

Горбунов Андрей Владимирович

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** качество, менеджмент качества, система менеджмента качества, сертификация



**Горбунов А. В.** — специалист по управлению качеством, ранее директор по качеству ЗАО «НПФ Технохим», начальник отдела менеджмента качества ОАО «Ростелеком», автор ряда публикаций (г. Москва)

## ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Возможен ли менеджмент качества, не ориентированный только на получение сертификата? Автор в своей статье рассказывает о принципах построения и работы системы менеджмента качества (СМК), обеспечивающей достижение бизнес-целей организации.



а первом заседании, посвященном обсуждению проблемы создания системы менеджмента качества в одной организации, члены рабочей группы неожиданно были поставлены в тупик простым, казалось бы, вопросом, заданным новым директором по качеству: «Зачем нашей организации качество?» Высказывались разные мнения, которые, по сути, сводились к одному: качество должно быть высоким, потому что это необходимо потребителю, и хорошее качество — путь к удовлетворенности потребителя. На новый вопрос: «А зачем организации удовлетворять потребителя?» — оказалось еще сложнее получить ответ, и, более того, он был воспринят группой чуть ли не как кошунственный. Директору по качеству сообщили, что это «очень важно», «так в стандарте записано», «на Западе все так делают» и т. д. Однако

ни один из членов рабочей группы так и не сказал, что же получит организация, да и он сам от повышения удовлетворенности потребителя, какие цели будут достигнуты посредством улучшения качества. Все присутствующие воспринимали качество как идею, в которую необходимо верить и жертвовать ресурсы на ее алтарь, а не как инструмент, который при правильном применении способствует повышению эффективности бизнеса. Члены рабочей группы — а это в основном были руководители среднего звена — с готовностью соглашались выделить людей и время на написание разного рода «документов системы менеджмента качества» (как это предписывалось приказом генерального директора), но никто из них точно не понимал, какова цель данных затрат и что конкретно принесет организации (и сотрудникам) эта самая система менеджмента качества (СМК).

К сожалению, такая ситуация не исключение, а скорее правило. Однако печальнее всего тот факт, что подобный «идеологический» взгляд на качество разделяют — и не только разделяют, но и поддерживают в организациях — многие специалисты в области менеджмента качества. Они воспринимают себя скорее миссионерами, несущими новую веру «непросвещенным язычникам», нежели функционерами, чья задача состоит в решении определенных проблем организации посредством специфических методов менеджмента качества.

По ряду причин сегодня огромный потенциал менеджмента качества в России не задействован [2]. В подавляющем большинстве случаев СМК разрабатываются на предприятиях и в организациях ради последующей сертификации. Сертификационный бизнес процветает, и создается впечатление, что иного результата, кроме подтверждения соответствия определенным нормативным моделям, менеджмент качества принести не способен. Практически в любой публикации, посвященной вопросам управления качеством, либо прямо, либо косвенно

говорится о сертификации как итоге внедрения СМК.

Однако экономическая ситуация в стране меняется, конкуренция все больше дает о себе знать, и через какое-то время производитель неизбежно столкнется с проблемой: как завоевать потребителя и обеспечить своему продукту конкурентное преимущество?

Так называемый сертификационный менеджмент качества, безраздельно господствующий сегодня, не способен ответить на эти вопросы, поскольку он действует по своим законам, слабо ориентированным на решение задач повышения эффективности бизнеса. Существуют отработанные схемы подготовки организации к сертификации, позволяющие в целом неплохо существовать большому количеству консультационных и сертификационных организаций, при том что «...в России для получения сертификата на систему качества зачастую не нужны ни система менеджмента качества, ни производство, соответствующее стандарту, — были бы желание иметь сертификат и деньги для удовлетворения этого желания» [1].

Такой подход со стороны специалистов дезориентирует и менеджмент предприятий, у которого, явно или неявно, формируется впечатление, что единственной значимой целью менеджмента качества может быть только получение сертификата.

Беда еще и в том, что «сертификационный» подход наложил свой отпечаток и на подготовку специалистов в вузах. Проблемы, с которыми сталкивается сегодняшней выпускник, ярко обрисованы в дискуссии на тему «Кому, собственно, и зачем нужна специальность «Управление качеством», ведущейся на одном из форумов по вопросам менеджмента качества. Небольшая подборка фрагментов сообщений, иллюстрирует текущее положение дел<sup>1</sup>: «В... сообщении я пытался указать на те недостатки учебного процесса, которые делают выпускников «сырыми» и неготовыми к рабочим будням»; «При создании СМК опять же зачастую присутствует формализм, сертификат

<sup>1</sup> В данной статье все цитаты приводятся без изменений.

для красивой бумажки в кабинете за спиной гендиректора. Зачастую забывают об экономической составляющей СМК...»; «Я тоже окончила вуз по специальности «Менеджмент качества». Мой выпуск был самым первым в этом университете... каких только нам предметов не ставили»; «Основная проблема в том, что специальность «Управление качеством» — это в 99% случаев конъюнктурное явление, — желание вузов заработать денег на популярной, но непонятной теме...»; «Хочу возмутиться по поводу качества образования!.. В институтах преподают теоретики... почитают книжку и преподают... Ни о каких специалистах, умеющих реально повысить эффективность организации, речи быть не может» [9].

Но если «очистить» менеджмент качества от «сертификационных наслоений», вдуматься в первоначальный смысл предлагаемых подходов и «примерить» их к конкретной ситуации на конкретном предприятии, то станет возможно почувствовать истинную преобразующую силу менеджмента качества.

Традиционный проект по созданию и внедрению системы менеджмента качества (в частности, по ИСО 9001:2000), как правило, предполагает следующее:

- 1) разработку политики в области качества;
- 2) разработку так называемых обязательных документов СМК: руководства по качеству и шести процедур;
- 3) назначение приказом топ-менеджера представителя руководства по качеству.

Этим и исчерпывается минимально необходимый для сертификации набор действий. При этом сертифицирующий орган во время проведения аудита на соответствие СМК требованиям стандарта мало обращает внимание на содержательную сторону. Подобные проверки проводятся на основе вопросников, с характерным содержанием которых можно ознакомиться, например, в [7, С. 320-334]. Пожалуй, главной проблемой подобных вопросников является то, что при всей формальной корректности результат аудита в критической степени зависит от того, какие свидетельства выполнения тех или иных требований стандарта будет

«принимать» аудитор. Парадоксально, но факт: при проведении сертификации аудиторы не принимают во внимание реальные тенденции качества продукции сертифицируемого предприятия, более того, они даже не очень интересуются тем, что значит понятие «качество» относительно продукции данного предприятия.

Практический менеджмент качества начинается прежде всего с определения *объекта управления*. Как можно строить систему управления, не установив точно, чем она должна управлять? Понятие «качество» — слишком общее, для того чтобы на нем можно было основываться при построении работающей СМК. Применительно к различным предприятиям его значение будет неодинаковым. Более того, даже для одного и того же предприятия на разных этапах его развития под «качеством» будет пониматься разное. Как объект управления следует рассматривать наиболее важные с точки зрения предприятия характеристики продукции, соответствием требованиям которых необходимо управлять. Таким образом, используя терминологию менеджмента качества, можно сказать, что разработка СМК начинается с определения того, что является для производителя *соответствующей продукцией*.

Приведем фрагмент из руководства по качеству, иллюстрирующий указанный подход (из архива автора):

«Система менеджмента качества призвана обеспечить стабильное качество услуг, которое складывается из:

- качества взаимодействия с заказчиком;
- качества продукции;
- качества тары;
- качества доставки;
- качества сопровождающих и платежных документов.

Под *качеством взаимодействия с заказчиком* понимается соблюдение установленных правил общения и процедур взаимодействия с клиентами.

Под *качеством продукции* понимается:

- соответствие номенклатуры и количества поставленной продукции спецификации, определенной заказчиком;

- соответствие срока поставки оговоренному;

- способность продукции обеспечить заказчику ожидаемые результаты после предполагаемого применения.

Под *качеством тары* понимается:

- соответствие тары оговоренным типу и размеру;

- состояние тары, исключающее потерю и / или порчу продукции.

Под *качеством доставки* понимается:

- соответствие пункта назначения заданному;

- соответствие вида и типа использованного для доставки транспорта заданному.

Под *качеством сопровождающих и платежных документов* понимается:

- точность данных, указанных в сопровождающих и платежных документах;

- своевременность представления заказчику сопровождающих и платежных документов;

- соответствие состава сопровождающих и платежных документов оговоренному заказчиком, требованиям законодательства и внутренним правилам компании.

Услуга (поставка), все характеристики качества которой соответствуют заданным, является *соответствующей*.

Услуга (поставка), хотя бы одна характеристика качества которой не соответствует заданной, является *несоответствующей*.

После того как составляющие соответствующей продукции определены, нетрудно установить, какая деятельность необходима, чтобы управлять характеристиками качества, или (в терминологии стандарта ИСО 9001:2000) «идентифицировать процессы, необходимые для системы менеджмента качества...» [5].

И в литературе, посвященной разработке систем процессов, и на практике распространен подход, предполагающий построение сети процессов, охватывающей всю деятельность предприятия. Приведем несколько примеров, иллюстрирующих такой подход: «Сеть процессов — это совокупность взаимосвязанных

и взаимодействующих процессов предприятия, включающих в себя *все*<sup>2</sup> виды деятельности, осуществляемой на предприятии» [3, С. 41], в [6, С. 72-73] говорится о создании «исчерпывающей модели процессов организации» и приводится пример, а в [7, С. 174] рекомендуется «провести детальный анализ *всех* действующих на предприятии процессов...» и т. д.

Автору довелось участвовать в проекте по построению системы процессов, который осуществлялся под руководством одного из авторов приведенных выше рекомендаций. Как и следовало ожидать, проект не завершился в планируемые сроки и не привел к получению значимого для руководства предприятия результата. И это вполне закономерный итог, поскольку принцип «выделить все процессы» порочен сам по себе. Во-первых, на предприятии реализуется множество процессов, и если отсутствует четкий критерий включения того или иного процесса в систему, то она становится набором совершенно разных, часто никак не связанных между собой действий. Во-вторых, состав процессов динамичен и разработанная схема постоянно устаревает в ходе разработки. В-третьих, совершенно непонятно, кому адресована система всех процессов предприятия, кто ее реальный пользователь и в чем ее ценность для пользователя.

Представим, что поставлена задача составить схему всех коммуникаций города. В результате мы получим карту, на которой одновременно отражены сети транспортного движения, телефонных линий, силовых кабелей, водоснабжения и канализации. Разобраться в этом решительно невозможно! Кроме того, эта карта будет отражать реальную ситуацию лишь на тот момент, когда схемы тех или иных коммуникаций на нее наносились.

Совершенно очевидно, что перед построением практически востребованной системы процессов следует определить ее назначение, пользователя и те элементы, которые ему необходимы в этой системе. В данном подходе нет ничего нового: достаточно внимательно

<sup>2</sup> Курсивом слова в тексте цитаты выделены автором.

прочитать рекомендации хорошо известного документа [8], приведенные в разделе 5.1 («Идентификация процессов организации»): 1) определите направление деятельности организации, 2) определите политику и цели деятельности организации, 3) определите процессы в организации...»<sup>3</sup>. На наш взгляд, это совершенно логичная последовательность действий: если процессы должны обеспечивать достижение каких-либо целей, то установление этих целей должно предшествовать этапу выделения процессов. И только на основе заданных целей из совокупности процессов организации следует выбирать те, которые работают на достижение данных целей. В этом случае критерий выбора процессов и включения их в разрабатываемую систему становится четким и ясным.

В отличие от «сертификационного» практический менеджмент качества связан с поиском ответов на вопросы: «Зачем?», «Для кого?», «В чем ценность?»

Таким образом, перед разработкой системы процессов необходимо определить:

- как система будет применяться и какие решения будут приниматься на ее основе;
- кто будет использовать систему и принимать решения;
- что должна включать система, чтобы пользователь имел возможность применять ее по назначению.

Исходя из вышесказанного становится совершенно очевидно, что систем процессов на предприятии может быть много: для каждого пользователя и каждого назначения.

Например, высшее руководство хочет иметь общее представление о том, как построен бизнес. Для этого необходимо разработать систему процессов (не более 10-15), отражающую деятельность и взаимосвязи, которые представляют важность с точки зрения топ-менеджмента. В результате будет получена некоторая укрупненная функциональная схема предприятия. Если руководство хочет понять, как формируется производимый

предприятием продукт, необходимо разработать схему, включающую в себя деятельность по производству. В отношении СМК следует использовать этот же подход. Однако здесь возникает вопрос: каков критерий отнесения той или иной деятельности к процессу СМК? На данный вопрос нельзя ответить в рамках построения «СМК вообще», но можно, если, как было показано выше, определить характеристики качества продукции, которыми необходимо управлять. Тогда процессы управления соответствием этих характеристик заданным требованиям будут составлять процессы СМК.

*Пример: машинописное бюро (МБ) производит в качестве продукции отпечатанные документы. Характеристики качества для данной продукции следующие:*

- а) документ отпечатан в срок;*
- б) документ не содержит ошибок более нормативно разрешенного числа.*

Структура системы менеджмента качества для такого бюро может выглядеть следующим образом (рис. 1).

Приведем комментарии к этой схеме.

Назначение любой СМК заключается в обеспечении стабильного качества продукции, а механизм действия системы — в выработке и осуществлении управленческих решений, которые и являются результатом работы (выходом) системы. Процессы разработки и поддержания СМК включают в себя деятельность по формированию политики и целей в области качества, проектированию системы, выделению ресурсов для СМК и мониторингу результативности системы. На схеме, приведенной на рис. 1, показан только один выход («Цели»), но в реальности их больше.

Процессы управления характеристиками качества включают в себя деятельность по сбору данных о соответствии характеристик требованиям, анализу этих данных и принятию соответствующих управленческих решений, которые воздействуют на процессы производства.

<sup>3</sup> Перевод данного фрагмента документа выполнен автором.

РИС. 1. СТРУКТУРА СМК



Для машинописного бюро данная схема может быть конкретизирована следующим образом (рис. 2).

Может показаться странным отсутствие среди перечисленных процессов СМК непосредственно производственной деятельности, т. е. процессов печати документа. Это даже может быть воспринято как противоречие требованиям раздела 7 стандарта ИСО 9001:2000, который в русскоязычной редакции называется «Процессы жизненного цикла продукции». Однако следует отметить, что в данном разделе ничего не говорится о технологических процессах (процессах производства), а лишь устанавливаются требования к тем стадиям производства, которые влияют на уровень соответствия продукции требованиям. Необходимо еще раз подчеркнуть: ИСО 9001:2000 (и подобные ему) устанавливают требования к управлению качеством продукции, а не ее производству.

Такой подход снимает постоянно возникающий в профессиональной среде менеджеров качества вопрос: «Должен ли менеджер качества обладать знаниями по отраслевой специализации предприятия?» По общему мнению, должен, однако это неверно и свидетельствует о том, что даже в профессиональной среде отсутствует точное понимание как задач менеджмента качества, так и механизмов, которыми он оперирует.

Нередки случаи, когда менеджеры качества пытаются подменять собой производственников

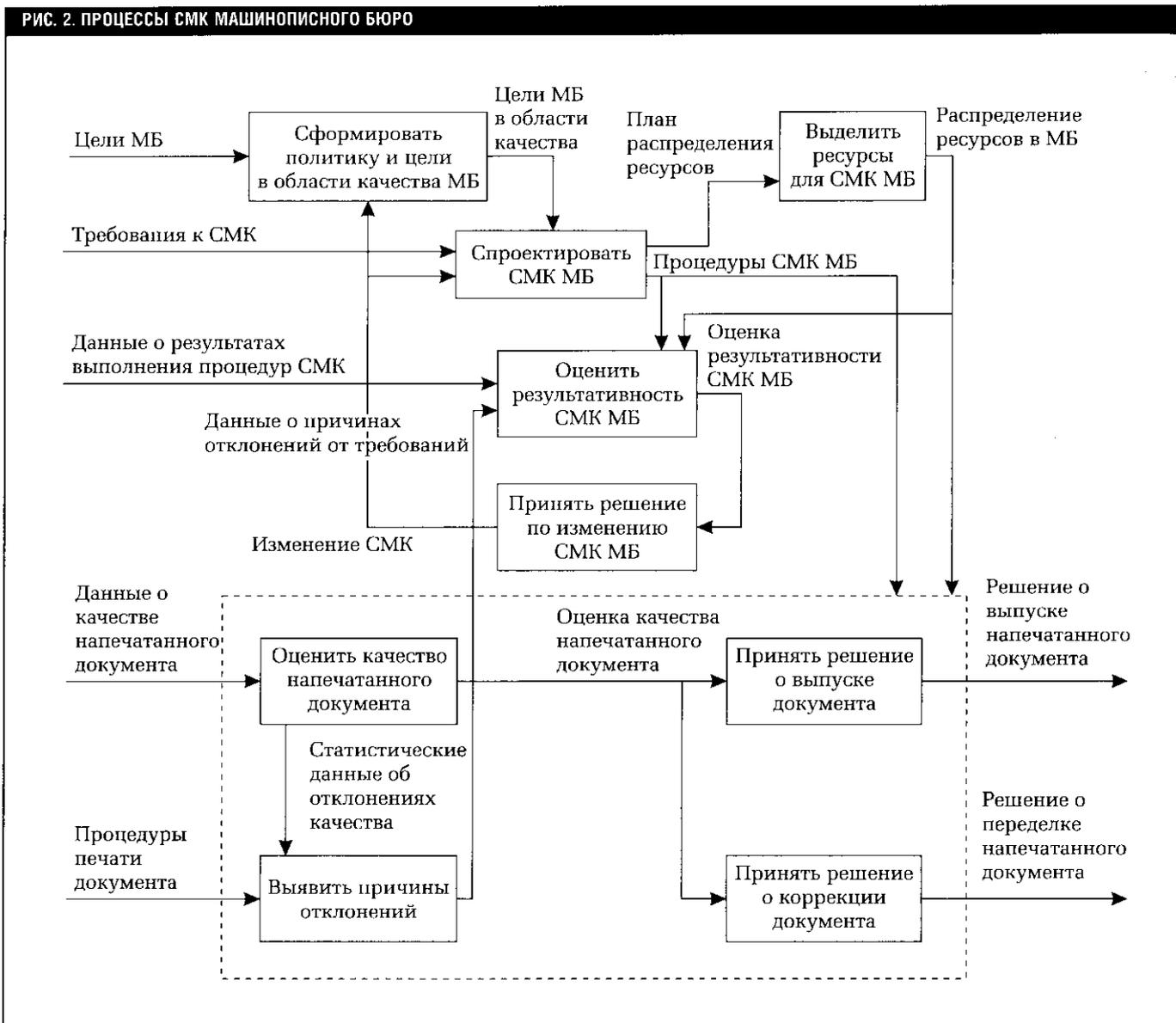
и предлагать технологические мероприятия по повышению качества. Но, не являясь специалистами в конкретной технологии, они оказываются в сложном положении. Приведем пример, найденный на одном из форумов по менеджменту качества: «Профильные специалисты смеялись... Конечно, в идеале это они должны КД<sup>4</sup> разрабатывать, а «качественники» — отслеживать, консультировать и т. п. ...Смеяться будут — так это работа такая: быть объектом насмешек. На несколько смешных предложений, возможно, одно дельное выпадет» [10].

Но менеджеру качества совершенно необязательно быть объектом насмешек — необходимо просто правильно себя позиционировать и заниматься решением своих задач.

Возвратимся к примеру с машинописным бюро. Цель СМК заключается в обеспечении стабильности качества печатаемых документов: например, отклонение в сроках готовности документа должно составлять не более двух часов, а отклонение в количестве ошибок на лист — не более трех от норматива. Что необходимо делать, чтобы достичь этих целей?

**1. Требуется отслеживать случаи нарушения сроков готовности документа и вести учет средней величины отклонения.** Если она находится в заданных пределах (два часа), то СМК обеспечивает необходимый результат и не требует изменений. Если же отклонение от установленных сроков готовности в среднем превышает запланированный уровень, то

<sup>4</sup> КД — корректирующие действия. — Прим. авт.



следует провести анализ причин с последующим их устранением.

Здесь крайне важно отметить следующее обстоятельство. Анализ отклонений проводит как линейный руководитель, отвечающий за качество (например, начальник машбюро), так и менеджер качества. Но содержательно это будут совершенно два разных анализа и два разных вида принимаемых решений.

Линейный руководитель отслеживает *каждый* случай несоответствия и стремится к

немедленному его устранению, чтобы заказчик получил качественный документ. В терминах стандарта ИСО 9000:2000 это называется *коррекцией* [4].

Менеджеру качества (к сожалению, это название весьма неточно передает смысл деятельности специалиста, но уже прочно вошло в обиход) нет необходимости реагировать на каждый случай брака, его сфера ответственности — отслеживать стабильность отклонений. Менеджер качества всегда анализирует набор

данных (выборку) с целью определения коэффициента и оперирует средним отклонением, т. е. его анализу обязательно предшествует накопление данных, а принимаемые решения направлены на изменение СМК и — в терминах того же стандарта ИСО 9000:2000 — представляют собой *корректирующие действия* [4]. Цель производимых изменений — вернуть средние отклонения к заданному значению. Инерционность системы приводит к тому, что результаты изменений (корректирующих действий) не могут быть проверены сразу, сначала должна быть накоплена требуемая статистика. Еще раз хотелось бы подчеркнуть, что вопреки названию менеджер качества отвечает не за качество, а за его стабильность, и более точно было бы назвать эту должность «менеджер системы менеджмента качества».

Следует отметить, что причины отклонений могут быть двух видов: технологические и системные. К первым относятся причины, связанные с несовершенством технологии, оборудования, недостаточной квалификацией персонала, некачественным сырьем и материалами и т. д. Устранением таких причин должны заниматься соответствующие специалисты и линейные руководители, обладающие необходимыми знаниями. Второй вид причин связан с постановкой неверных целей, неправильным распределением ответственности и ресурсов, а также несоответствующим планированием деятельности. И это уже сфера деятельности менеджера качества, а точнее, менеджера системы менеджмента качества.

Для иллюстрации ниже приведен небольшой фрагмент из упоминавшегося уже руководства по качеству.

«Управление качеством услуг осуществляется на основе сбора и анализа следующих данных:

- количество завершенных поставок в отчетном периоде;
- количество завершенных поставок, по которым были претензии по качеству с разбивкой по источникам возникновения претензий.

*Завершенной поставкой* считается поставка, в результате которой заказчику доставлена

продукция и менеджером выставлена оценка качества.

*Источники возникновения претензий:*

- номенклатура и количество поставленной продукции не соответствует установленным контрактом;
- поставка выполнена с нарушением срока, определенного контрактом;
- несоответствующее качество продукции;
- несоответствие тары, в которой поставлена продукция, оговоренной в контракте;
- несоответствующее состояние тары;
- несоответствие транспорта, использованного для доставки, оговоренному в контракте;
- несоответствие в платежных и сопроводительных документах, паспортах и сертификатах, несвоевременность их предоставления заказчику, отсутствие необходимых документов.

Начальники коммерческих отделов ежемесячно представляют директору по качеству отчеты по своим направлениям.

Директор по качеству на основе представленных данных выявляет причины несоответствий и вносит изменения в СМК (осуществляет корректирующие действия)».

Продемонстрируем этот подход на примере машинописного бюро. Начальник бюро в специальном журнале отмечает, вовремя ли был передан заказ, и, если нет, то какова причина задержки. Для указания последней существует классификатор, разработанный менеджером качества. Раз в месяц менеджер качества анализирует эти записи, ведение которых предусматривает СМК. Допустим, в машинописном бюро существует проблема соблюдения сроков: в среднем опоздание составляет три с половиной часа от заданного срока. Менеджер качества делает вывод, что СМК не результативна, т. к. не обеспечивает достижения запланированной цели. Он анализирует процессы, отвечающие за качество документа, пытается понять, на каком этапе теряется стабильность. Именно поэтому при составлении классификатора причин отклонений менеджер качества должен проверять, насколько точно он сможет на основе предполагаемого набора выявить причины и принять необходимые меры.

При анализе менеджеру качества пригодятся знания статистических методов. В данном случае было бы удобно построить гистограмму (рис. 3).

Гистограмма со всей очевидностью показывает, что основные проблемы с качеством в машинописном бюро связаны с процессами определения требований к документу и мониторинга его качества — 2591 (1265 + 982 + 344) случаев из 2961, что составляет 88%. Таким образом, существует явная необходимость проведения аудита этих процессов с целью выявления причин их несовершенства. Для проведения аудита и последующего анализа требуется построить схему существующих процессов определения требований к документу и мониторинга качества и при проверке обратить особое внимание на то, кто и как определяет требования к документу, проверяет соответствие зафиксированных требований требованиям, которые предъявил заказчик, в какой форме они фиксируются и т. д. Нетрудно видеть, что при подобном подходе менеджеру качества совершенно необязательно разбираться в технологических тонкостях работы машинописного бюро — он найдет несовершенства в системе своими методами, не зависящими от

производственного профиля предприятия. Задача аудитора — выяснить, установлена и выполняется ли необходимая деятельность, обеспечивающая стабильное качество, назначены ли ответственные за выполнение этой деятельности, контролируется ли квалификация исполнителей при назначении им заданий или наделении ответственностью и т. д.

Допустим, в рассматриваемом примере менеджер качества выяснил, что основная проблема состоит в том, что документы в машинописное бюро приносят курьеры, часто плохо информированные о требованиях клиента. Например, заказ может выглядеть следующим образом: документ необходимо напечатать к такому-то сроку, но после того как заказчик получает готовый документ, выясняется, что было немало дополнительных требований, о которых курьер ничего не сообщил. В этом случае одним из возможных решений может быть введение формы заказа, включающей все существенные моменты, и назначение ответственного лица, подписывающего форму заказа и гарантирующего соответствие изложенных в ней требований запросам заказчика. Поскольку с назначенного лица *будут* спрашивать за каждый случай несоответствия, то этот сотрудник будет заинтересован в том, чтобы минимизировать число подобных случаев.

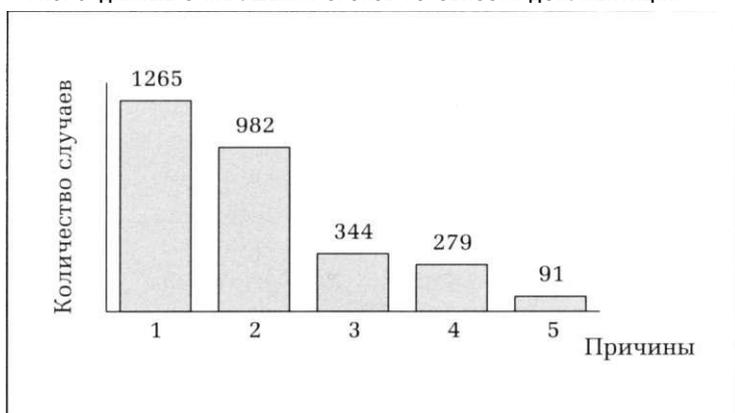
## 2. Требуется собирать и анализировать статистику по ошибкам в документе.

Вот, собственно, и вся схема практически действующей СМК.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что практический менеджмент качества заключается в содержательном следовании известному алгоритму:

- определить характеристики качества продукции, которыми будет управлять СМК;
- идентифицировать процессы, влияющие на стабильность этих характеристик;
- проверить (с помощью методов моделирования), способны ли идентифицированные процессы с выделенными связями обеспечить стабильность характеристик качества (в противном случае требуется установить причину и устранить ее);

РИС. 3. ДАННЫЕ О НАРУШЕНИИ СРОКОВ ГОТОВНОСТИ ДОКУМЕНТАЦИИ



*Примечание:* причинами нарушения сроков, существенными с точки зрения функционирования СМК, являются следующие: 1 — переделка документа из-за неверно понятых требований к документу; 2 — позднее выявление ошибок в документе; 3 — задержка документа на контроле; 4 — позднее начало печати документа; 5 — повторный набор документа из-за потери.

- определить нормативные показатели стабильности характеристик (показатели результативности СМК);
- назначить ответственных за качество продукции, включить в СМК процессы планирования и контроля качества продукции, а также процессы, гарантирующие, что некачественная продукция не дойдет до потребителя;
- включить в СМК действия по определению требований к продукции, назначить ответственных за соответствие выявленных требований запросам клиента;
- организовать сбор и обработку данных о нарушениях качества, классифицировать причины отклонений, проанализировать и устранить их путем изменения СМК.

Зная требования стандарта ИСО 9001:2000, нетрудно установить связь шагов данного алгоритма с соответствующими разделами стандарта. Спроецировав этот алгоритм на деятельность предприятия, можно убедиться в том, что он — при строгом его выполнении — приведет к достижению поставленных целей в части обеспечения стабильности качества продукции и улучшению состояния предприятия в целом.

Пожалуй, самое сложное — увязать бизнес-цели компании с целями в области качества, т. е. определить ту меру стабильности, которая обеспечит достижение бизнес-целей. Однако описание методов решения данной проблемы выходит за рамки настоящей статьи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров Э. Н. Особенности национальной сертификации // Стандарты и качество. — 2004. — № 11. — С. 26-29.
2. Горбунов А. В. Проблемы менеджмента качества в России // Менеджмент сегодня. — 2007. — № 4.
3. Елиферов В. Г., Репин В. В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник. — М: ИНФРА-М, 2005. — 309 с.
4. ИСО 9000:2000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
5. ИСО 9001:2000. Системы менеджмента качества. Требования.
6. Процессный подход в стандартах ИСО серии 9000 и на практике / Кол. авт. под общей ред. Герасимовой Г. Е. — М.: ООО «НТК Трек», 2005. — С. 168.
7. Шадрин А. Д. Менеджмент качества. От основ к практике. — 2-е изд. испр. — М.: ООО «НТК Трек», 2005. — 360 с.
8. ISO/TC 176/SC 2/N 544R2 ISO 9000 Introduction and Support Package: Guidance on the Concept and Use of the Process Approach for management systems.
9. <http://quality.eup.ru/Technology/Scripts/phpBB2/viewtopic.php?t=2865&start=0>.
10. <http://quality.eup.ru/Technology/Scripts/phpBB2/viewtopic.php?t=4023&postdays=0&postorder=asc&start=80>.