

УДК 378:004.12

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**С.В. Мищенко<sup>1</sup>, Е.С. Мищенко<sup>2</sup>, С.В. Пономарев<sup>1</sup>**

*Кафедры: «Автоматизированные системы и приборы» (1),  
«Менеджмент организации» (2), ГОУ ВПО «ТГТУ»*

**Ключевые слова и фразы:** анализ данных; анализ со стороны руководства; мониторинг и измерение; система менеджмента качества; стратегический и оперативный менеджмент.

**Аннотация:** Рассматривается аналогия между деятельностью в процессах системы менеджмента качества и функционированием элементов технических систем автоматического управления. Обсуждаются вопросы, связанные с опытом осуществления процессов системы менеджмента качества в образовательной организации.

---

### **Введение**

При внедрении системы менеджмента качества (СМК) в образовательной организации большое значение имеет правильное понимание вовлеченными в работу руководителями, преподавателями и сотрудниками как содержания деятельности в процессах СМК, так и последовательности и взаимодействия различных видов деятельности, выполняемых в этих процессах. На основе накопленного опыта по разработке, внедрению, сертификации и обеспечению функционирования СМК в ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет» ниже приведены основные сведения об осуществлении процессов СМК в образовательной организации.

#### **1. Аналогия между содержанием деятельности в процессах СМК и функционированием элементов технических систем автоматического управления**

Для лучшего понимания назначения, последовательности и взаимодействия процессов СМК, разрабатываемых и сертифицируемых по требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2001 [1], на наш взгляд полезным является сравнение содержания деятельности в рамках процессов СМК с функциями, выполняемыми элементами технических систем автоматического управления.

##### **1.1. Основные сведения о взаимодействии процессов СМК**

Графическая модель, иллюстрирующая взаимосвязь и последовательность взаимодействия процессов СМК, представлена на рис. 1.

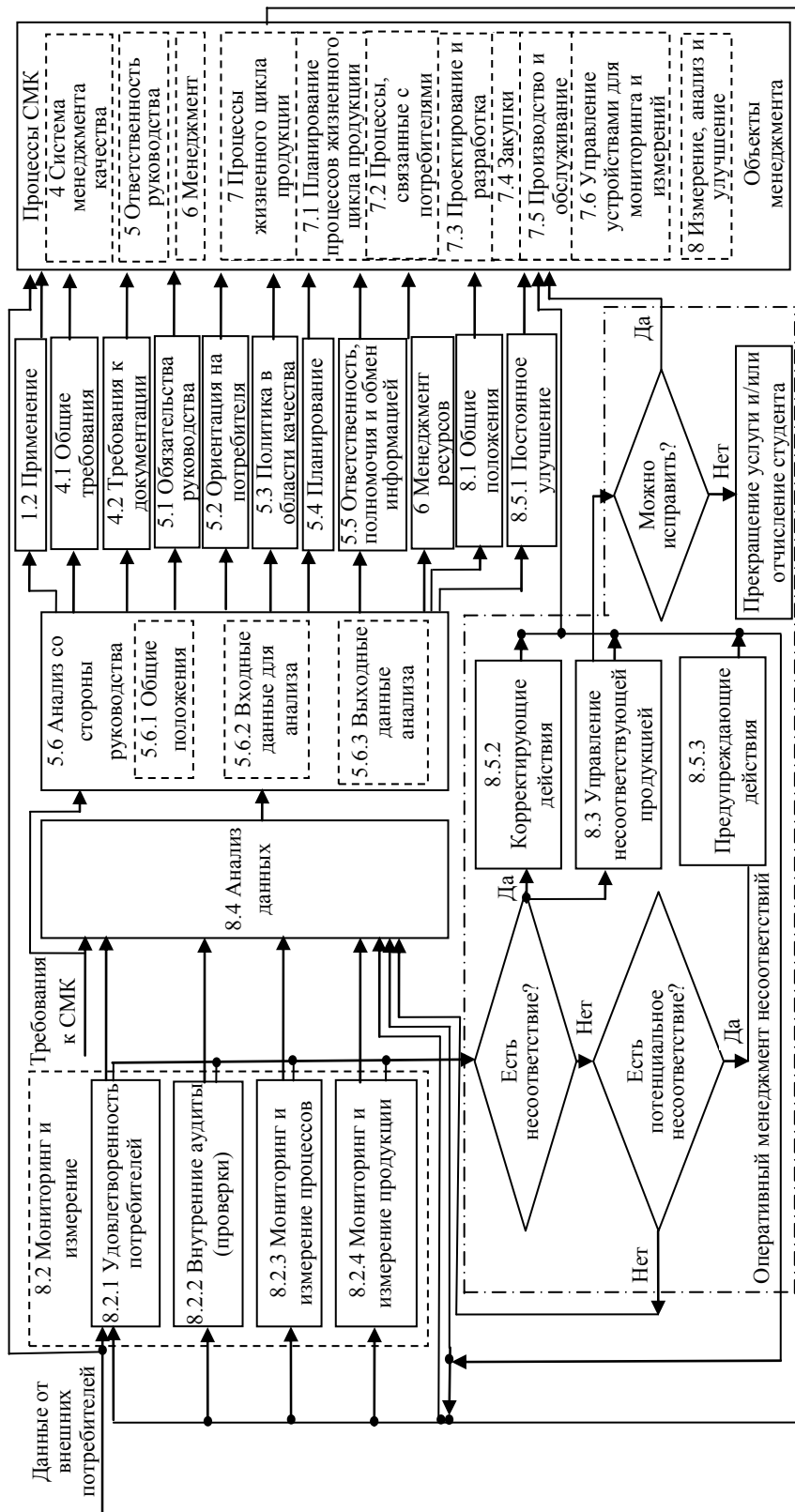


Рис. 1. Взаимодействие процесса «5.6 Анализ со стороны руководства» с другими процессами СМК

Подготовка входных данных для анализа со стороны руководства ведется при осуществлении процесса «8.2 Мониторинг и измерение», включающего в себя подпроцессы:

- «8.2.1 Удовлетворенность потребителей»;
- «8.2.2 Внутренние аудиты (проверки)»;
- «8.2.3 Мониторинг и измерение процессов»;
- «8.2.4 Мониторинг и измерение продукции».

Если в ходе выполнения процесса «8.2 Мониторинг и измерение» выявлено несоответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2001 [1] или требованиям внутренней документации [2, 3] СМК образовательной организации, то приступают к выполнению подпроцесса «8.5.2. Корректирующие действия» и процесса «8.3 Управление несоответствующей продукцией». Если несоответствующую образовательную услугу или ее результаты можно исправить, то вносят изменения в методiku работы преподавателя и в учебные материалы, а потребителям образовательной услуги (например, студенту) предоставляется возможность изучить плохо освоенные учебные материалы самостоятельно или с участием преподавателя, что показано на рис. 1 в виде стрелки, входящей в прямоугольник «Процессы СМК. Объекты менеджмента» напротив процесса «7.5 Производство и обслуживание». Если же несоответствующую образовательную услугу невозможно исправить, то ее предоставление прекращают. Отметим, что в случае, когда студент (слушатель) не справляется с изучением пропущенных им учебных материалов, то ему предоставляют возможность повторного обучения, например, после выхода из академического отпуска, либо его отчисляют из университета.

Если несоответствие еще не возникло, но в ходе выполнения процесса «8.2 Мониторинг и измерение» выявлено потенциальное несоответствие, то приступают к выполнению подпроцесса «8.5.3 Предупреждающие действия».

Результаты мониторинга и измерений с выхода подпроцессов 8.2.1–8.2.4, а также сведения о выполнении процесса «8.3 Управление несоответствующей продукцией» и подпроцессов «8.5.2 Корректирующие действия» и «8.5.3 Предупреждающие действия», поступают на вход процесса «8.4 Анализ данных» в виде отчетов руководителей подразделений по форме, предусмотренной требованиями подпроцесса «5.6.2 Входные данные для анализа» [1].

Результаты анализа данных в виде отчета представителя руководства (подготовленного сотрудниками отдела управления качеством по требованиям к подпроцессу «5.6.2 Входные данные для анализа» и содержащего проект решения по форме требований подпроцесса «5.6.3 Выходные данные анализа») предоставляют ректору университета, а затем заслушивают на заседании Ученого совета (совета по качеству) университета.

Выходные данные анализа со стороны руководства, – обсужденные, скорректированные и утвержденные на Ученом совете (совете по качеству), могут предусматривать:

- изменения перечня исключений требований раздела «7 Процессы жизненного цикла продукции» (процесс «1.2 Применение»);
- уточнения перечня, последовательности и взаимодействия процессов СМК; размеры выделяемых ресурсов; изменения, касающиеся мониторинга и измерений; предложения по улучшению критериев и методов обеспечения результативных процессов СМК (процесс «4.1 Общие требования»);
- задания, касающиеся необходимости переработки документации (процесс «4.2 Требования к документации»);
- изменения, относящиеся к выполнению процессов «5.1 Обязательства руководства», «5.2 Ориентация на потребителя», «5.3 Политика в области качества», «5.4 Планирование» и «5.5 Ответственность, полномочия и обмен информацией»;
- планы, относящиеся к выделению ресурсов (раздел «6 Менеджмент ресурсов»);

- изменения, необходимые для улучшения осуществления процессов измерения, мониторинга и анализа (процесс «8.1 Общие положения»);
- задания по выполнению подпроцесса «8.5.1 Постоянное улучшение».

Все перечисленные в предыдущем абзаце процессы, шестой раздел и подпроцесс (начиная с «1.2 Применение» и вплоть до «8.5.1 Постоянное улучшение») направлены на то, чтобы улучшить результативность (и эффективность) всех процессов СМК, показанных в правой части рис. 1 внутри прямоугольника «Процессы СМК» и представляющих собой объекты менеджмента (управления).

## 1.2. Краткие сведения о составе и работе системы автоматического управления

Для сравнения на рис. 2 представлена графическая модель комбинированной системы автоматического управления (САУ). Такие системы широко используют при решении задач технического управления качеством процессов и их продукции.

На рис. 2 объект управления представлен в виде прямоугольника. В качестве примера такого объекта можно представить себе помещение (комната, салон автомобиля, микроклиматическая камера для проведения испытаний электронной аппаратуры и т.п.), в котором надо поддерживать постоянную температуру  $x_{\text{а\ddot{u}o}} = \text{const}$ . Этот объект (с одним выходом  $x_{\text{а\ddot{u}o}}$ ) имеет, как правило, несколько входов. В качестве примеров таких входов на рис. 2 показаны:

$x_y^1$  – расход теплоносителя, подаваемого в систему отопления;

$x_y^2$  – расход хладагента (например, фреона), подаваемого в систему кондиционирования воздуха;

$x_a^1$  – температура воздуха снаружи объекта;

$x_a^2$  – интенсивность солнечного излучения;

$x_a^3, \dots, x_a^n$  – другие факторы, влияющие на  $x_{\text{а\ddot{u}o}}$ , например, на температуру в помещении (это могут быть, например:  $x_a^3$  – поток теплого или холодного воздуха через открытую форточку;  $x_a^n$  – степень открытия или закрытия штор, защищающих помещение от нагрева солнечными лучами или от потерь тепла через стекла окон); легко можно представить себе и другие примеры входов объекта управления.

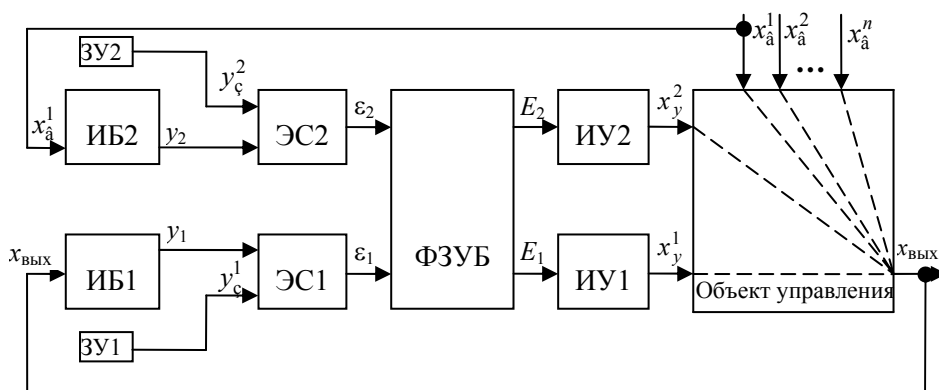


Рис. 2. Взаимодействие составных частей систем автоматического управления, используемых при техническом управлении качеством

Для обеспечения успешного управления входы объекта обычно подразделяют на две группы:

1 группа – это так называемые *управляющие воздействия*, то есть это те входы, которые позволяют наиболее успешно (сильно) воздействовать на выход  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  объекта; в нашем случае это  $x_y^1$  (расход теплоносителя в отопительной системе) и  $x_y^2$  (расход хладагента в системе кондиционирования);

2 группа – так называемые *возмущающие воздействия*, то есть это те входы, которые тоже влияют на выход  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  объекта, однако, либо у нас нет возможности изменять эти входы, например  $x_{\text{а}}^1$  (температура воздуха снаружи объекта), либо это входы, например  $x_{\text{а}}^2$  (интенсивность солнечного излучения) и др., которые слабее влияют на выход  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  объекта, чем управляющие воздействия (поток теплоносителя  $x_y^1$  через систему отопления или поток хладагента  $x_y^2$  в системе кондиционирования воздуха).

Рассмотрим работу комбинированной САУ подробнее. Прежде всего, отметим, что эта комбинированная САУ состоит из двух подсистем:

– подсистема, работающая по *принципу отклонения управляемой величины  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}$  от заданного значения*; в составе этой подсистемы происходит следующее:

1) измерительный блок ИБ1 измеряет значение управляемой величины  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  и преобразовывает эту величину в сигнал  $y_1 = k_1 x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$ ; 2) элемент сравнения ЭС1 сравнивает сигнал  $y_1$  с заданным значением  $y_{\text{ц}}^1$  (поступающим от задающего устройства ЗУ1); 3) формирующий закон управления блок (ФЗУБ) (в зависимости от разности сигналов  $\varepsilon_1 = y_1 - y_{\text{ц}}^1$ ) вырабатывает сигнал  $\dot{A}_1$ , поступающий на исполнительное устройство ИУ1; 4) на выходе ИУ1 вырабатывается управляющее воздействие  $x_y^1$  (на входе отопительной системы), изменение которого обеспечивает поддержание необходимого значения величины  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  в объекте;

– подсистема, работающая по *принципу отклонения главного возмущения от стандартного значения*; 1) блок ИБ2 этой подсистемы измеряет значение главного возмущающего воздействия  $x_{\text{а}}^1$  и преобразует эту величину в сигнал  $y_2 = k_2 x_{\text{а}}^1$ ; 2) блок ЭС2 сравнивает сигнал  $y_2$  с заданным значением  $y_{\text{ц}}^2$  (формируемым задающим устройством ЗУ2); 3) блок ФЗУБ, в зависимости от разности  $\varepsilon_2 = y_2 - y_{\text{ц}}^2$ , по заданному закону вырабатывает сигнал  $\dot{A}_2$  на выходе блока ФЗУБ и, в итоге, формирует управляющее воздействие  $x_y^2$  (например, поток хладагента в системе кондиционирования воздуха), понижая или повышая температуру  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  в помещении.

Отметим, что в холодное время года главную роль (в поддержании управляемой величины  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  на заданном уровне) выполняет первая подсистема. Вторая подсистема обеспечивает измерение главного возмущающего воздействия  $x_{\text{а}}^1$  (температуры окружающего воздуха) и, при достижении этой температурой (в жаркую погоду) некоторого верхнего порогового значения, ФЗУБ прекращает работу отопительной системы и обеспечивает в дальнейшем снижение температуры в помещении (в зависимости от фактического значения сигнала  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  на вы-

ходе объекта) за счет работы системы кондиционирования. Однако, при понижении температуры окружающей среды ниже определенного нижнего порогового значения, прекращается работа подсистемы кондиционирования и дальнейшее управление температурой  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  вновь обеспечивается только за счет отопительной системы.

### 1.3. Сравнение функционирования процессов СМК с действием элементов САУ

В результате сравнения содержания рис. 1 с информацией, представленной на рис. 2, легко заметить следующую аналогию.

Видно, что подпроцессы 8.2.1–8.2.4, представляющие собой составные части процесса «8.2 Мониторинг и измерение», являются аналогами измерительных блоков ИБ1 и ИБ2, осуществляющих измерение управляемой величины  $x_{\text{а\ddot{u}\ddot{o}}}$  и главного возмущения  $x_{\text{а}}^1$ . Можно сказать, что подпроцессы 8.2.1 и частично 8.2.4 измеряют (оценивают) положение дел вне организации, а подпроцессы 8.2.2, 8.2.3 и частично 8.2.4 – измеряют (оценивают) положение дел внутри организации.

Процесс «8.4 Анализ данных» решает задачи, аналогичные функциям элементов ЭС1 и ЭС2, осуществляющих сравнения фактических значений сигналов  $y_1$  и  $y_2$  с заданными значениями  $y_{\text{ц}}^1$  и  $y_{\text{ц}}^2$ , то есть в ходе выполнения процесса «8.4 Анализ данных» происходит сравнение информации (поступающей с подпроцессов 8.2.1–8.2.4, 8.5.2, 8.5.3 и с процесса 8.3) о фактическом положении дел в СМК с требованиями к процессам СМК (сформулированным в [1], в Политике и в Целях в области качества, а также в других внутренних документах [2, 3] СМК организаций).

Процесс «5.6 Анализ со стороны руководства» является аналогом блока ФЗУБ, формирующего необходимые законы управления, например, двухпозиционный, трехпозиционный, пропорциональный, пропорционально-интегральный или какой-либо другой. Можно утверждать, что в ходе выполнения процесса «5.6 Анализ со стороны руководства» происходит разработка и утверждение планов мероприятий и назначение ответственных исполнителей, которые будут осуществлять необходимые меры по формированию менеджерских и управляющих воздействий на все процессы СМК.

Показанные справа от процесса «5.6 Анализ со стороны руководства» группа процессов 1.2, 4.1, 4.2, 5.1–5.5, 8.1, раздел «6 Менеджмент ресурсов» и подпроцесс «8.5.1 Постоянное улучшение» являются аналогами исполнительных устройств ИУ1 и ИУ2. Именно в ходе выполнения этих перечисленных выше процессов, раздела «6 Менеджмент ресурсов» и подпроцесса «8.5.1 Постоянное улучшение» разрабатывают и осуществляют необходимые менеджерские и управляющие воздействия на все процессы СМК, являющиеся объектами менеджмента и показанные в правой части рис. 1.

Рассмотренное выше содержание деятельности в процессах СМК обеспечивает стратегический менеджмент качества в организации. Кроме этого, на рис. 1 штрихпунктирной линией выделены процесс «8.3 Управление несоответствующей продукцией» и подпроцессы «8.5.2 Корректирующие действия» и «8.5.3 Предупреждающие действия», используемые для осуществления оперативного менеджмента выявленных несоответствий и возможности для улучшения. Следует отметить, что в составе отдельных блоков (элементов) технических САУ часто используются локальные автоматические подсистемы, например, в состав ФЗУБ. В этом смысле оперативный (быстрый) менеджмент выявленных несоответствий и возможностей для улучшения (путем выполнения процесса 8.3 и двух подпро-

цессов 8.5.2 и 8.5.3, выделенных на рис. 1 штрихпунктирными линиями), можно рассматривать как аналог локальных подсистем управления, используемых в составе технических САУ.

## **2. Осуществление основных групп процессов в СМК образовательной организации**

Из изложенного выше видно, что при осуществлении деятельности в процессах СМК происходит (в определенной последовательности) взаимодействие нескольких групп процессов, представленных на рис. 1. Ниже поясняется последовательность, взаимодействие и содержание деятельности в процессах СМК, выполняемых в образовательной организации.

### **2.1. Мониторинг и измерение положения дел в процессах СМК и подготовка входных данных для осуществления процесса «8.4 Анализ данных»**

Информация о положении дел при осуществлении деятельности в процессах СМК, представленных в правой части рис. 1 и являющихся объектами менеджмента, поступает на входы подпроцессов 8.2.1–8.2.4, являющихся составными частями процесса «8.2 Мониторинг и измерение».

На вход подпроцесса «8.2.1 Удовлетворенность потребителей» подается информация, содержащая результаты мониторинга и измерения (оценки) восприятия потребителями (студентами, работодателями, комиссией Рособнадзора и др.) выполнения образовательной организацией их требований. В ГОУ ВПО «ТГТУ» разработана и внедрена методика, предусматривающая оценку восприятия студентами и работодателями степени выполнения их требований путем проведения анкетирования. Следует отметить, что внедрение системы анкетирования позволило высшему руководству получить объективную информацию о положении дел в работе со студентами и разработать планы мероприятий по улучшению предоставляемых образовательных услуг. В частности, при заполнении анкет студенты указывали на необходимость улучшения расписания занятий (устранение переездов из корпуса в корпус и так называемых «окон» в расписании). Следует отметить, что внутренние потребители (студенты) оказались более требовательными, чем внешние потребители (работодатели). Обработка анкет, заполненных работодателем, показала, что степень удовлетворенности внешних потребителей заметно выше по сравнению с результатами анкетирования студентов.

Одним из наиболее важных и результативных подходов к оценке положения дел при осуществлении деятельности в процессах (объектах менеджмента) является внедрение подпроцесса «8.2.2 Внутренние аудиты (проверки)». Для обеспечения успешного выполнения подпроцесса 8.2.2 в ГОУ ВПО «ТГТУ» была проведена переподготовка (повышение квалификации) более двадцати человек из числа преподавателей и сотрудников, имеющих опыт менеджерской работы. На начальных этапах работы к выполнению внутренних проверок привлекали сотрудников – выпускников магистратуры университета, обучавшихся по программе 200500.15 «Всеобщее управление качеством» направления 200500 «Метрология, стандартизация и сертификация». Выпускники этой магистерской программы имеют хорошую теоретическую и практическую подготовку по вопросам организации и проведения внутренних аудитов (проверок), однако пока еще не имеют большого личного опыта преподавательской работы в университете. Поэтому было принято

решение о необходимости переподготовить (на факультете повышения квалификации) и ввести в число аудиторов опытных преподавателей и сотрудников, хорошо знающих процессы, происходящие в университете.

Выполнение подпроцесса «8.2.3 Мониторинг и измерение процессов» имеет целью проведение регулярных работ по оценке процессов менеджмента и управления предоставлением образовательных услуг, например, таких как:

- оценка уровня управления образовательными программами;
- мониторинг выполнения учебных программ и программ промежуточной аттестации;

- контроль управления записями, в том числе, при заполнении, управлении и сохранении записей об оценках знаний студентов (на кафедрах и в деканатах), а также других записей СМК согласно требованиям [1];

- оценка качества чтения лекций и проведения аудиторных занятий во время контрольных посещений занятий преподавателей как заведующими кафедрами, так и комиссиями, назначенными руководством университета, факультета или кафедры.

Комиссии для оценки качества проведения занятий в ГОУ ВПО «ТГТУ» обычно назначаются:

- проректором по учебной работе (при избрании на должности доцента или профессора);

- деканом факультета (при избрании на должности ассистента или старшего преподавателя);

- заведующим кафедрой (при подготовке и принятии решения о выдвижении преподавателя на более высокую должность, при планировании взаимного посещения занятий в течение учебного года).

Основные моменты, связанные с мониторингом и измерением процессов, обсуждаются на заседаниях кафедр, советов факультетов и на Ученом совете университета при рассмотрении вопросов о конкурсах на замещение вакантных должностей. Кроме того, положение дел при осуществлении процессов, связанных с:

- профориентационной работой;
- учебной работой;
- учебно-методической работой;
- организационно-воспитательной работой;
- международной деятельностью;
- научно-исследовательской работой;
- подготовкой кадров высшей квалификации;
- развитием кафедр, факультетов и университета,

регулярно заслушиваются на Ученом совете университета, советах факультетов и на заседаниях кафедр.

Выполнение процесса «8.2.4 Мониторинг и измерение продукции» предусматривает, что образовательной организации следует установить и использовать методы мониторинга результатов предоставления образовательных услуг. Для всех видов обучения надо проводить оценку выполнения и тенденций совершенствования учебных планов, включая процессы промежуточных и выходной аттестаций студентов как во время проведения зачетов, экзаменов, оценки результатов выполнения курсовых работ и проектов, так и при проведении защит выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) на заседаниях государственных аттестационных комиссий.

Все перечисленные выше виды оценки результатов образовательных услуг в полной мере осуществляются в ГОУ ВПО «ТГТУ», результаты этих работ регист-



рируются в виде записей и используются для демонстрации достижения запланированных целей по образовательным услугам.

По результатам рассмотренных выше подпроцессов 8.2.1–8.2.4 выполняются анализ, планирование и осуществление мероприятий как стратегического, так и оперативного характера. Стратегические мероприятия, как правило, требуют выделения значительных финансовых, материальных и человеческих ресурсов и их осуществление ведется в течение значительного промежутка времени.

Если же при выполнении подпроцессов 8.2.1–8.2.4 выявляются несоответствия (или возможности для улучшения), не требующие значительных затрат ресурсов, то приступают к выполнению мероприятий оперативного менеджмента, в том числе, к выполнению подпроцессов «8.5.2 Корректирующие действия», «8.5.3 Предупреждающие действия», а, при необходимости, осуществляют процесс «8.3 Управление несоответствующей продукцией». Эти подпроцессы 8.5.2, 8.5.3, процесс 8.3 и условия их осуществления выделены штрихпунктирной линией в нижней части рис. 1. Отметим, что выполнение корректирующих и предупреждающих действий наиболее часто осуществляется по результатам работы внутренних и внешних аудиторов. Однако, довольно часто корректирующие и предупреждающие действия планируются и осуществляются по несоответствиям и предложениям по улучшению, выявленным в ходе выполнения подпроцессов 8.2.1, 8.2.3 и 8.2.4.

## 2.2. Осуществление процесса «8.4 Анализ данных»

На рис. 1 показано, что информация о результатах выполнения подпроцессов 8.2.1–8.2.4, 8.5.2, 8.5.3 и процесса 8.3 передается на вход процесса «8.4 Анализ данных». В настоящее время в ГОУ ВПО «ТГТУ» сбор и анализ данных происходит следующим образом. Заведующие кафедрами и руководители отделов ежеквартально собирают сведения о выполнении процессов СМК в их подразделениях и формируют отчеты, в которых согласно требованиям подпроцесса «5.6.2 Входные данные для анализа» отражаются следующие вопросы:

- а) результаты аудитов (проверок);
- б) обратная связь от потребителей (по итогам анкетирования);
- в) функционирование процессов и соответствие продукции;
- г) статус предупреждающих и корректирующих действий;
- д) последующие действия, вытекающие из предыдущего анализа со стороны руководства;
- е) изменения, которые могли бы повлиять на СМК;
- ж) рекомендации по улучшению.

Возможно включение и других сведений в отчеты заведующих кафедрами и начальников отделов. Главными задачами, решаемыми при подготовке отчетов, является сбор и анализ данных на предмет соответствия выполняемых процессов и их результатов требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2001 [1], политике и целям в области качества, требованиям других внутренних и внешних документов [2–5] СМК образовательной организации. Напомним, что согласно ГОСТ Р ИСО 9000–2001 [4] анализ – это деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности и результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

В ГОУ ВПО «ТГТУ» предусмотрено, что заведующие кафедрами свои отчеты передают в деканаты факультетов. Деканы осуществляют обобщение и анализ данных, полученных от кафедр, и на основе этих данных составляют обобщенные (и заметно сжатые) отчеты факультетов, которые затем передаются в отдел управления качеством.

Руководители отделов предоставляют свои отчеты руководителям служб (директорам институтов и проректорам по видам деятельности). Руководители служб, после обобщения и анализа полученных от подчиненных подразделений данных, осуществляют подготовку своих отчетов также по требованиям подпроцесса «5.6.2 Входные данные для анализа» и формируют проекты решений по улучшению деятельности в процессах СМК.

Отчеты руководителей служб, в свою очередь, поступают в Отдел управления качеством, сотрудники которого обрабатывают полученные данные и решают задачи компактного их представления в отчете представителя руководства. Содержание этого отчета формируется таким образом, чтобы в полной мере отразить требования подпроцесса «5.6.2 Входные данные для анализа» (приведенные в начале этого раздела статьи), а также требования подпроцесса «5.6.3 Выходные данные анализа», предусматривающие включение в выходные данные анализа со стороны руководства все решения и действия, относящиеся к:

- а) повышению результативности СМК и ее процессов;
- б) улучшение продукции согласно требованиям потребителей;
- с) потребности в ресурсах.

Таким образом, выходом процесса «8.4 Анализ данных» является подготовленный и подписанный представителем руководства (в ГОУ ВПО «ТГТУ» – проректором по учебной работе) «Отчет о функционировании системы менеджмента качества и необходимости улучшений».

### **2.3. Осуществление процесса «5.6 Анализ со стороны руководства»**

Утвержденный представителем руководства «Отчет о функционировании системы менеджмента качества и необходимости улучшений» предоставляется для ознакомления всем руководителям служб и подразделений (проректорам по видам деятельности, директорам институтов, деканам, заведующим кафедрами, начальникам отделов) обычно за 2 недели до официального осуществления процесса «5.6 Анализ со стороны руководства» на заседании Совета по качеству, проводимого на Ученом совете университета. В течение этих 10–15 дней все руководители служб и подразделений имеют возможность ознакомиться с содержанием подготовленного отчета и проектом решения, которые должны быть обсуждены и утверждены на заседании Совета по качеству. Если руководитель видит, что интересы его службы (подразделения) не учтены в подготовленном проекте решения, он имеет достаточно времени для того, чтобы обратиться к своему вышестоящему руководителю, к представителю руководства или непосредственно к ректору университета с предложениями по внесению изменений в подготовленный отчет и сформулированный в нем проект решения.

В последний понедельник февраля проводится так называемый День качества. В этот день на заседании Ученого совета университета (в расширенном составе, дополненном членами Совета по качеству, в который включены ряд административных руководителей, не входящих в состав Ученого совета) заслушивают и обсуждают отчет представителя руководства (проректора по учебной работе д-ра пед. наук, профессора Н.П. Пучкова). В этот момент возможно внесение изменений и дополнений в подготовленный проект решений. После завершения процесса обсуждения, открытым голосованием принимается решение об утверждении подготовленных проектов стратегических целей университета, целей в области качества и плана мероприятий по достижению поставленных целей. Этот план мероприятий включает в себя главные задачи, которые должны быть решены в

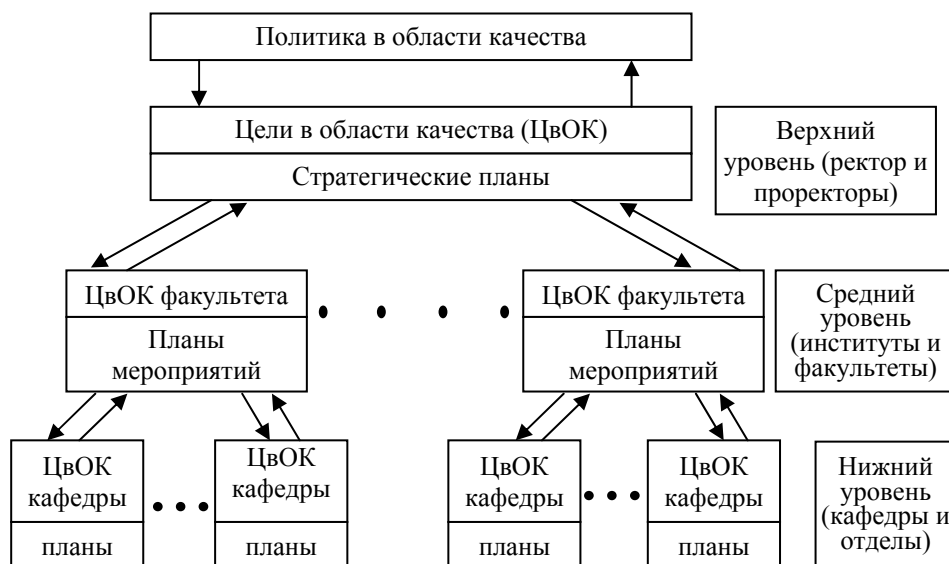
течение предстоящего календарного года для достижения стратегических целей университета и целей в области качества.

Каждая задача, сформулированная в плане мероприятий университета, рассматривается соответствующим проректором, директором института, деканом как поставленная перед ним цель в области качества. Для достижения этих целей проректоры, директора институтов и деканы разрабатывают свои цели в области качества и планы мероприятий на предстоящий календарный год. Мероприятия таких планов, в свою очередь, являются целями, которые должны быть достигнуты подчиненными им подразделениями (кафедрами и отделами), находящимися на третьем уровне административной иерархии.

Основным направлением разработки целей в области качества и планов мероприятий является движение сверху вниз (рис. 3). При этом ректор формулирует цели (задания) каждому проректору, они разрабатывают планы мероприятий по достижению этих целей на уровне университета. Подписывая эти планы мероприятий, ректор утверждает не только содержание и результаты предстоящих работ, но и объемы ресурсов (финансовых, материальных, человеческих и др.), выделяемых для выполнения этих планов.

В свою очередь проректоры формулируют цели в области качества, поставленные ими перед руководителями подчиненных подразделений (институтов, факультетов, отделов) и утверждают планы соответствующих мероприятий. Далее директора институтов, деканы факультетов определяют цели в области качества и утверждают планы мероприятий подчиняющихся им кафедр и отделов. Заведующие кафедрами и начальники отделов определяют цели и задачи, которые должны быть достигнуты их подчиненными. Эти цели и задачи находят свое отражение в годовых планах работы кафедр и отделов, а также в индивидуальных планах преподавателей и сотрудников.

Отметим, что наряду с движением сверху вниз (при разработке целей в области качества и планов мероприятий) приветствуется использование предложений, поступающих с нижних уровней административного подчинения на более высокие уровни, что показано на рис. 3 стрелками, направленными снизу вверх. В ГОУ ВПО «ТГТУ» имеется немало примеров, когда в состав целей в области качества были включены предложения, поступившие от сотрудников различных служб, в том числе и от специалистов отдела управления качеством.



**Рис. 3. Разработка целей в области качества в сфере учебной работы и их достижение путем выполнения планов мероприятий**

Осуществление процесса «5.6 Анализ со стороны руководства» не заканчивается на утверждении целей в области качества и планов мероприятий на заседании Совета по качеству. В дальнейшем ежеквартально собираются и анализируются текущие данные о выполнении поставленных задач как на Ученом совете университета, так и на заседаниях ректората. Перед заведующими кафедрами поставлена задача ежемесячно анализировать и обсуждать на заседаниях кафедры ход выполнения планов мероприятий. Такой регулярный анализ и отслеживание хода выполнения работ по достижению целей в области качества позволяет своевременно предпринимать предупреждающие и корректирующие действия (см. рис. 1) и, тем самым, обеспечивать успешное выполнение запланированных мероприятий.

**2.4. Выполнение действий, вытекающих из решений, принятых при осуществлении процесса «5.6 Анализ со стороны руководства»**

Основными исполнительными механизмами, посредством которых осуществляются действия, вытекающие из решений, утвержденных во время проведения Дня качества, являются показанные на рис. 1 (справа от процесса «5.6 Анализ со стороны руководства») процессы 1.2, 4.1, 4.2, 5.1–5.5, 8.1, раздел «6 Менеджмент ресурсов» и подпроцесс «8.5.1 Постоянное улучшение». Выходы этих процессов направлены на входы всех процессов СМК, являющихся объектами менеджмента, изображенных в правой части рис. 1.

Процессы «1.2 Применение» (предусматривает возможность исключения некоторых требований седьмого раздела ГОСТ Р ИСО 9001–2001 [1]), «4.1 Общие требования» (устанавливает необходимость определять область применения СМК и ее процессов в образовательной организации), «4.2 Требования к документации» (определяет цели и порядок разработки, утверждения и управления документацией СМК) включаются в действие при необходимости внести улучшения в перечень, последовательность и взаимодействие процессов СМК и отобразить эти изменения в документации СМК.

Пятый раздел «5 Ответственность руководства», в том числе, процессы «5.1 Обязательства руководства» (обеспечивать наличие свидетельств принятия высшим руководством своих обязательств по разработке и внедрению СМК, а также по постоянному улучшению ее результативности), «5.2 Ориентация на потребителя» (высшее руководство должно обеспечивать определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности), «5.3 Политика в области качества» (высшее руководство должно обеспечивать разработку, результативное внедрение и актуализацию политики в области качества), «5.4 Планирование» (высшее руководство должно обеспечить установление измеримых целей в области качества на соответствующих уровнях организации, планирование создания и развития СМК для выполнения требований процесса 4.1 и достижение целей в области качества), «5.5 Ответственность, полномочия и обмен информацией» (высшее руководство должно обеспечивать определение и доведение до сведения персонала организации ответственности и полномочий; назначить представителя руководства, который должен ... нести ответственность и иметь полномочия ...; обеспечивать разработку и организацию ... процессов обмена информацией, в том числе по вопросам результативности СМК) являются механизмами и инструментами менеджмента, обеспечивающими установление целей, планирование мероприятий и решение задач, поставленных высшим руководством для улучшения деятельности в процессах СМК, являющихся объектами менеджмента и показанных в правой части рис. 1.

Выполнение в рамках шестого раздела «6 Менеджмент ресурсов» его основных процессов: «6.1 Обеспечение ресурсов», «6.2 Человеческие ресурсы», «6.3 Инфраструктура», «6.4 Производственная среда», обеспечивает наиболее важный механизм воздействия на все процессы СМК, изображенные в правой части рис. 1. Действительно, каким образом высшее руководство образовательной организации может наиболее результативно воздействовать на процессы СМК? Ответ на этот вопрос можно дать такой. Самым результативным механизмом воздействия на процессы СМК является выделение ресурсов руководителям и сотрудникам подразделений, осуществляющих деятельность в конкретном процессе.

Одним из наиболее важных и результативных механизмов реализации решений высшего руководства по улучшению процессов системы менеджмента качества является внедрение в образовательной организации подпроцесса «8.5.1 Постоянное улучшение». Этот подпроцесс требует, чтобы организация постоянно повышала результативность СМК посредством использования результатов выполнения перечисленных ниже процессов и подпроцессов [1, 5]:

- «5.3 Политика в области качества»;
- «5.4.1 Цели в области качества»;
- «8.2.2 Внутренние аудиты (проверки)»;
- «8.4 Анализ данных»;
- «8.5.2 Корректирующие действия»;
- «8.5.3 Предупреждающие действия»;
- «5.6 Анализ со стороны руководства».

Подробные сведения о порядке осуществления в организации подпроцесса «8.5.1 Постоянное улучшение» приведены в [3, с. 5–17]. Согласно [3] этот процесс предусматривает выполнение четырех основных этапов:

- 1) выбор процесса, который является критическим (дефектоносным) либо представляет наибольшие возможности для улучшения;
- 2) описание и оценка выбранного процесса;
- 3) улучшение процесса и стандартизация достигнутого улучшения;
- 4) полномасштабное внедрение улучшенного процесса.

После завершения работ по улучшению процесса следует выявить другие процессы, требующие совершенствования, и приступить к работе по повышению их результативности и эффективности.

Выполнение всех рассмотренных (в данном параграфе этой статьи) процессов 1.2, 4.1, 4.2, 5.1–5.5, процессов 6.1–6.4 шестого раздела и подпроцесса «8.5.1 Постоянное улучшение» направлено на то, чтобы воздействовать на все (без исключения) процессы СМК, являющиеся объектами менеджмента, с целью повышения их результативности и эффективности.

## **Заключение**

Опыт практического использования изложенного в статье материала при разработке, внедрении и сертификации СМК в ГОУ ВПО «ТГТУ» свидетельствует о полезности такого подхода, обеспечивающего условия для успешного функционирования и постоянного улучшения деятельности в процессах СМК организации.

### *Список литературы*

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2001. Система менеджмента качества. Требования. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 26 с.

2. Пономарев, С.В. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, В.Я. Белобрагин. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2004. – 248 с.

3. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества / С.В. Пономарев [и др.]. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2005. – 248 с.

4. ГОСТ Р ИСО 9000–2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 30 с.

5. ГОСТ Р 52614.2–2006. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001–2001 в сфере образования. – М. : Стандартинформ, 2007. – 70 с.

---

## Implementation of the Processes of Quality Management System in Educational Institution

S.V. Mishchenko<sup>1</sup>, E.S. Mishchenko<sup>2</sup>, S.V. Ponomarev<sup>1</sup>

*Departments: “Automated Systems and Devices” (1),  
“Company Management” (2), TSTU*

**Key words and phrases:** data analysis; managerial analysis; monitoring and measuring; quality management system; strategic and operational management.

**Abstract:** The paper studies the link between the processes of quality management system and functioning of the elements of technical systems of automated control. The matters related to the practice of implementation of quality management system processes in educational institution are discussed.

---

## Verwirklichung der Prozesse des Systems der Managementqualität in der Ausbildungsorganisation

**Zusammenfassung:** Es wird die Analogie zwischen der Tätigkeit in den Prozessen des Systems der Managementqualität und der Tätigkeit der Elemente der technischen Systeme der automatischen Steuerung betrachtet. Es werden die Fragen, die mit der Erfahrung der Verwirklichung der Prozesse des Systems der Managementqualität in der Ausbildungsorganisation verbunden sind, besprochen.

---

## Réalisation des processus du système de management de qualité dans une organisation de l'enseignement

**Résumé:** Est envisagée une analogie entre l'activité dans les processus du système de management de qualité et le fonctionnement des éléments des systèmes techniques de la commande automatisée. Sont discutées les questions liées à l'expérience de la réalisation des processus du système de management de qualité dans une organisation de l'enseignement.