и принятие решения высшим руководством в случае необходимости о проведении соответствующих корректирующих и предупреждающих действий.

Корректирующие и предупреждающие действия (КиПД) – составные части процесса улучшения качества.

Потребность в корректирующих действиях возникает как следствие выявления несоответствия. Эти действия направлены на выявление причин возникновения несоответствия и их устранение с целью недопущения его повторного возникновения. Предупреждающие действия связаны с анализом имеющейся информации с целью выявления причин потенциально возможных несоответствий и направлены на их устранение.

Нами предлагается, в отличие от существующей практики проведения разовых КиПД, следующая методика проведения КиПД в организации.

Методика отвечает нескольким принципам:

- соответствие п. 8.5.2 стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2008;
- минимум записей, которые необходимо вести дополнительно к тем, что уже ведутся в организации;
- по возможности следует использовать уже существующие механизмы: известные методы регистрации несоответствий, регулярные «планёрки», существующую схему управления документацией (в том числе документированными процедурами и руководством по качеству).

Учитывая вышеперечисленные принципы и опыт применения различных схем КиПД на разных предприятиях, можно отметить, что состав и последовательность составляющих корректирующие действия практически одинаковы, типичны для любого предприятия. По сути, все эти операции указаны непосредственно в стандарте. Но необходимо сделать акценты только на некоторых, замкнув их в процедуру, состоящую из блоков:

- регистрация несоответствия;
- анализ необходимости проведения корректирующего действия;
- мониторинг проведения корректирующих действий по зарегистрированным несоответствиям (в стандарте есть термин «статус корректирующих и предупреждающих действий» (п. 5.6.2));
- регистрация предпринятых действий;
- анализ результативности предпринятых действий.

Нами предлагается трёхступенчатая схема анализа зарегистрированных несоответствий для определения потребности в проведении КиПД.

Первая ступень – момент регистрации несоответствия. На этой ступени руководитель, у которого несоответствие обнаружено, может либо принять его, либо не принять. Не принять можно только те несоответствия, которые носят характер предложений, напоминаний, предупреждений или просто не обоснованы. Таких несоответствий может быть достаточно много среди предписаний контрольных органов. Если несоответствие принято, то руководитель должен оценить необходимость проведения корректирующего действия в своём подразделении и, главное, достаточность своих полномочий для этого. Если полномочий недостаточно, то необходимо поставить в известность руководителя, ответственного за проведение корректирующих действий на второй ступени анализа. Как правило, это один из заместителей директора или служба, готовящая обобщение для этого заместителя. Если речь идёт о несоответствиях производственного характера, то таким руководителем почти всегда выступает главный инженер.

На второй ступени анализ данных проводит руководитель, отвечающий за правила выполнения процесса или процедуры, в рамках которых выявлено несоответствие. Вероятно, для успешного анализа этот руководитель потребует периодически предоставлять обобщённые данные о несоответствиях. Как следствие, потребуется определить, какие подразделения и как часто эти данные собирают. Важно, чтобы все эти данные в виде копий попадали в службу качества, чтобы на третьей ступени уже служба качества могла обобщить данные о зарегистрированных по всему предприятию несоответствиях и проведённых корректирующих действиях и представить для анализа первому руководителю итог.

Третья ступень, в рамках которой сбор и обобщение данных проводит служба качества, это не что иное, как один из входов для анализа СМК – анализ статуса корректирующих и предупреждающих мероприятий.

И первая, и вторая ступень анализа не требуют ведения каких-либо записей, хотя обобщение данных, наверное, уместнее оформить какой-либо запиской, таблицей или иным документом.

Следует учесть, что одно корректирующее действие может «закрывать» сразу несколько несоответствий – результат обобщений службы качества.

Проведённый нами анализ позволил выделить наиболее типичные несоответствия и пути их устранения (табл. 1).

Как видно из таблицы, помимо самого корректирующего действия, в каждом случае можно привести документ, подтверждающий проведение этого действия. Ссылка на данный документ может указывать на выполнение корректирующего действия.

1. Причины и пути устранения несоответствий

Причина несоответствия	Возможное решение, способное устранить причину несоответствия	Документ, подтверждающий проведение КД
Персонал	Перераспределение обязанностей	Изменение должностной инструкции
	Увольнение сотрудника	Приказ об увольнении
	Приём сотрудника или сотрудников	Заявка на приём сотрудника. Приказ о приёме сотрудника
	Изменение системы мотивации персонала	Распоряжение (приказ) в системе управления персоналом
	Повышение квалификации, внеочередной инструктаж по ТБ или по внутренним правилам (правилам СМК)	Журнал инструктажа или заявка на обучение/ повышение квалификации, копия документа о проведённом обучении/повышении квалификации
Ресурсное обеспечение	Закупка нового оборудования, информационных материалов	Счета на оплату, документы о постановке на бухгалтерский учёт, приобретённые ресурсы
Технология (методы управления)	Изменение требований к производственной среде, очередности выполнения действий, введение дополнительных правил и т.п.	Изменение в документах СМК. Выпуск распоряжения об изменении/дополнении действующих в организации внутренних правил

Таким образом, служба качества фактически собирает информационную базу по всем случаям обнаружения производственных проблем и на то, какая реакция была на эти проблемы.

Как видно из предложенного механизма, процедура проведения КиПД не требует существенных затрат на ведение записей, но предполагает формирование системы мониторинга за существующими в организации производственными проблемами и сбоями с точки зрения системного их решения (в дополнение к оперативным решениям). Для этого необходимо сформировать в организации аналитическую службу – службу качества (или наделить этими функциями одного или нескольких сотрудников какого-либо отдела или отделов).

Следует отметить, что КиПД не требуется проводить немедленно после обнаружения несоответствия, более того, целесообразно отложить выработку КиПД на более позднее время (с тем, чтобы по возможности исключить спонтанность в принятом решении). Но в любом случае, проведено КиПД или нет, в данных для анализа СМК должна найти отражение информация об имевших место несоответствиях и принятых и не принятых по этим несоответствиям решениях.

В случае невозможности достижения заданного эффекта даже после проведения системы корректирующих и предупреждающих действий высшим руководством принимается решение о необходимости корректировки заданного уровня эффекта.

Предложена методика декомпозиции эффекта СМК между отдельными составляющими процессами, строящаяся на основе использования метода «ветвей и границ» с учётом ограничения по ресурсам и ряду других факторов. Большое число задач управления являются по своей природе дискретными и, как правило, обладают множеством допустимых решений. Сложность таких задач заключается в том, что они имеют конечное множество решений, но это множество может иметь очень большую размерность. Обнаружить лучшее из решений путём перебора всех вариантов невозможно в разумные сроки, даже применяя электронно-вычислительные машины. Для дискретных задач используются специальные методы, такие как «метод случайного поиска», «метод сокращённого перебора», «генетический алгоритм» и т.д. Из существующих методов, с нашей точки зрения, наиболее применим метод «ветвей и границ», позволяющий, в отличие от других методов, более полно учесть налагаемые ограничения. Этот метод может быть основан на использовании множеств Парето для исключения заведомо неперспективных ветвей.

Суть метода «ветвей и границ» заключается в упорядоченном переборе вариантов, рассмотрении лишь тех из них, которые оказываются по определённым признакам перспективными, и отбрасывании бесперспективных вариантов.

Словесная постановка задачи оценки и анализа эффективности СМК имеет следующий вид: необходимо распределить удовлетворяющий нас экономический эффект от внедрения системы менеджмента качества между отдельными бизнес-процессами предприятия. Значение эффекта отдельных бизнес-процессов ($\mathcal{E}_{i\text{факт}}$), полученное при распределении конечного эффекта СМК пропорционально системе рейтинговых оценок (kp_i), должно обеспечить максимальное значение фактического эффекта СМК:

$$\mathcal{E}_{\text{СМК}}^{\text{факт}} = \sum \mathcal{E}_{i\text{факт}} kp_i \rightarrow \max.$$

Система ограничений при решении этой задачи сводится к следующему:

- значение полученного эффекта должно быть не меньше заданного:

$$\mathcal{E}_{\text{СМК}}^{\text{факт}} \geq \mathcal{E}_{\text{СМК}};$$

- размер полученного дохода (P_i) по отдельным бизнес-процессам должен быть не меньше заданного ($P_{\text{зад}}$):

$$P_i \geq P_{\text{зад}};$$

- размер затрат по отдельным бизнес-процессам (C_i) не должен превышать заданного ($C_{\text{зад}}$):

$$C_i \leq C_{\text{зад}};$$

- наличие ресурсов (трудовых, финансовых, материальных) по каждому бизнес-процессу (R_i) не должно превышать заданного значения ($R_{\text{зад}}$):

$$R_i \leq R_{\text{зад}}.$$

Чтобы применить метод ветвлений, нужно задать способ разбиения всех решений на группы, каждой группы на более мелкие группы и т.д., вплоть до получения отдельного решения. Кроме того, необходимо иметь сравнительную оценку каждой группы, с тем чтобы отдать предпочтение только одной из них.

Поскольку каждое сравнение и выбор группы требует определённого времени, то естественно и желание уменьшить общее число таких сравнений. Этому требованию соответствует схема разбиения каждой группы на две новые. Вместо слов «лучше» или «хуже» можно получать численную оценку каждой группы, так что лучшей считается группа с меньшей оценкой.

Облегчить процесс отбора значения можно, изобразив его в виде графа, так как в процессе построения графа можно «отсечь» свыше 50% бесперспективных вариантов.

Окончательное решение по тому или иному варианту распределения остаётся за лицом, принимающим решение.

Для уменьшения затраченного времени на решение задач комбинаторного программирования можно использовать специализированные компьютерные алгоритмы, работа которых основана на методе «ветвей и границ». Этот метод на компьютере реализуется с помощью кластерного анализа.

В качестве объекта исследования выбрано ООО «Гранит-М», успешно проводящее работу по разработке и внедрению СМК.

ООО «Гранит-М, используя германские технологии (фирмы «GEMU», «LINNH0FF») и оборудование (фирмы «DIFFENBACHER», «BATTENFELD», «MANNESMAN DEMAG»), является практически единственным в России производителем современного гальванического оборудования с применением листового полипропилена и фторопласта собственного изготовления.

Технологические возможности предприятия позволяют изготавливать автоматизированные и механизированные гальванические линии нового поколения для любого вида покрытий.

Основные показатели, характеризующие экономическое состояние ООО «Гранит-М», представлены в табл. 2.

2. Показатели, характеризующие работу предприятия до и после внедрения организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности СМК

Показатели	2009	2010
1. Имущество предприятия, тыс. р.	67 204	87 923
2. Производственная себестоимость, тыс. р.	137 428	176 113
3. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. р.	10 548	16 665
4. Стоимость основных средств, тыс. р.	11 393	19 993
5. Фондоотдача, р./р.	14,25	9,65
6. Фондоёмкость, р./р.	0,07	0,1
7. Материалоёмкость, р./р.	0,6	0,6
8. Удельный вес заработной платы в себестоимости, %	22,41	21,55
9. Незавершённое производство, тыс. р.	2916	6856
10. Рентабельность продаж, %	6,9	9,6
11. Рентабельность производства, %	15,75	18,95

Проанализировав фактические данные, можно сделать вывод, что в связи с внедрением организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности СМК улучшилась деятельность предприятия в целом и по отдельным бизнес-процессам в частности. По процессу «Производство, предоставление услуг» увеличилось производство продукции на 13,1%, в том числе за счёт внедрения СМК – на 3,6%.

В течение 2010 г. было приобретено производственное оборудование на сумму 7073 тыс. р., в итоге удельный вес активной части вырос на 100,9%, что свидетельствует о прогрессивном характере изменения структуры основных средств. Ситуация, когда наибольшая часть внеоборотных

активов представлена основными средствами, характеризует ориентацию на создание материальных условий расширения основной деятельности предприятия.

За счёт расширения производства и освоения новых видов продукции структура оборотных средств претерпела значительные изменения, увеличилась доля запасов, в частности сырья и материалов на 33,5%, а также доля готовой продукции.

Оптимизация процесса управления на предприятии дала возможность сократить долю заработной платы в себестоимости продукции.

Рентабельность продаж на конец периода увеличилась на 2,7%, а рентабельность производства – на 3,2%.

В течение 2009–2010 гг. наблюдался стабильный рост прибыли с 10 548 тыс. р. до 16 665 тыс. р. Это объясняется несколькими причинами, одной из которых является успешная разработка и внедрение на предприятии СМК. За счёт данного фактора объём прибыли в 2010 г. увеличился на 28%, или на 1712,76 тыс. р., по сравнению с 2009 г.

Разработка и внедрение СМК при этом осуществлялись с соблюдением следующих бизнес-процессов:

1. Маркетинг и изучение рынка.
2. Проектирование и разработка продукции.
3. Планирование и разработка процессов.
4. Закупки.
5. Производство, предоставление услуг.
6. Контроль и проведение испытаний.
7. Упаковка и хранение.
8. Реализация и распределение.
9. Установка и ввод в эксплуатацию.
10. Техническая помощь и обслуживание.
11. Послепродажная деятельность.

С целью определения и уточнения наиболее важных бизнес-процессов, в наибольшей степени влияющих на повышение эффективности СМК предприятия, нами проводилось анкетирование среди руководителей и специалистов ООО «Гранит-М». Данные анкетирования позволили не только выявить эти бизнес-процессы, но и определить их рейтинг, что дало возможность рассчитать экономический эффект СМК в целом.

Разработаны практические рекомендации по реализации и развитию организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности системы менеджмента качества предприятия на основе декомпозиции эффекта, включающие положения по выработке управленческих решений для достижения оптимального уровня затрат и по расчёту синергетического эффекта СМК предприятия.

Важнейшей экономической составляющей механизма оценки и анализа эффективности процессов и предприятия в целом является бюджетирование – широко используемый в управлении инструмент, позволяющий

аккумулировать информацию, требуемую для реализации разнообразных управленческих функций.

Традиционно цель предприятия соотносится с уровнем его прибыли и финансовым положением, поскольку именно это представляет интерес для большинства вовлечённых в деловое сотрудничество с предприятием юридических и физических лиц. Поэтому завершающий этап реализации функции – составление предварительных отчётов (в частности, баланса и отчёта о прибылях и убытках) с тем, чтобы убедиться в обеспечении планируемой производственной программой удовлетворительной структуры баланса и высокого финансового результата. Таким образом, получив в бюджетной системе эти целевые показатели, руководство имеет возможность посмотреть на итоги деятельности предприятия глазами собственников, инвесторов, поставщиков, потребителей и других заинтересованных лиц.

Бюджетные системы дают возможность просчитать различные варианты бюджета, что тесно связано с принятием управленческих решений и выбором лучшего варианта деятельности предприятия. Они позволяют ясно представить взаимосвязь принимаемых решений и целевых показателей; оценить их совокупное влияние и вклад каждого решения в конечный результат; выявить решения, нарушающие гармонию производственно-хозяйственной деятельности.

В основе использования бюджетной системы для оценки эффективности находятся следующие положения:

- бюджет может иметь бесконечное количество видов и форм. В отличие от формализованного бухгалтерского баланса и отчёта о прибылях и убытках, бюджет не имеет стандартизированной формы, которая должна строго соблюдаться. Структура бюджета зависит от размера организации, детальности проработки, непрерывности процесса планирования и прочих факторов;

- бюджет можно подготовить целиком в неденежном выражении, т.е. использовать такие измерители, как единицы продукции, часы труда, число услуг и т.д.;

- бюджет должен представлять информацию в доступной и ясной форме, чтобы его содержание было понятно пользователю. Избыток информации затрудняет понимание значения и точности данных, недостаточность информации может привести к непониманию основных взаимосвязей и ограничений, принятых в документе;

- больший эффект от использования бюджетной системы на предприятии достигается при обеспечении тесной взаимосвязи и сопоставимости её данных в первую очередь с данными системы финансового учёта, а именно при комплексном использовании первичной информации о фактической деятельности предприятия, нормативно-справочной информации и учётных принципов. В основе бюджетирования должны лежать те

же учётные принципы, которые используются на предприятии при формировании информации о фактическом осуществлении деятельности. В противном случае данные, полученные с использованием различных учётных принципов, сравнивать некорректно.

Применительно к СМК возник механизм непрерывного совершенствования всех аспектов деятельности предприятия за счёт систематического анализа бизнес-процессов по нескольким направлениям. Прежде всего, каждый бизнес-процесс анализируется с точки зрения того, даёт ли он добавленную ценность с точки зрения качества. Оказывается, что большинство из них не даёт никакой дополнительной ценности, поэтому такие бизнес-процессы могут рассматриваться как кандидаты на исключение из системы. Каждое такое исключение, если оно удаётся, приводит к снижению себестоимости как непосредственно, так и за счёт ускорения оборачиваемости оборотных средств из-за сокращения цикла и снижения доли незавершённого производства.

Основной аргумент в обоснование целесообразности использования полной бюджетной системы как инструмента управления и повышения эффективности СМК базируется на цикличности бюджетного процесса.

Для управления процессом бюджетирования на предприятии необходимо создать структуру, которая будет устанавливать процедуру бюджетирования, разрабатывать формы бюджетов, координировать действия по разработке и принятию реалистичных бюджетов, соответствующих целям предприятия, контролировать исполнение бюджета и следить за осуществлением функций управления.

Эффект СМК в целом не может быть равен простой арифметической сумме эффектов отдельных бизнес-процессов. При расчёте общего эффекта возникает синергетический эффект, который проявляется через: совместное использование ресурсов, создание преимуществ при согласовании сроков отдельных процессов, создание преимуществ за счёт выигрыша времени через разделение работ, выигрыш в качестве за счёт разделения работ согласно наилучшим успехам участников, выигрыш за счёт наилучшего привлечения заёмного капитала, выигрыш в меньшей сумме затрат за счёт масштаба внедрения конечных результатов.

Возникает проблема расчёта рейтингов отдельных бизнес-процессов. На рисунке 4 представлена обобщённая схема, отражающая основные этапы составления рейтингов.

Для определения весовых коэффициентов нами предлагается использовать метод экспертных оценок, разработанный в математической теории принятия решений. В качестве экспертов выступают руководители и специалисты предприятия. Поскольку в нашем случае число показателей (средств достижения цели) достаточно велико и критерии сравнения явно не определены, то в качестве основного целесообразно использовать метод парных сравнений рассчитанных показателей, позволяющий значительно снизить субъективность в определении рейтинга.

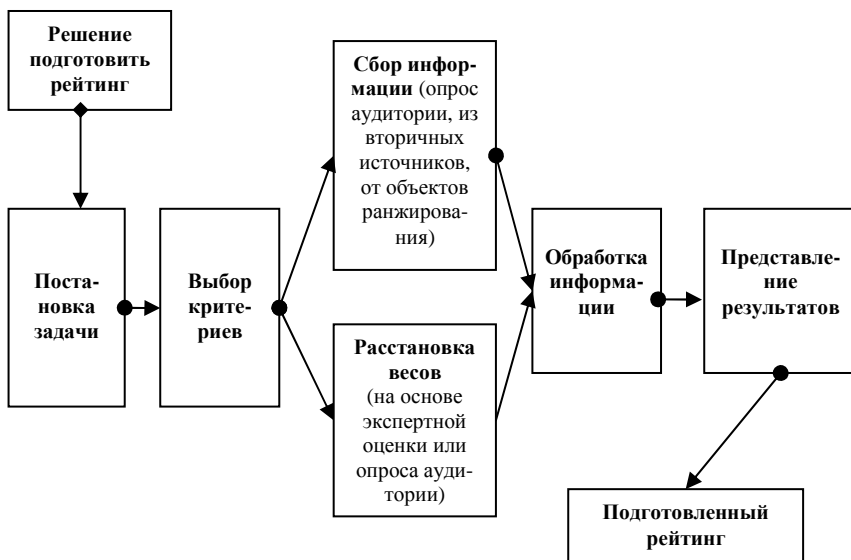


Рис. 4. Основные этапы составления рейтинга

Значения нормированных средних частот (рейтингов) $F(k)$ с учётом мнения всех экспертов вычисляются по формуле

$$F(k) = \frac{\sum_{j=1}^n f(k, j)}{\sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^n f(k, j)},$$

где f – доля в оценке k -м экспертом j -го фактора; n – число факторов; m – число экспертов.

Достоверность предположения о согласованности мнений экспертов проверяется методами проверки статистических гипотез.

Для предварительной оценки согласованности мнений экспертов определяются коэффициенты ранговой корреляции по Спирмену, а для более строгой оценки рассчитывается коэффициент конкордации.

На втором этапе производится статистическая обработка результатов экспертов, которая включает в себя определение суммарных значений рангов и значимости для каждого блока оценки эффективности СМК.

Общим итогом проведённых исследований является решение научной проблемы формирования организационно-экономического механизма оценки и анализа эффективности процессов СМК.

Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах:

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Шаронина, Т.Н. Бюджетирование как инструмент учёта затрат при определении эффективности системы менеджмента качества / Т.Н. Шаронина // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2010. – № 4 – 6(29). – С. 263 – 270. (0,7 печ. л.).
2. Шаронина, Т.Н. Механизм проведения корректирующих и предупреждающих воздействий в СМК (статья на англ. языке). Corrective and preventive actions in quality management system / Т.Н. Шаронина // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2010. – № 7 – 9(30). – С. 283 – 289. (0,61 печ. л.).
3. Шаронина, Т.Н. Методика определения рейтинга отдельных бизнес-процессов в конечном эффекте СМК / Т.Н. Шаронина, В.В. Шверда // Перспективы науки. – 2011. – № 1(16). – С. 89 – 94. (0,7 печ. л., авт. объём 0,4 печ. л.).
4. Шаронина, Т.Н. Оценка и анализ эффективности функционирования системы менеджмента качества предприятия / Т.Н. Шаронина // Перспективы науки. – 2011. – № 8(23). – С. 123 – 125. (0,35 печ. л.).
5. Шаронина, Т.Н. Организационно-экономический механизм оценки эффективности СМК предприятия / Т.Н. Шаронина // Глобальный научный потенциал. – 2011. – № 8. – С. 123 – 125. (0,35 печ. л.).

Некоторые вопросы диссертационного исследования нашли отражение в других публикациях:

6. Шаронина, Т.Н. Приёмы и методы операционного менеджмента, используемые в управлении затратами / Т.Н. Шаронина, Н.В. Москаленко // Актуальные проблемы российского менеджмента : сб. науч. тр. / Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов, 2005. – Вып. 2. – С. 269 – 273. (0,26 печ. л., авт. объём 0,13 печ. л.).
7. Шаронина, Т.Н. Эволюция управления качеством продукции / Т.Н. Шаронина, Н.В. Москаленко // Актуальные проблемы российского менеджмента : сб. науч. тр. / Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов, 2005. – Вып. 2. – С. 273 – 275. (0,17 печ. л., авт. объём 0,09 печ. л.).
8. Шаронина, Т.Н. Методические подходы к измерению и оценке эффективности функционирования системы менеджмента качества предприятия / Т.Н. Шаронина // Экономика и управление качеством: учёт, анализ, методы, модели, инструменты и аудит : сб. науч. тр. / Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов, 2008. – Вып. 5. – С. 183 – 188. (0,32 печ. л.).
9. Шаронина, Т.Н. Роль внутреннего аудита в повышении эффективности функционирования системы менеджмента качества / Т.Н. Шаронина, М.Н. Смагина // Экономика и управление качеством: учёт, анализ, методы, модели, инструменты и аудит : сб. науч. тр. / Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов, 2008. – Вып. 5. – С. 224 – 228. (0,29 печ. л., авт. объём 0,15 печ. л.).
10. Шаронина, Т.Н. Резервы повышения эффективности разработки и функционирования СМК / Т.Н. Шаронина // Проблемы и возможности современной науки : сб. материалов 1-й Междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов: Изд-во ТАМБОВПРИНТ, 2009. – С. 72 – 78. (0,44 печ. л.).
11. Шаронина, Т.Н. Методика распределения экономического эффекта от внедрения СМК по бизнес-процессам / Т.Н. Шаронина, В.В. Шверда // Наука на рубеже тысячелетий : сб. материалов 7-й Междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов: Изд-во ТАМБОВПРИНТ, 2010. – С. 81 – 87. (0,44 печ. л., авт. объём 0,3 печ. л.).
12. Шаронина, Т.Н. Экономическое обоснование внедрения СМК на предприятии / Т.Н. Шаронина // Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2010 : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. – С. 166–167 (0,12 печ. л.).

Подписано в печать 17.04.2012.
Формат 60×84/16. 1,39 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 187

Издательско-полиграфический центр ФГБОУ ВПО «ТГТУ»
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14