

## АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ И ДОКУМЕНТАМИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В основу менеджмента качества, в соответствии с международными стандартами (МС) ИСО серии 9000, положены восемь принципов функционирования организации: ориентация на потребителя, лидерство руководителя, вовлечение работников, процессный подход, системный подход к менеджменту, постоянное улучшение, принятие решений на основе фактов, взаимовыгодные отношения с поставщиками. Помимо стандартов ИСО 9000 на сегодняшний день опубликованы МС в области экологического менеджмента, безопасности труда, социальной ответственности, качества в метрологии, автомобилестроении, образовании и других областях, которые основаны на той же концепции, что и стандарты ИСО серии 9000.

В этих стандартах, по существу, речь идет о рациональной организации информационных потоков для эффективного управления [1]. Именно информационные потоки на разных предприятиях обладают свойством изоморфизма, т.е. подобия.

Эта общность принципов МС, а также подобие информационных потоков делают возможной разработку программного обеспечения, предназначенного для автоматизации систем менеджмента независимо от сферы его применения (качество, экология, безопасность труда и т.д.) и от отраслевой принадлежности организации. Такой разработкой в НПП «СпецТек» стал программный комплекс TRIM и специальное программное решение на его основе – решение «TRIM-Quality Management System» (TRIM-QMS), ориентированное на автоматизацию и информационную поддержку систем менеджмента, созданных в соответствии с указанными выше международными стандартами.

К настоящему времени специалистам стало ясно, что внедрение МС в организации, и даже соответствующая сертификация системы менеджмента, далеко не всегда приводит к реальному успеху этой организации [2, 3]. Для нас же стало очевидно, что эффективное управление возможно, если специалисты и руководители всех

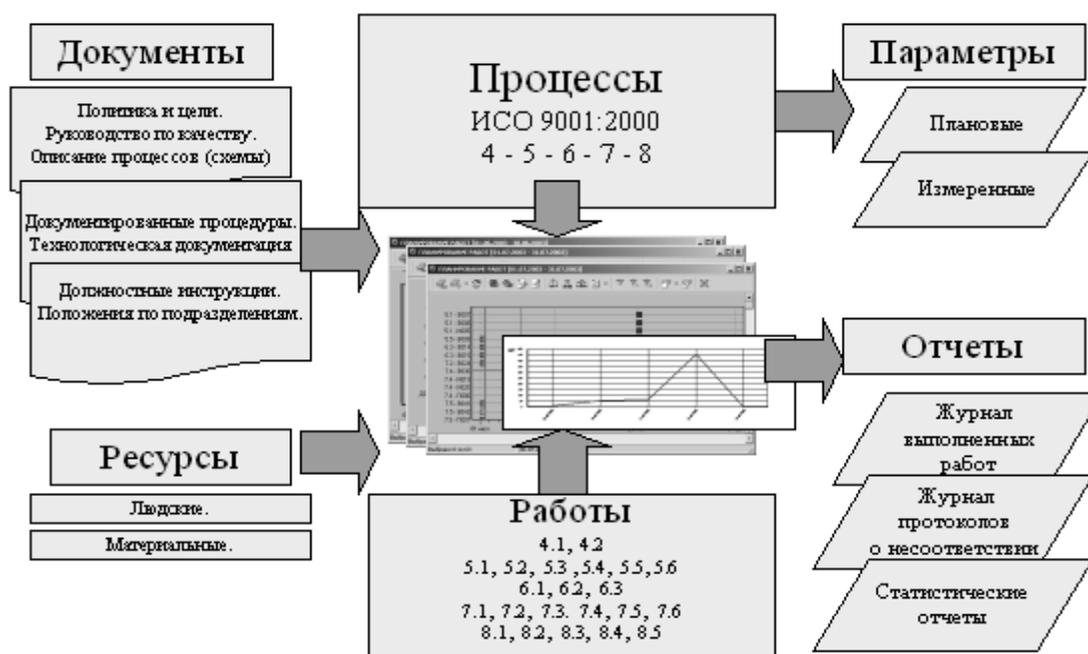


Рис.1 Структурная схема TRIM-QMS

уровней организации воспринимают и оперативно обрабатывают полную и достоверную информацию, имеющую отношение к их деятельности. Но без автоматизации сбора и обработки информации эффективность системы менеджмента оказывается невозможной. Поэтому мы считаем TRIM-QMS инструментом достижения эффективности.

Решение TRIM-QMS, предназначенное для автоматизации управления процессами и документами при разработке, внедрении и ведении систем менеджмента, включает в себя документацию пользователя и программное обеспечение – модули программного комплекса TRIM с соответствующими настройками: TRIM-QM – модуль «Управление качеством», TRIM-DOC – модуль «Документооборот», TRIM-C – модуль «Каталог», TRIM-A – модуль «Администратор».

Программный продукт TRIM-QMS разработан в соответствии с принципами стандарта ИСО 9001:2000, его функциональность основана на цикле PDCA для оценки результативности процессов и их улучшения на основе измерения. Кроме того, так как стандарт ИСО 9001:2000 требует создания документированной СМК, в составе TRIM-QMS имеется модуль «Документооборот», позволяющий выполнить эти требования.

База данных TRIM-QMS состоит из взаимосвязанных элементов, таких как процессы, работы, документы, подразделения, ресурсы. Благодаря существующим связям между электронными таблицами TRIM-QMS, все элементы системы менеджмента объединены в древовидную иерархическую структуру. Основой построения древовидной структуры базы данных являются компоненты. Компонентами являются процессы, подразделения, документы. Все три группы компонент имеют сложную структуру, характерную именно для данного предприятия. Структурная схема TRIM-QMS показана на рис. 1.

## 1. СОСТАВ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Процессы являются необходимыми элементами системы менеджмента качества (СМК). Поэтому, решая задачу автоматизации СМК, мы сталкиваемся с ситуацией, когда идентификация процессов на предприятии уже проведена. То есть речь идет о том, чтобы автоматизированная система (АС) адекватно отражала существующие процессы, что обеспечивается на этапе внедрения TRIM-QMS, а точнее – при создании электронной базы данных АС. На рис.2 показана структура такой базы данных, отображение которой в удобном для пользова-

Код	Наименование	Тип	Ответственный
ПР	ПРОЦЕССЫ	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.4.0	РАЗРАБОТКА И ПОДДЕРЖАНИЕ СМК	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.4.1	Разработка процессов в подразделениях	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.5.0	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РУКОВОДСТВА	Процесс	Генеральный Директор
ПР.5.1	Обязательства руководства	Процесс	Генеральный Директор
ПР.5.4	Планирование СМК	Процесс	Генеральный Директор
ПР.5.5	Внутренний обмен информацией	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.5.6	Анализ со стороны руководства	Процесс	Генеральный Директор
ПР.6.0	МЕНЕДЖМЕНТ РЕСУРСОВ	Процесс	Генеральный Директор
ПР.6.2	Управление персоналом	Процесс	Директор по персоналу
ПР.6.3	Обеспечение инфраструктуры	Процесс	Главный инженер
ПР.6.4	Обеспечение производственной среды	Процесс	Главный инженер
ПР.7.0	ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ	Процесс	Директор по производству
ПР.7.1	Планирование выпуска продукции	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.7.2	Анализ контракта	Процесс	Директор по продажам
ПР.7.3	Проектирование и разработка	Процесс	Директор по разработкам
ПР.7.4	Закупки	Процесс	Директор по снабжению
ПР.7.5	Производство и обслуживание	Процесс	Директор по производству
ПР.7.6	Управление устройствами для мониторинг...	Процесс	Главный инженер
ПР.8.0	ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ И УЛУЧШЕНИЕ	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.8.1	Улучшение СМК	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.8.2	Улучшение процессов	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР.8.3	Улучшение продукции	Процесс	Директор по качеству (ПР)
ПР-111	Процесс анализа К30		

Рис.2 Состав процессов в АС менеджмента качества

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

теля древовидном виде осуществляется средствами программного обеспечения.

Существенно, что в процессе эксплуатации АС пользователи, имеющие соответствующие полномочия, могут корректировать как состав процессов, так и состав всех остальных элементов СМК. Действительно, кроме процессов, основными элементами СМК являются подразделения, документация, работы, ресурсы, продукция, что видно на рис. 3.

Для удобства восприятия различные элементы отображаются с помощью различных значков. Характерные значки можно видеть для работ (см., например, «Оформить Политику в области качества») и для документов (ПП-АХО). Из рис.3 видно, что TRIM позволяет в древовидной структуре привязать различные элементы к соответствующим позициям. Например, все документы СМК, в том числе и должностные инструкции, находятся в группе «ДК – ДОКУМЕНТАЦИЯ», где ДК – код элемента в автоматизированной системе. В то же время те же должностные инструкции привязаны к соответствующим подразделениям (ДИ-Нач.АХО).

В процессе внедрения СМК, после разработки перечня элементов, назначаются ответственные работники организации за состояние каждого элемента. Подоб-

ный подход (однозначное соответствие между объектом и субъектом управления) целесообразно реализовывать и при идентификации и группировке процессов – важнейшей (с точки зрения внедрения ИСО 9001) практической задаче организации. И этот же подход реализуется при внедрении TRIM-QMS, что видно из рис.2 и 3, где отведено специальное окно «Ответственный» для отображения субъекта управления, и соответствующая колонка справа от дерева элементов.

Необходимо отметить, что группировка процессов значительно повышает управляемость системы, и тем более повышает удобство представления информации и облегчает анализ. Выполняя работы по автоматизации СМК, наши специалисты дают организациям рекомендации по группировке и идентификации процессов. Один из вариантов группировки представлен на рис.2, где выделены группы: «Разработка и поддержание СМК», «Ответственность руководства», «Менеджмент ресурсов», «Выпуск продукции», «Измерение, анализ и улучшение». При этом в наименование каждой группы процессов и каждого процесса входит код «ПР», что облегчает автоматизированный поиск элементов с помощью окна «Код» и кнопок фильтрации данных.

Данный вариант предполагает, что на предприятии,

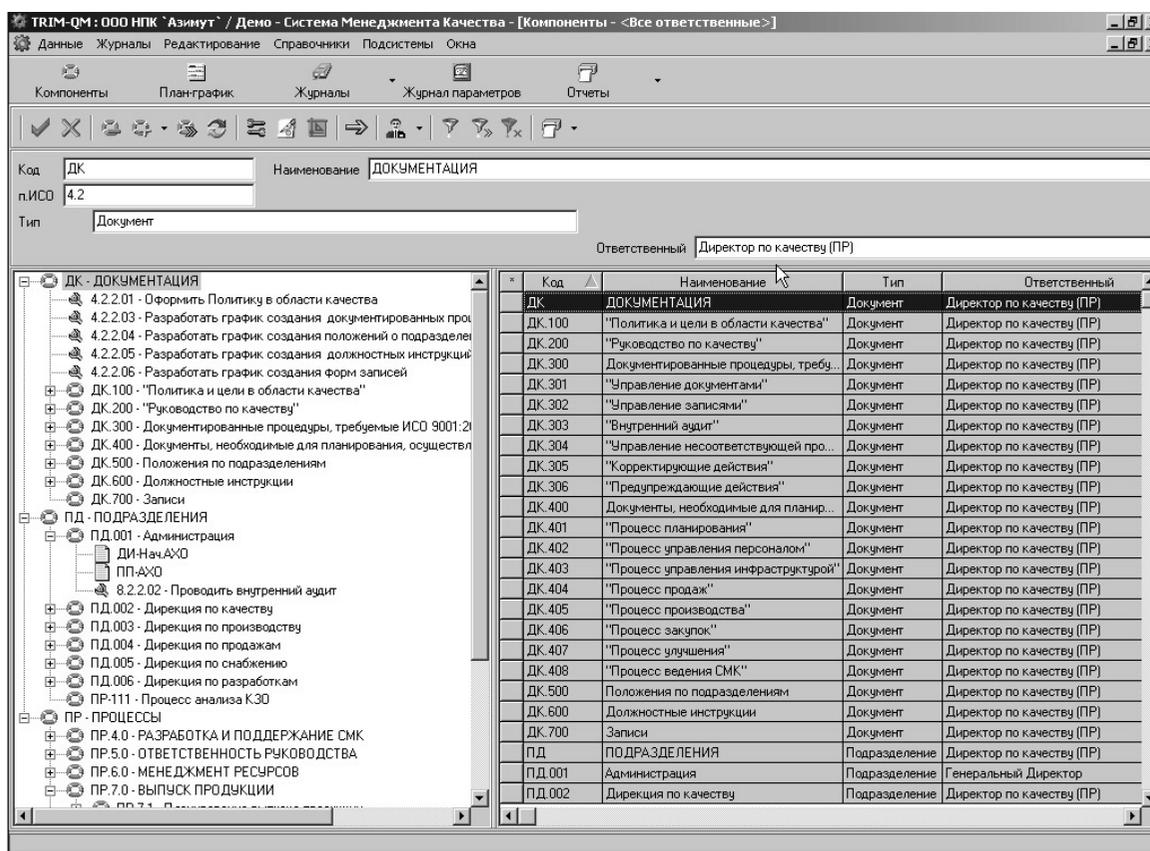


Рис.3 Элементы системы менеджмента качества

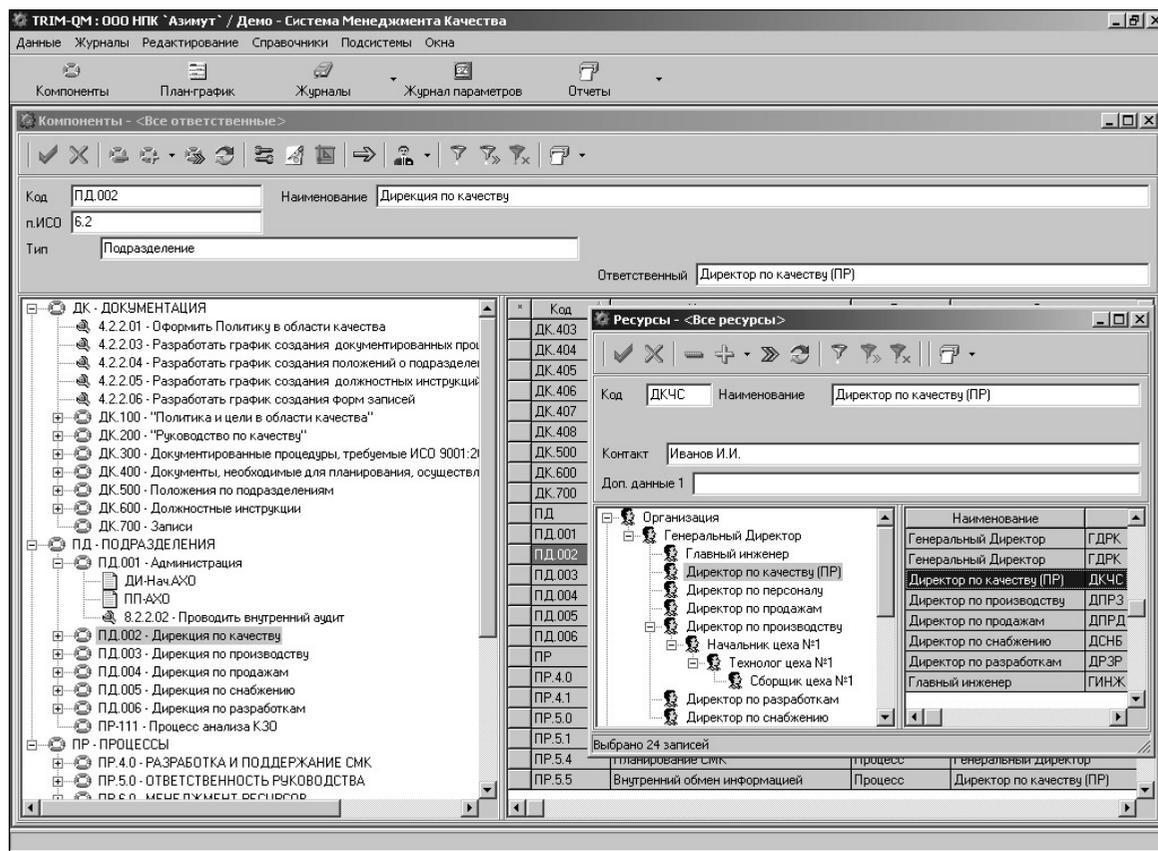


Рис.4 Участники процессов

кроме генерального директора, работают несколько его заместителей, руководящих отдельными направлениями. В частности имеется директор по качеству, главный инженер, директор по производству, директор по персоналу, директор по разработкам, директор по продажам, директор по снабжению. Этот факт отражен на рис.2 справа от дерева элементов – в колонке «Ответственный». В совокупности с колонкой «Наименование» это позволяет осуществлять и отображать в АС распределение ответственности.

Предлагая данный вариант, НПП «СпецТек» исходит из нескольких положений:

1. Идентифицировать процесс в организации есть смысл только тогда, когда есть люди (подразделение или хотя бы один человек), которые смогут его реализовывать.

2. Действия, осуществляемые во всех идентифицированных процессах, должны обеспечить выполнение всех требований международного стандарта. Поэтому правее кода ПР на рис.2 указаны соответствующие пункты ИСО 9001.

3. Целесообразно выделять отдельный блок процессов, связанных с разработкой и поддержанием СМК.

4. Системы менеджмента целесообразно строить на основе процессного подхода, даже если в текстах соответствующих стандартов нет об этом прямого упоминания.

Четвертое положение основано на универсальности процессного подхода к управлению, который уже около 50 лет известен как «метод черного ящика» [6].

Классификация процессов, созданная в базе данных АС и представленная на рис.2, помогает в дальнейшем – и при разработке документации СМК, и при ежедневной работе. За каждый процесс назначается ответственное лицо, которое обеспечивает выполнение на предприятии «своей» части обязательных требований – и этот факт обязательно отражается в АС, т.е. вводятся соответствующие данные. При этом также вводится дополнительная информация по участникам процессов (а не только ответственным), которую затем можно будет оперативно получить из АС как показано на рис.4.

В процессе производства возникает не только продукция, но и информация о продукции и о процессе – и то, и другое составляет добавленную ценность. Поэтому средствами TRIM, прежде всего за счет совместной работы в едином информационном пространстве и распределения

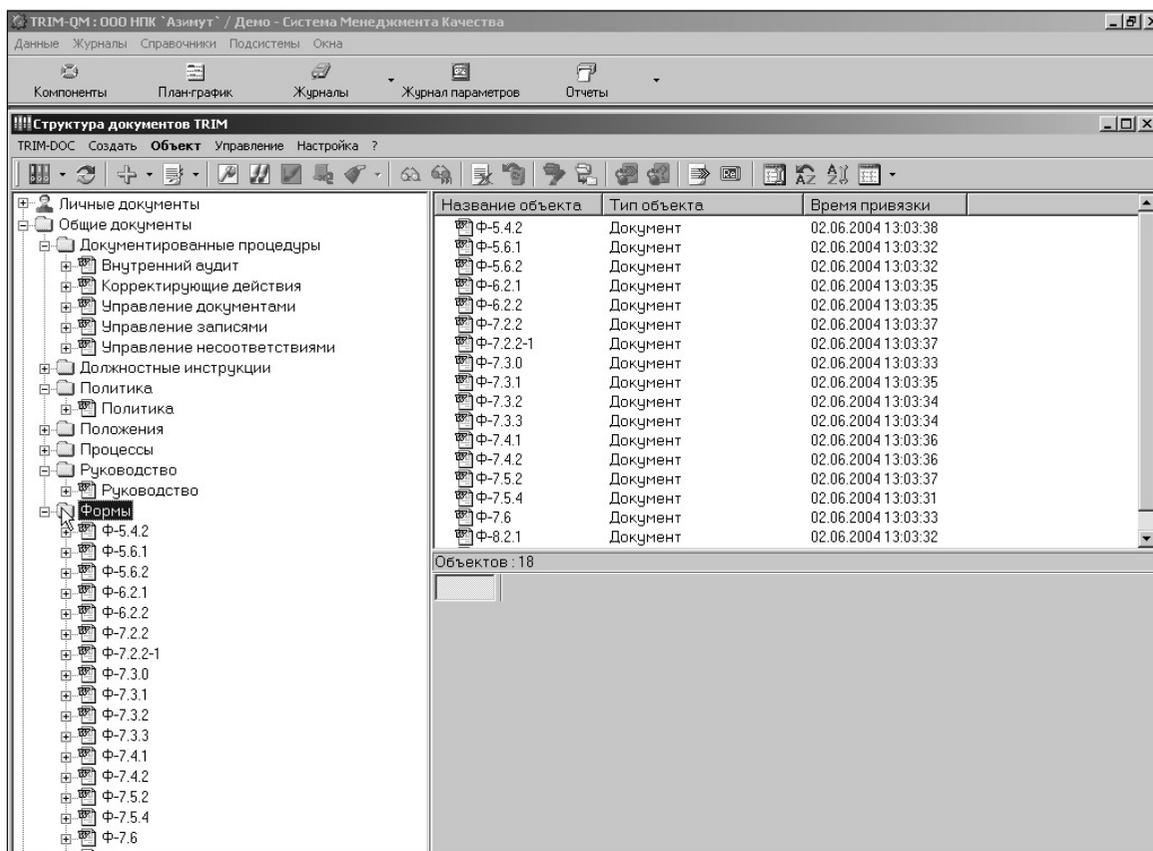


Рис.5 Дерево документов в подсистеме документооборота

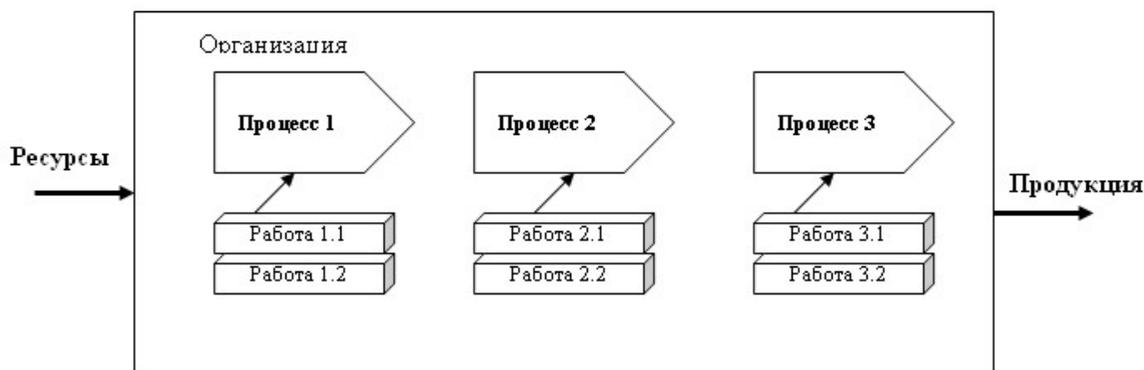
прав доступа в АС обеспечивается, чтобы вся необходимая информация, в том числе документация СМК, своевременно, без искажений и в удобном для восприятия виде поступала и исполнителям, и менеджерам.

Напомним здесь, что речь идет об общем правиле эффективного управления: информация должна быть полной, достоверной, своевременной и доступной. Именно для реализации этого требования выделен и показан на рис.2 процесс внутреннего обмена информацией. Подробнее по поводу информационного обеспечения и разработки документации см. [6]. Здесь же иллюстрацией документационного обеспечения системы менеджмента в автоматизированной системе может служить рис.5, где показан интерфейс подсистемы документооборота комплекса TRIM-QMS. Благодаря этой подсистеме пользователи имеют доступ к документации СМК непосредственно со своих рабочих мест, средствами информационной системы обеспечивается наличие документов в местах применения. За счет того, что база данных является единой и общей для всех пользователей, исключается путаница с экземплярами документа и неопределенность в доступе именно к действующей версии документа. Действующая версия создается, утверждается и тут же становится доступна

всем пользователям, а старую версию достаточно изъять из базы данных для того, чтобы она больше не попадала на рабочие места. Все внесенные в документ изменения идентифицируются, атрибуты изменений автоматически отображаются в служебных полях документа, в том числе отображается факт его утверждения. Все пользователи имеют здесь доступ к одинаковым шаблонам документов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА

На практике продукцию создают не процессы, а деятельность (работа) людей. Именно работы планируются, выполняются и приносят результат. С точки зрения концепции, заложенной в программный комплекс TRIM-QMS, работа – это такое действие, без которого, с одной стороны, невозможно достижение цели предприятия, а с другой стороны, это действие может быть, в принципе, выполнено одним человеком (с помощью или без помощи тех или иных имеющихся устройств). Работы – это «кирпичи», из которых строится здание любой реальной системы менеджмента (см. рис.6). Поэтому внедрение TRIM-QMS обязательно сопровождается разбиением (декомпозицией) процессов на работы.



**Рис.6** Работа как элемент процессов СМК

Конкретные (детальные) перечни работ у каждого предприятия свои.

Но значительная часть работ, выполняемых в системе менеджмента, является обязательной (не просто изоморфной, а именно совпадающей «один к одному») для любого предприятия. К таким обязательным работам относятся, например, прием на работу и обучение работников, определение требований к качеству продукции, планирование обеспечения ресурсами и оборудованием, разработка документации, метрологическое обеспечение, и т.д. То же самое касается и процессов, таких как «Ответственность руководства», «Менеджмент ресурсов», «Измерение, анализ и улучшение», «Процессы жизненного цикла продукции», «Разработка и поддержание СМК».

Полнота и адекватность перечня работ в значительной степени определяет эффективность системы менеджмента предприятия. В свою очередь, при автоматизации системы менеджмента этот перечень должен быть адекватно описан в АС. Прежде всего, работы находят отражение в списке элементов АС – для этого существуют соответствующие средства TRIM, позволяющие вводить данные. В результате, древовидная структура элементов СМК дополняется работами, как показано в левой части рис.7. Кроме того, весь этот перечень

работ может быть выведен на печать в виде текстового документа, как показано в правой части этого рисунка. Для этого TRIM-QMS имеет средства генерации отчетов – документов, представляющих собой в некотором смысле проекцию базы данных на заданные оси.

Любая работа, как своего рода процесс, требует циклического выполнения этапов «планируй – делай – измеряй – улучшай». По выполнении каждой работы в автоматизированную систему TRIM-QMS вводится информация – отчет. Для этого служит электронный журнал выполненных работ (см. рис.8).

Зарегистрированные данные могут впоследствии анализироваться и служат для улучшения СМК. При этом для облегчения визуального восприятия различные работы (периодические, корректирующие действия, предупреждающие действия) автоматически отмечаются различным цветом. Есть и средства автоматического анализа на основе генерации отчетов, о чем уже говорилось выше. Например, методами фильтрации можно задать выборку данных о том, когда в последний раз выполнялась данная работа во всех подразделениях, как показано на рис.9.

Некоторые работы являются однократными, некоторые – неоднократными, то есть или периодическими, выполняемыми с интервалом, или выполня-

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

емыми столько раз, сколько требуется для данного предприятия, при появлении того или иного объекта (работы «по событию»). Одну и ту же работу могут выполнять в разных подразделениях, разные исполнители, в одно или в разное время. Все эти условия выполнения работ вводятся в базу данных на этапе автоматизации СМК и впоследствии, при планировании работ в TRIM-QMS, они автоматически попадают в план СМК организации и в планы подразделений.

Итак, на практике каждая работа проводится в определенном процессе, определенным подразделением и по определенному документу (по технологии, по методике). Таким образом, всегда должна существовать связь: работа-процесс-подразделение-документ (рис. 10).

Однако далеко не всегда все необходимые связи оказываются описанными в СМК, а описанные связи далеко не всегда могут быть прослежены и актуализированы по запросу руководства, если информация об этих связях хранится на носителях, неадекватных ее объему – например, на бумаге. Именно эти проблемы помогают решить внедрение программного комплекса TRIM-QMS и автоматизация СМК.

## 3. АЛГОРИТМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

На практике порядок передачи информации на предприятии следующий (рис. 11):

- цель, сформулированная руководством, доводится до исполнителей,
- исполнители, в соответствии со своими должностными инструкциями и документированными процедурами, планируют (составляют планы-графики) и выполняют работы (процессы), в том числе измерение и оценку результативности работ (процессов),
- по результатам измерения исполнители составляют отчеты,
- лица, ответственные за процессы на предприятии и/или представитель руководства по качеству выдает обработанную информацию о результатах выполнения работ; на основе этой информации специалисты и руководители проводят анализ и принимают решения о действиях на следующем цикле достижения цели.

Естественно, что аналогичный порядок реализуется и в автоматизированной системе, но на более высоком технологическом уровне по сравнению с «бумажной» технологией. Это значит, что указанные на рис.11 пото-

The screenshot displays the TRIM-QMS software interface. On the left, a tree view shows the hierarchy of processes under 'PR.4.0 - РАЗРАБОТКА И ПОДДЕРЖАНИЕ СМК'. The right pane shows a detailed table titled 'Перечень работ системы менеджмента' (Management System Work List) for 'ООО НПК 'Азимут' / Демо - Система'. The table lists various tasks with their codes, descriptions, and assigned roles.

Код	Наименование	Ответственный	Исполнитель
<b>PR.4.0 РАЗРАБОТКА И ПОДДЕРЖАНИЕ СМК</b>			
8.2.3.01	Проводить мониторинг и измерение процесса	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
4.1.01	Издать приказ о внедрении ИСО 9001	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
<b>PR.4.1 Разработка процессов в подразделениях</b>			
4.1.02	Определить процессы в организации	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
4.1.03	Описать взаимодействие процессов	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
4.1.04	Определить параметры процессов	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
<b>PR.5.1 Обязательства руководства</b>			
5.1.01	Принять обязательства руководства в отношении СМК	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.2.01	Сформулировать принцип ориентации на потребителя	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.2.02	Сформулировать требования потребителя и других заинтересованных сторон	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.2.03	Рассылать запросы потребителям о их удовлетворенности	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.2.04	Собирать и обрабатывать ответы потребителей	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.2.05	Составлять отчет об удовлетворенности потребителей	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
<b>PR.5.4 Планирование СМК</b>			
5.4.02	Разработать план разработки и развития СМК	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.5.03	Назначить представителя руководства	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.4.01	Разрабатывать план по качеству	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
<b>PR.5.5 Внутренний обмен информацией</b>			
5.5.3.01	Определить порядок внутреннего обмена информацией	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
5.5.3.02	Обеспечивать внутренний обмен информацией	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)
<b>PR.5.6 Анализ со стороны руководства</b>			
5.6.01	Определить порядок анализа со стороны руководства	Директор по качеству (ПР)	Директор по качеству (ПР)

Рис.7 Перечень работ СМК

* ###	Код ком...	Наименование компоненты	Код работы	Наименование работы	План.Начало	План.Конец	Начало	Конец	Ответственный
	PR.4.0	РАЗРАБОТКА И ПОДДЕРЖАНИЕ С...	8.2.3.01	Проводить мониторинг и измерение ...	08.04.2004	08.04.200...	08.04.2004	08.04.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.5.4	Планирование СМК	5.4.01	Разрабатывать план по качеству	25.01.2003	25.01.200...	25.01.2003	25.01.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.5.4	Планирование СМК	5.4.01	Разрабатывать план по качеству	05.09.2003	05.09.200...	05.09.2003	05.09.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.6.0	МЕНЕДЖМЕНТ РЕСУРСОВ	01-001-01	Установить программу электронно...	12.07.2003	12.07.200...	29.07.2003	29.07.200...	Директор по продажам
	PR.6.2	Управление персоналом	6.2.06	Оценивать результативность подгот...	20.11.2005	21.11.2005	20.11.2005	21.11.2005	Директор по качеству ПИ
	PR.7.3	Проектирование и разработка	7.3.07	Провести стадию проектирования	14.08.2003	14.08.200...	14.08.2003	14.08.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.7.3	Проектирование и разработка	7.3.07	Провести стадию проектирования	14.08.2003	14.08.200...	15.08.2003	15.08.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.7.3	Проектирование и разработка	7.3.07	Провести стадию проектирования	14.08.2003	14.08.200...	14.08.2003	14.08.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.7.4	Закупки	7.4.16	Провести верификацию закупленно...	02.03.2003	02.03.200...	03.03.2003	03.03.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.7.4	Закупки	7.4.16	Провести верификацию закупленно...	03.04.2003	03.04.200...	05.04.2003	05.04.200...	Директор по снабжению
	PR.7.4	Закупки	7.4.16	Провести верификацию закупленно...	05.05.2003	05.05.200...	08.05.2003	08.05.200...	Директор по снабжению
	PR.7.4	Закупки	7.4.16	Провести верификацию закупленно...	08.08.2003	08.08.200...	08.08.2003	08.08.200...	Директор по снабжению
	PR.7.4	Закупки	7.4.16	Провести верификацию закупленно...	08.04.2004	08.04.200...	08.04.2004	08.04.200...	Директор по снабжению
	PR.7.4	Закупки	7.4.16	Провести верификацию закупленно...	08.11.2005	09.11.2005	08.11.2005	09.11.2005	Директор по снабжению
	PR.7.5	Производство и обслуживание	7.5.11	Сохранять продукцию	01.01.2002	01.01.200...	01.01.2002	01.01.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.8.0	ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ И УЛУЧШЕ...	01-001-02	Установить программу TRIM для ре...	08.08.2003	09.08.200...	08.08.2003	09.08.2003	Директор по продажам
	PR.8.1	Улучшение СМК	8.4.01	Подготавливать данные для анализ...	20.04.2004	20.04.200...	20.03.2004	20.03.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.8.3	Улучшение продукции	8.1.01	Проводить контроль готовой продук...	01.04.2004	01.04.200...	01.04.2004	01.04.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.8.3	Улучшение продукции	8.1.01	Проводить контроль готовой продук...	02.04.2004	02.04.200...	02.04.2004	02.04.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.8.3	Улучшение продукции	8.1.01	Проводить контроль готовой продук...	03.04.2004	03.04.200...	03.04.2004	03.04.200...	Директор по качеству ПИ
	PR.8.3	Улучшение продукции	8.1.01	Проводить контроль готовой продук...	04.04.2004	04.04.200...	04.04.2004	04.04.200...	Директор по качеству ПИ

Рис.8 Журнал выполненных работ

ки достигают своего адресата, а связанные с этими потоками решения и действия становятся обоснованными и реально выполнимыми. Доведение цели до исполнителей уже иллюстрировалось на рис.5. Планирование в АС иллюстрируется на рис.12.

График выполнения работ формируется благодаря созданию информационной связи «компонента–работа» в автоматизированной системе TRIM-QMS. Работы в плане относятся к той или иной компоненте, то есть работы нужно провести:

- в подразделении (например, проведение внутреннего аудита),
- в процессе (например, анализ со стороны руководства или анализ результативности),
- с документами (например, пересмотр конкретного документа).

Описанный алгоритм действий с помощью TRIM-QMS может быть реализован как на одном компьютере, так и в сети, содержащей несколько десятков (в том числе и удаленных) рабочих мест, с применением любого вида связи.

На рис.12 вертикальная линия отмечает текущую дату, то есть ось времени направлена по горизонтали. Правее этой линии находятся запланированные работы,

левее – выполненные и просроченные, которые отличаются цветом как друг от друга, так и от предстоящих работ. По вертикальной оси указываются процессы, то есть можно проследить – к какому процессу относится та или иная работа. Используя механизм фильтрации, руководитель или специалист может получить план на заданное подразделение, на заданный процесс, на определенный интервал времени. Если навести курсор мыши на любую работу, то появляется всплывающая подсказка с информацией об этой работе (как показано на рис.12).

Результат внесения отчетов исполнителями и их анализ уже иллюстрировался на рис.8 и 9. Отдельно стоит сказать об измерении и оценке результативности. Стандарты ИСО серии 9000 для характеристики системы менеджмента и ее части (процесса) вводят понятие результативность – степень достижения запланированных результатов.

Для внесения данных об измерениях процессов в АС TRIM-QMS служит электронный журнал параметров. Вид этого журнала показан на рис.13.

В левом нижнем углу рис.13 показаны измеренные значения параметров. При этом как состав параметров, так и их допустимые и критические значения водятся в

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

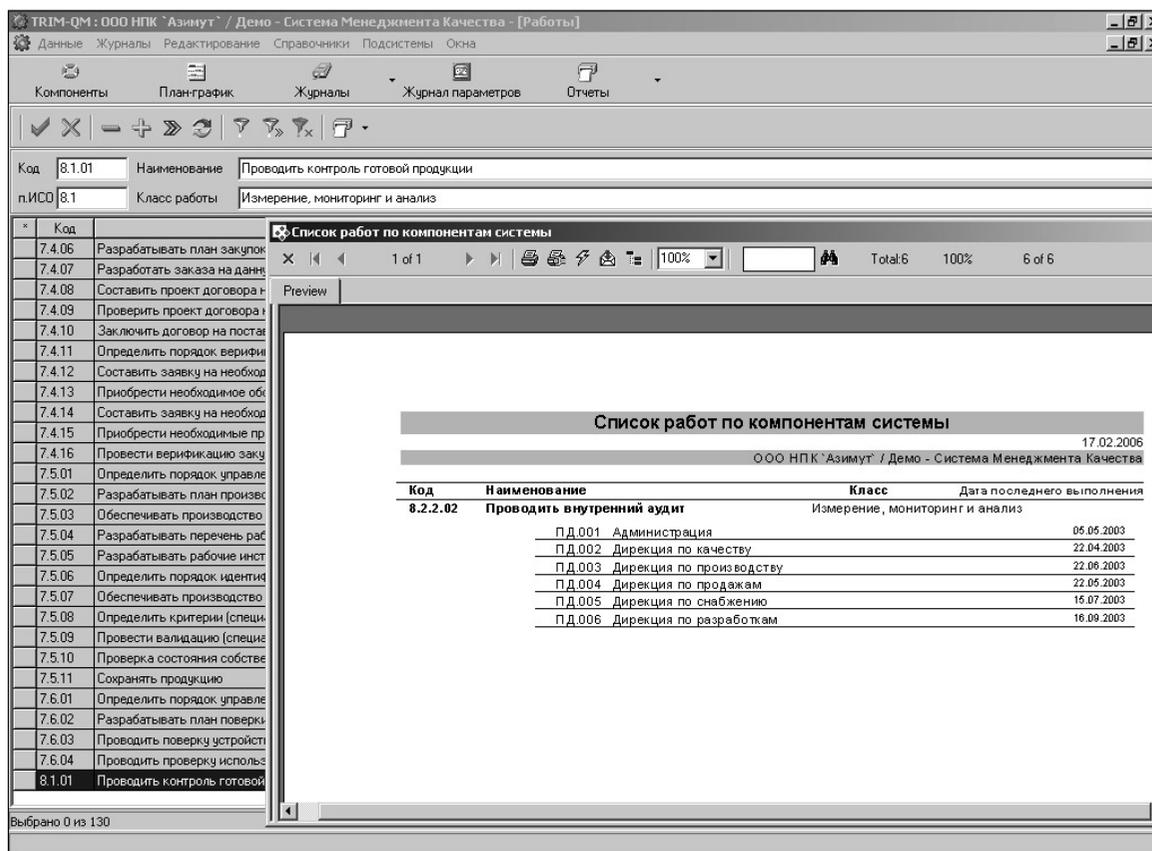


Рис.9 Анализ данных о выполнении работ

систему на этапе внедрения TRIM-QMS. Поэтому в последствии, при эксплуатации АС, введенный параметр автоматически подсвечивается соответствующим цветом – попадает в соответствующую группу: «плохо», «хорошо», «на грани», как показано на рис.13. Встроенные средства анализа этих параметров позволяют руководителям и специалистам получать из системы и выводить на печать наглядные отчеты о результативности, один из которых в виде графика показан на рис. 13. Далее на этой основе в АС может быть сформирован и доведен план корректирующих действий (рис.14).

В отношении процессов и работ всегда можно говорить об их результативности. Об эффективности процессов и работ, в общем случае, говорить нельзя. Поэтому в системе менеджмента целесообразно вести речь только об эффективности предприятия в целом. Для любого предприятия может быть разработана своя методика определения эффективности и для процессов, и для отдельных работ. Алгоритм работы автоматизированной системы показан на рис.15.

В заключение обобщим утверждение, которое уже высказывалось выше, и которое состоит в том, что в международные стандарты менеджмента заложены общие принципы. Следовательно, используя одно и то же программное обеспечение можно автоматизировать как

каждую систему менеджмента в отдельности, так и интегрированную систему менеджмента.

Почти совпадающая структура стандартов ИСО 14001 и OHSAS 18001, по существу, предлагает алгоритм, включающий следующую последовательность действий предприятия в системе менеджмента (приводимую по пунктам ИСО 14001):

- сформулировать политику (п. 4.2);
- провести планирование (4.3), в том числе:
- определить экологические аспекты (4.3.1),
- определить законные и другие требования (4.3.2),
- определить целевые и плановые экологические показатели (4.3.3),
- разработать программа(ы) управления окружающей средой (4.3.3.а,б);
- реализовать внедрение и функционирование (4.4), в том числе:
- определить ресурсы, обязанности и ответственность (4.4.1),
- обеспечить обучение, осведомленность и компетентность (4.4.2),
- обеспечить связь (4.4.3),
- разработать документацию системы (4.4.4),
- проводить управление документацией (4.4.5),

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

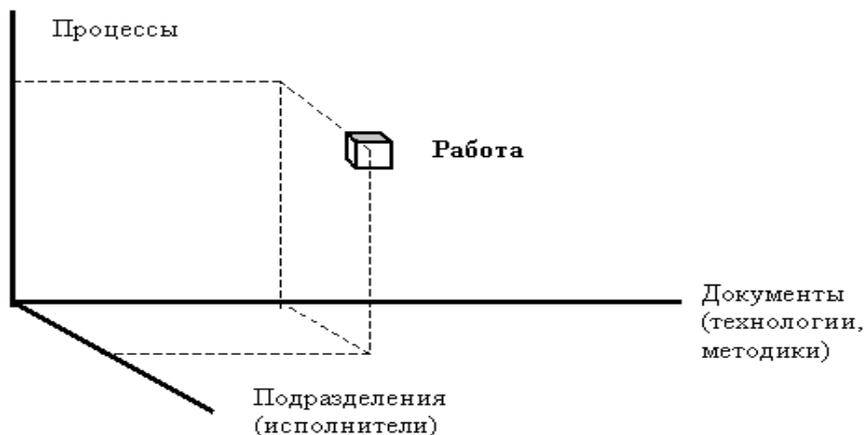


Рис. 10 Работа как элемент информационного пространства СМК

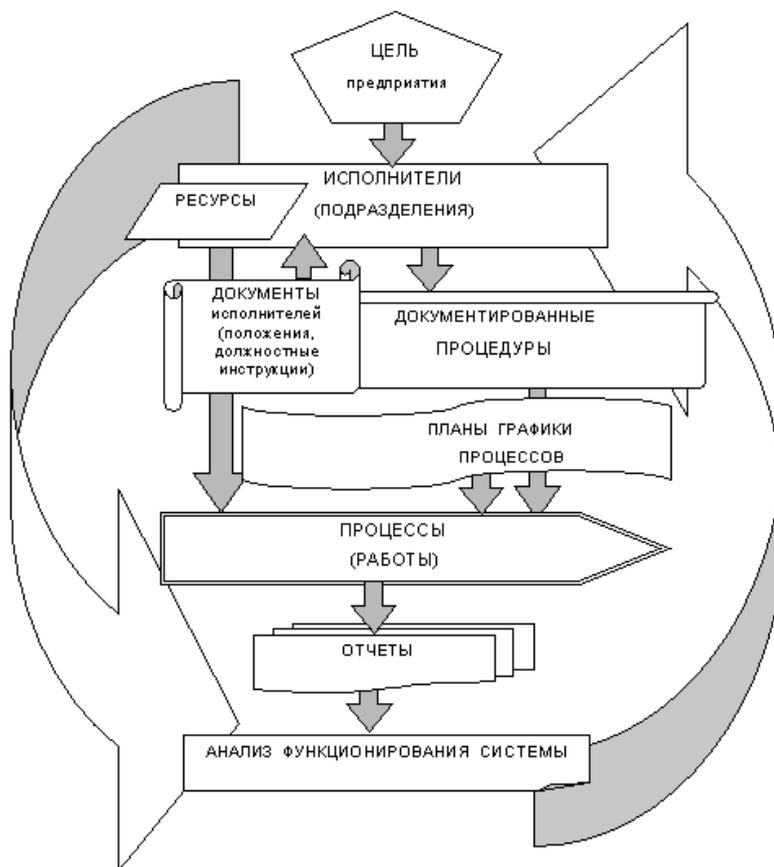


Рис.11 Порядок передачи информации в организации

- провести управление операциями (4.4.6),
  - обеспечить подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них (4.4.7);
  - провести проверки (4.5), в том числе:
  - провести мониторинг и измерения (4.5.1; 4.5.2),
  - устранить несоответствия, провести корректирующие и предупреждающие действия (4.5.3),
  - провести регистрацию данных (4.5.4),
  - провести аудит системы (4.5.5);
  - провести анализ со стороны руководства (4.6).
- Очевидно, что приведенный перечень действий

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

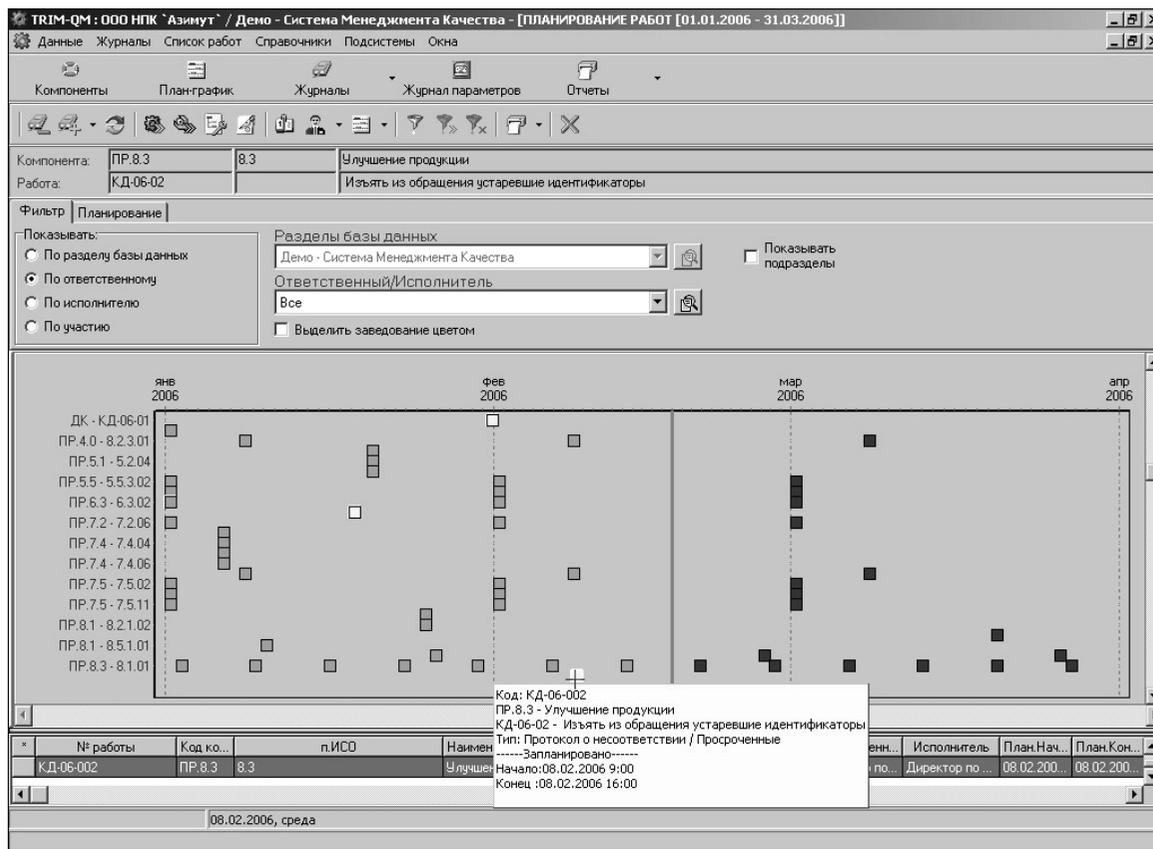


Рис.12 Автоматизированное планирование работ

идентичен для всех систем менеджмента. Заменяя в пп. 4.3.1 и 4.3.3 «экологические» на «опасности» и «риски», а в п. 4.4.7 «аварийные ситуации» на «несчастные случаи», мы от перечня действий в системе управления окружающей средой переходим к перечню действий в системе безопасности труда. Точно так же, если «экологические» аспекты и показатели заменить на «показатели качества продукции», то можно получить вполне работоспособный перечень действий в системе менеджмента качества.

Конечно, можно сожалеть по поводу того, что в ИСО 9001 последовательность изложения и, тем самым как будто, последовательность предлагаемых действий несколько отличается от последовательности в ИСО 14001 и OHSAS 18001. Так, в ИСО 9001 требования к документации описаны перед требованиями к политике, требования к анализу со стороны руководства описаны перед требованиями к выполнению операций и т.д. Но вряд ли можно доказать, какая последовательность изложения лучше, это дело вкуса. И в то же время на содержательную сторону эти обстоятельства никак не влияют.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крюков И.Э., Матюшин В.А., Шадрин А.Д. Система менеджмента качества как сфера применения ин-

формационных технологий// Открытое образование.- 2004. - № 3. - С. 43-50.

2. Версан В.Г. Высшее руководство предприятий и результативность системы менеджмента качества. // – Стандарты и качество. – 2005. № 11. С. 28.

3. Седдон Д. Десять аргументов против стандартов ИСО серии 9000. // Европейское качество. – 2001. - № 2. С. 25.

4. Безъязычный В.Ф., Киселев Э.В. Возможности использования процессного подхода при системном управлении качеством.// Качество. Инновации. Образование. – № 2. 2003.

5. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. 480 с.

6. Шадрин А.Д. Менеджмент качества. От основ к практике. – М.: НТК «Трек», 2006. 360 с.

## ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ И ПРЕДЛАГАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ НПП СПЕЦТЕК

Научно-производственное предприятие СпецТек образовано в 1991г. Основной деятельности НПП СпецТек является оказание консультационных услуг по разработке и внедрению систем менеджмента организаций

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

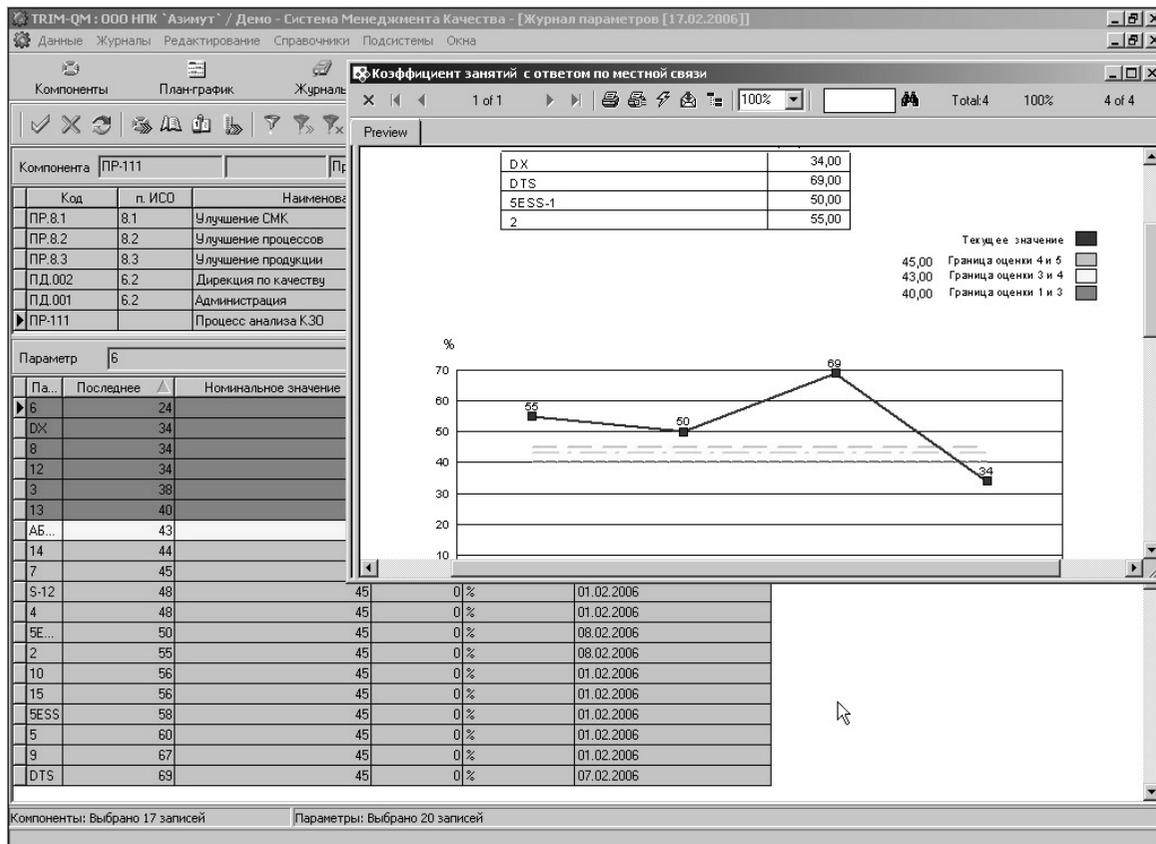


Рис.13 Журнал параметров и анализ результативности

**План корректирующих мероприятий** 17.02.2006

с 01.01.2006 по 31.12.2006

ООО НПК "Азимут" / Демо - Система Менеджмента Каче...

**ДОКУМЕНТАЦИЯ**

№	Номер протокола	Корректирующее действие	Причина несоответствия	Содержание выявленного несоответствия	Пункт ИСО	Исполнитель	Срок выполнения	Отметка выполнения
1	КД-06-01	Выпустить новую редакцию РК	Несоответствие по документации	Руководство по качеству не содержит актуальную структурную схему	4.2 - Требования к документации	Директор по качеству (ПР)	31.01.2006	

Итого : 1

**ПР.8.3 - Улучшение продукции**

№	Номер	Корректирующее	Причина несоответствия	Содержание	Пункт ИСО	Исполнитель	Срок	Отметка
---	-------	----------------	------------------------	------------	-----------	-------------	------	---------

Рис.14 План корректирующих мероприятий

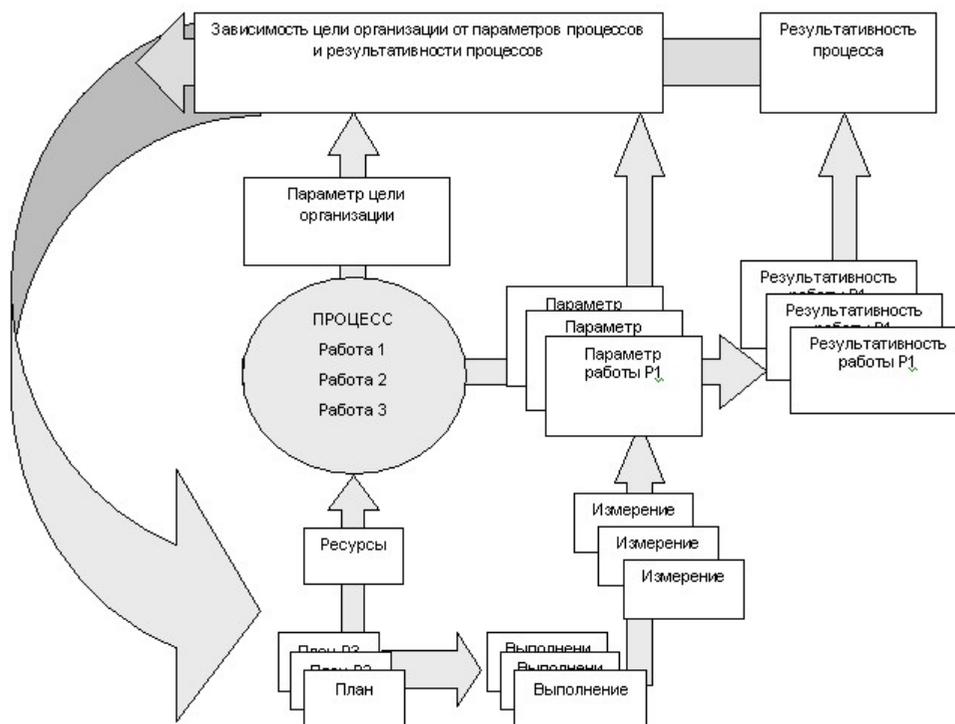


Рис.15 Реализация цикла PDCA в TRIM-QMS

в соответствии с международными стандартами, а также разработка и внедрение программного обеспечения TRIM, предназначенного для автоматизации систем менеджмента.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- подготовка предприятий к сертификации на соответствие международным стандартам ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001;
- разработка программного комплекса TRIM;
- автоматизация систем менеджмента качества (СМК), управления окружающей средой (СУОС), профессиональной безопасностью (СУПБ) и интегрированных систем менеджмента (ИСМ) на базе программного обеспечения TRIM;
- внедрение корпоративных информационных систем управления основными фондами, управления обслуживанием и ремонтами оборудования на базе комплекса TRIM.

Система менеджмента качества

Система менеджмента качества НПП СпецТек соответствует требованиям стандарта ИСО 9001:2000, что подтверждается сертификатами соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в рамках системы сертификации Госстандарта РФ, и ISO 9001:2000 в рамках международной сети сертификационных обществ IQNet.

Область распространения СМК НПП СпецТек – разработка, проектирование и внедрение корпоратив-

ных информационных систем, оказание консультационных услуг в области систем менеджмента качества и систем управления окружающей средой.

## КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

Специалисты НПП СпецТек, имеющие многолетний опыт оказания консалтинговых услуг как российским, так и зарубежным организациям, обеспечивают подготовку и внедрение СМК, СУОС, СУПБ и ИСМ с выходом на сертификацию. Комплекс услуг НПП СпецТек включает также в себя разъяснение требований международных стандартов, организацию теоретического и практического обучения специалистов организации.

НПП СпецТек активно сотрудничает с сертификационными обществами – Русским Регистром, Госстандартом РФ, Det Norske Veritas, TÜV Rheinland Group.

Программное обеспечение

Программный комплекс TRIM может использоваться любыми организациями – как получившими сертификат на свою систему менеджмента, так и только приступающими к ее разработке и внедрению.

TRIM разработан в соответствии с МС ISO серии 9000, имеет функциональность, необходимую для автоматизации процессов, связанных с внедрением и ведением СМК, СУОС, СУПБ и ИСМ. Комплекс TRIM представляет собой гибкий инструмент для моделирования систем менеджмента организации в соответствии с особенностями её организационной структуры.

На основе программного комплекса TRIM созданы

и следующие решения для автоматизации СМК, СУОС, СУПБ и ИСМ:

- «TRIM- Quality Management System» (TRIM-QMS) – полномасштабное решение для средних и крупных предприятий, позволяющее автоматизировать системы менеджмента с произвольным числом пользователей; решение внедряется при участии специалистов НПП СпецТек;
- «TRIM – Quick Quality Management» (TRIM-Q2M) – решение для небольших предприятий, а также и более крупных компаний на начальном этапе автоматизации системы менеджмента; комплекс «TRIM-Q2M» может быть внедрен силами самого предприятия, без участия НПП СпецТек – для этого в составе «TRIM-Q2M» поставляется методика внедрения.

Указанные решения включают в себя базу данных, документацию пользователя и программное обеспечение – модули программного комплекса TRIM с соответствующими настройками:

- TRIM-QM – модуль Управление качеством;
- TRIM-DOC – модуль Документооборот;
- TRIM-C – модуль Каталог;
- TRIM-A – модуль Администратор.

Возможности модуля TRIM-QM

1. Реализация цикла PDCA при управлении процессами: планирование процессов, контроль выполнения работ, регистрация измерений процессов и несоответствий, планирование корректирующих и предупреждающих действий.

2. Управление документами и записями организации в единой автоматически обновляемой базе данных.

3. Распределение ответственности и полномочий в системе, установление прав доступа к данным и функциям системы.

4. Планирование и регистрация измеримых целей для подразделений организации.

5. Систематизация, анализ данных о результативности процессов, определение ключевых показателей эффективности (KPI) с целью их улучшения.

6. Регистрация несоответствий, их анализ, планирование корректирующих и предупреждающих действий.

7. Хранение данных по измерению степени достижения целей, результатов их статистического анализа с возможностью графического представления.

8. Автоматизация ведения системы менеджмента, планирование внутреннего аудита и других видов деятельности с созданием и хранением отчетности.

Возможности модуля TRIM-DOC

1. Хранение всех документов организации в электронной форме в единой базе данных в виде простого и форматированного текста, документов Word, а также файлов внешних программ (рисунков, таблиц, баз данных).

2. Полная авторизация документов, обеспечение доступа к документам.

3. Ведение древовидной структуры папок и вложенных документов.

4. Импорт документов из внешних файлов.

5. Ведение шаблонов отчетов и других документов с заполняемыми полями.

6. Управление папками документов пользователями с различным доступом.

7. Анализ документа на адекватность, утверждение (выпуск), актуализация и переутверждение.

8. Идентификация изменений и статус пересмотра.

9. Рассылка (обеспечение наличия в местах применения).

10. Ведение перечней внешних документов.

11. Изъятие и архивация.

В числе наиболее значимых наших проектов:

1. Алматытелеком, АО – предприятие связи. Внедрена автоматизированная система менеджмента качества на базе «TRIM-QMS».

2. Аргус-спектр, ЗАО – производство систем охранно-пожарной сигнализации. Внедрена автоматизированная система менеджмента качества на базе решения «TRIM-QMS».

3. Апатитстрой, ОАО – промышленное строительство. Система менеджмента качества организации подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000. Сертификат предприятию выдан.

4. Гильдия лоцманов Кандалакшского залива, АНО – система менеджмента качества организации подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000. Сертификат выдан. Идет внедрение системы менеджмента по OHSAS 18001:1999.

5. Дальневосточная морская компания, ОАО – система менеджмента качества и система управления безопасностью и защитой окружающей среды подготовлены к сертификации; сертификаты выданы.

6. Компания Нординкрафт, ООО – производство систем ультразвукового контроля металлопроката и труб. Система менеджмента качества организации подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000. Сертификат предприятию выдан. Внедрена автоматизированная система менеджмента качества на базе «TRIM-QMS».

7. МакГРЕГОР (РОС), ЗАО – предприятие занимается ремонтом люковых закрытий судов и поставкой запасных частей. Система менеджмента качества предприятия подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000. Сертификат предприятию выдан.

8. Новороссийская государственная морская академия, ГОУ – система менеджмента качества учреждения подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000, сертификат выдан; система менеджмента качества автоматизирована на базе решения «TRIM-QMS».

9. Нойзидлер Сыктывкар, ОАО – целлюлозно-бу-

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

мажное производство. Система менеджмента предприятия подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000 и ИСО 14001-1996. Внедрена интегрированная система менеджмента. Сертификаты предприятию выданы.

10. Русские краски, ОАО – производство лакокрасочных материалов для автомобильных покрытий. Внедрена автоматизированная система менеджмента качества на базе решения «TRIM-QMS».

11. Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез, ОАО – производство нефтепродуктов. Внедрена автоматизированная система менеджмента качества на базе решения «TRIM-QMS».

12. Совфрайт-Приморск, ЗАО – буксировка судов, швартовые услуги. Система менеджмента качества предприятия подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000, сертификат выдан.

13. Соломбальский ЦБК, ОАО – целлюлозно-бумажное производство. Система менеджмента предприятия подготовлена к сертификации по ИСО 9001-2000

и ИСО 14001-1996. Внедрена интегрированная система менеджмента. Сертификаты предприятию выданы.

14. Учебный центр ОАО «Газпром», НОУ – отраслевое образовательное учреждение. Внедрена автоматизированная система менеджмента качества на базе «TRIM-QMS».

15. Череповецкий сталепрокатный завод, ОАО – металлообработка. Система менеджмента качества предприятия подготовлена к сертификации по ИСО 9002-1994. Сертификат предприятию выдан.

## Контактная информация

Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д.7а

Почта: 197022, С-Петербург, а/я 166

Тел. (812) 329-4560, Факс. (812) 329-4561

e-mail: sales@spectec.ru, url: www.trim.ru

*И.Н. Антоненко, И.Э. Крюков, А.Д. Шадрин  
НПП «СпецТек», Санкт-Петербург, www.trim.ru*