DOI: 10.17117/na.2015.12.02.130

Поступила (Received): 30.12.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.12.02.130.pdf>

Панюков Д.И., Хрипунов Н.В., Альшанская Т.В. Принципы формирования интеллектуальных информационных систем поддержки качества на различных этапах жизненного цикла продукции

**Panyukov D.I., Khripunov N.V., Alshanskaya T.V.
Principles of formation of intelligent information systems to
maintain quality at the various stages of the product life cycle**

В статье рассмотрены современные принципы управления качеством, предложена модель информационно-программной поддержки жизненного цикла продукции, основанная на схеме спирали качества, исследовано современное состояние рынка информационных технологий в области поддержки этапов жизненного цикла продукции

Ключевые слова: управление качеством, жизненный цикл продукта, интеллектуальные информационные системы

Панюков Дмитрий Иванович

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой
Поволжский государственный университет
сервиса
г. Тольятти, ул. Гагарина, 4

Хрипунов Николай Владимирович

Кандидат технических наук, доцент
Поволжский государственный университет
сервиса
г. Тольятти, ул. Гагарина, 4

Альшанская Татьяна Владимировна

Кандидат педагогических наук, доцент
Поволжский государственный университет
сервиса
г. Тольятти, ул. Гагарина, 4

The article deals with the modern principles of quality management, the model of information and software support of the product life cycle, based on the quality of the spiral pattern, investigated the current state of the market of information technologies in support of the product life cycle stages

Key words: quality management, product lifecycle, intelligent information system

Panyukov Dmitriy Ivanovich

Candidate of Technical Sciences, Head of
Department
Volga region state university of service
Togliatti, Gagarina st., 4

Khripunov Nikolay Vladimirovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Volga region state university of service
Togliatti, Gagarina st., 4

Alshanskaya Tatyana Vladimirovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Volga region state university of service
Togliatti, Gagarina st., 4

Более полно осознать объем необходимых компетенций и требуемых программных продуктов для поддержки системы управления предприятием, помогает широко известная петля качества, которая отражает взаимосвязь этапов

жизненного цикла продукции [1]. Эта петля нашла практически полное свое отражение в пунктах стандарта ISO/TS 16949, а конкретно в разделах 7 и 8 и их подпунктах. Но данная схема статична и не отражает динамику развития продукта, а ведь именно на этом сейчас основаны многие маркетинговые стратегии автопроизводителей – не разрабатывать каждый раз новый продукт, а улучшать и модернизировать какую-либо базовую модель или платформу. Таким образом, правильнее будет представить модель развития любого продукта как спираль качества (рис. 1), где шагом будет степень улучшения продукта, а сама спираль будет формироваться за счет удовлетворенности потребителей – чем она выше, тем длиннее будет спираль, а значит и продолжительность жизни марки автомобиля на рынке [2].

Важно различать развитие продукта и развитие системы управления предприятием. Развитие системы зависит от развития отдельных ее элементов (например, применение новых методов при проектировании и производстве продукции, анализе и управлении процессами), а также от систем, обеспечивающих их взаимодействие и управление (например, новые методы мотивации персонала, управления информационными ресурсами).

Развитие продукта может происходить и в рамках неизменяемой системы – за счет доработки и модернизации проекта, использования новых материалов и т.п., поэтому наиболее ценно, с точки зрения степени улучшений, получение нового продукта, в том числе в результате развития систем проектирования, производства, контроля, реализации и других. Эти два процесса в идеале должны идти параллельно, дополняя друг друга – тогда мы получаем постоянно совершенствующийся инновационный продукт, а это значит, что мы можем опережать рынок, поддерживая высокий уровень конкурентоспособности предприятия.

Рис. 1. Спираль качества

Каждый этап жизненного цикла продукта или услуги сопровождается различным рода информацией, которая циркулирует как внутри организации, так и вне ее.

Дополним структуру спирали качества программно-информационной составляющей, которая поддерживает (и даже обеспечивает) развитие системы и продукта, но также и сама должна развиваться (рис. 2). Если компьютерные системы поддержки проектирования и разработки (CAD, CAM, CAE) или планирование ресурсов предприятия (ERP) достаточно давно и широко применяются, то, например, информационные системы оценки и выбора поставщиков применяются не у всех, а только у крупных автопроизводителей (например, система «Бальной оценки поставщиков» ОАО «АВТОВАЗ»). То же самое относится к анализу данных о качестве на различных этапах жизненного цикла и в различных процессах системы менеджмента.

Информация о продукте и системе его производства циркулирует параллельно циклу жизни продукции. Получается ещё одна петля, которую можно назвать петлей информации, причем эти две петли, соединяясь поэлементно, образуя двойную петлю, которую можно назвать петлей информационного качества. Если представить образно модель развития предприятия с учетом развития продукта и информационно-программной поддержки, то мы получим код развития организации наподобие кода ДНК. Подобные коды развития могут служить базой для стандартизации и лежать в основе стандартов будущего, которые будут содержать требования не к отдельным элементам, а в целом ко всей организаций.

Рис. 2. Система информационно-программной поддержки жизненного цикла продукции

Не так давно крупные корпорации, связанные с разработкой программных продуктов, выпустили на рынок информационные системы, реализующие PLM-технологии, которые обеспечивают информационную поддержку практически всех этапов жизненного цикла продукции.

Постепенно такие системы будут охватывать все виды деятельности (процессов СМК), а значит, специалистам по разработке таких систем остро будет не хватать компетенций из области управления, и в частности менеджмента качества.

Понимание объема и глубины знаний для построения и управления СМК, а также понимание современных моделей развития, позволит предприятиям заранее подготовиться и правильно запланировать, разработать, внедрить, поддерживать и развивать свои системы управления, а не превращать их в отдельный набор подсистем слабо связанных друг с другом и не приносящих синергетический эффект. Особое внимание необходимо уделять сквозной информатизации предприятия, которая должна стать стратегией.

Список используемых источников:

1. Panyukov D.I., Kozlovskiy V.N. Highlights of Russian experience in implementing ISO/TS 16949 // *Life Science Journal*. 2014. №11(8s). P. 439-444.
2. Панюков Д.И., Козловский В.Н. Ключевые аспекты внедрения автомобильного стандарта качества ИСО/ТС 16949 // *Автомобильная промышленность*. 2014. №9. С. 1-5.

© 2015, Панюков Д.И., Хрипунов Н.В.,
Альшанская Т.В.

*Принципы формирования интеллектуальных
информационных систем поддержки качества
на различных этапах жизненного цикла
продукции*

© 2015, Panyukov D.I., Khripunov N.V.,
Alshanskaya T.V.

*Principles of formation of intelligent information
systems to maintain quality at the various stages of
the product life cycle*