

– LS-DYNA, ABAQUS, MSC/MARC – для решения задач о сильно нелинейных и быстропротекающих процессах в деформируемых средах;

– ADAMS – для решения задач кинематического и динамического моделирования и анализа сложных механических систем.

Предоставляемые этими пакетами возможности проведения сложнейших расчетов непосредственно в процессе конструирования и визуальной оценки интенсивности напряжений в критических зонах еще в большей степени меняют технологию выполнения конструкторских работ, требуют от конструктора не только традиционных знаний, но и умения управлять такими пакетами и оперативно привлекать при необходимости специалистов консультантов.

Однако возможности, предоставляемые подобными САПР, порождают серьезные проблемы в подготовке студентов, как по причине отсутствия лицензионных программных продуктов такого плана, так и ввиду отсутствия подготовленных преподавателей.

Что касается основной стратегии внедрения наукоемких CALS-технологий в инженерное образование, то, на наш взгляд, этому может способствовать следующее:

– межкафедральная кооперация, например, имитация реальных производственных условий путем выполнения комплексных курсовых и дипломных проектов бригадой студентов с привлечением консультантов со специализированных кафедр;

– кооперация Высшей школы и производителей и поставщиков упомянутых программных систем на базе общих интересов – продажа сложных программных продуктов предполагает наличие специалистов, умеющих с ними работать;

– кооперация Высшей школы и предприятий промышленности – предприятия имеют больше возможностей для приобретения программных систем, а специалисты Высшей школы – для их освоения;

– межвузовская кооперация – объединение усилий сложившихся научных школ исходя из совместных интересов.

## **СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ**

**Т. В. Гришко**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Основная цель внедрения системы менеджмента качества – построение системы управления, которая способна обеспечить надежную основу для стабильной работы любой организации. Если раньше системы менеджмента качества (СМК) работали преимущественно в сфере производства, то теперь они активно внедрены и в сферу услуг, в том числе образовательных.

В экономической литературе под системой менеджмента качества вуза понимается система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству, т. е. совокупность организационной структуры вуза, документации (внутренних положений, порядков выполнения требований и рекомендаций стандартов и документированных процедур, методических указаний, инструкций), процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством [1].

Начиная с 2009 г., в соответствии с приказом Министерства образования Республики Беларусь от 23.12.2008 г. № 1000 в высших учебных заведениях проводится внедрение СМК в соответствии с требованиями международных стандартов серии ISO 9000.

В основе построения СМК в соответствии требованиям международных стандартов серии ISO 9000 лежат следующие принципы, представляющие собой комплекс условий, позволяющих обеспечить эффективную работу организации и наладить систему управления качеством:

- ориентация на потребителя;
- лидерство;
- вовлечение персонала;
- процессный подход;
- улучшение;
- принятие решений, основанных на свидетельствах;
- менеджмент взаимоотношений.

При рассмотрении термина «качество» согласно СТБ ISO 9000, качество – степень, с которой совокупность присущих характеристик объекта, соответствует требованиям. Под объектом понимается продукт, услуга, процесс, индивидуум, организация, система, ресурс. Требование – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным [2].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что организации, ориентированные на качество, должны развивать культуру, которая находит свое выражение в поведении, стиле мышления, действиях и процессах, нацеленных на создание ценности через удовлетворение требований заинтересованных сторон.

Это определение может быть применено к различным видам объектов, например, деятельность или процесс, продукция или результат предоставления услуги, организация или система, или некоторая их комбинация.

Рассматривая качество в данном контексте, можно выделить:

- качество результатов деятельности (процесса);
- качество самих процессов;
- качество системы или организации деятельности (управления).

Их соотношение показано на рис. 1.



Рис. 1. Соотношение качества результатов деятельности (процесса), самих процессов и системы

СМК ГГТУ им. П. О. Сухого (далее – университет) является составной частью общей системы менеджмента и распространяется на такие основные виды деятельности, как:

- образовательные услуги в соответствии с областью лицензирования и аккредитации (подготовка специалистов на первой и второй ступенях высшего образования, довузовская подготовка, повышение квалификации и переподготовка кадров, подготовка научных работников высшей квалификации);

- научно-исследовательская и инновационная деятельность;
- воспитательная работа.

Реализация принципа процессного подхода применительно к деятельности университета обусловила выделение трех групп процессов: основные, обеспечивающие и процессы менеджмента.

Если рассматривать термин «качество» на примере основных процессов образовательной деятельности СМК университета, то качество ее результатов определяется качеством знаний, навыков и умений выпускников университета, их активной гражданской позицией, уровнем культуры и нравственности. Понятно, что хорошее качество результатов может быть достигнуто только при хорошем качестве образовательного процесса, которое определяется, с одной стороны, его содержанием, а с другой – его обеспеченностью материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами.

Реализация системного подхода применительно к менеджменту состоит в том, что все процессы (основные, менеджмента и обеспечивающие) взаимосвязаны между собой и результаты одних процессов являются для других входными данными, ресурсами или же выступают в качестве обязательных требований в реализации. Например: повышение квалификации профессорско-преподавательского состава является результатом процесса «Управление персоналом» и одновременно – качественной характеристикой персонала как ресурса при реализации образовательных процессов. Уровень квалификации профессорско-преподавательского состава может повлиять как положительно, так и отрицательно на результаты образовательного процесса.

Хорошее качество образовательного процесса может быть обеспечено только при качественном функционировании всей системы менеджмента университета, включая качество управления на всех уровнях и качество организации обеспечивающих процессов.

Для успешного функционирования СМК университета все основные принципы менеджмента качества и их взаимосвязи должны рассматриваться в целом, а не изолированно друг от друга. Ни один принцип не является важнее другого. Принципы системы менеджмента качества представляют собой комплекс условий, позволяющих обеспечить эффективную работу университета и наладить систему управления качеством.

#### Литература

1. Мищенко, Е. С. Прикладные аспекты систем менеджмента качества в учреждениях высшего образования : монография / Е. С. Мищенко, С. В. Пономарев, С. В. Мищенко. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 208 с.
2. СТБ ISO 9000–2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Взамен СТБ ИСО 900–2006 ; введ. 01.03.16. – Минск : Госстандарт : БелГИСС, 2015. – IV. – 54 с. – (Гос. стандарт Респ. Беларусь).