

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Н.Ю. Чистоклетов



ЧИСТОКЛЕТОВ
Николай
Юрьевич

Аспирант кафедры «Управление качеством, стандартизация и метрология» Брянского государственного технического университета (БГТУ). Специализируется в области менеджмента качества.

Развитие мировой экономики в последние годы характеризуется стремлением подавляющего большинства предприятий использовать в своей работе принципы всеобщего менеджмента качества TQM. При этом для построения систем управления организациями на основе принципов TQM используются стандарты ИСО серии 9000. Использование одного из базовых принципов данных стандартов – ориентации на потребителя, помогает предприятиям любых сфер деятельности наиболее эффективно, проанализировав потребности и ожидания потребителей своей деятельности, сформулировать стратегию по их удовлетворению.

Проблемы менеджмента качества в области предоставления научно-исследовательских

услуг в высшей школе в последние годы становятся все более и более актуальными. Несмотря на то, что основным для вуза является образовательный процесс, большое значение имеет и научная деятельность, которая позволяет поддерживать знания, практический опыт и потенциал профессорско-преподавательского состава на должном уровне, и в значительной степени определяет качество подготовки инженерных кадров и кадров высшей квалификации. Кроме этого, процессы научной деятельности являются источником дополнительного финансирования вузов, что напрямую способствует улучшению технической обеспеченности учебного процесса и, следовательно, повышению качества процессов образовательной деятельности. В этой связи системы менеджмента качества вузов, безусловно, должны охватывать и процессы их научно-исследовательской деятельности. Типовая модель системы менеджмента качества вуза приведена на рис. 1.

Для построения системы менеджмента качества научной деятельности вуза в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9001–2001 необходимо:

а) определить процессы, действующие в системе менеджмента качества, их последовательность и взаимодействие, критерии и методы обеспечения результативности данных процессов;

б) обеспечить наличие ресурсов и инфор-

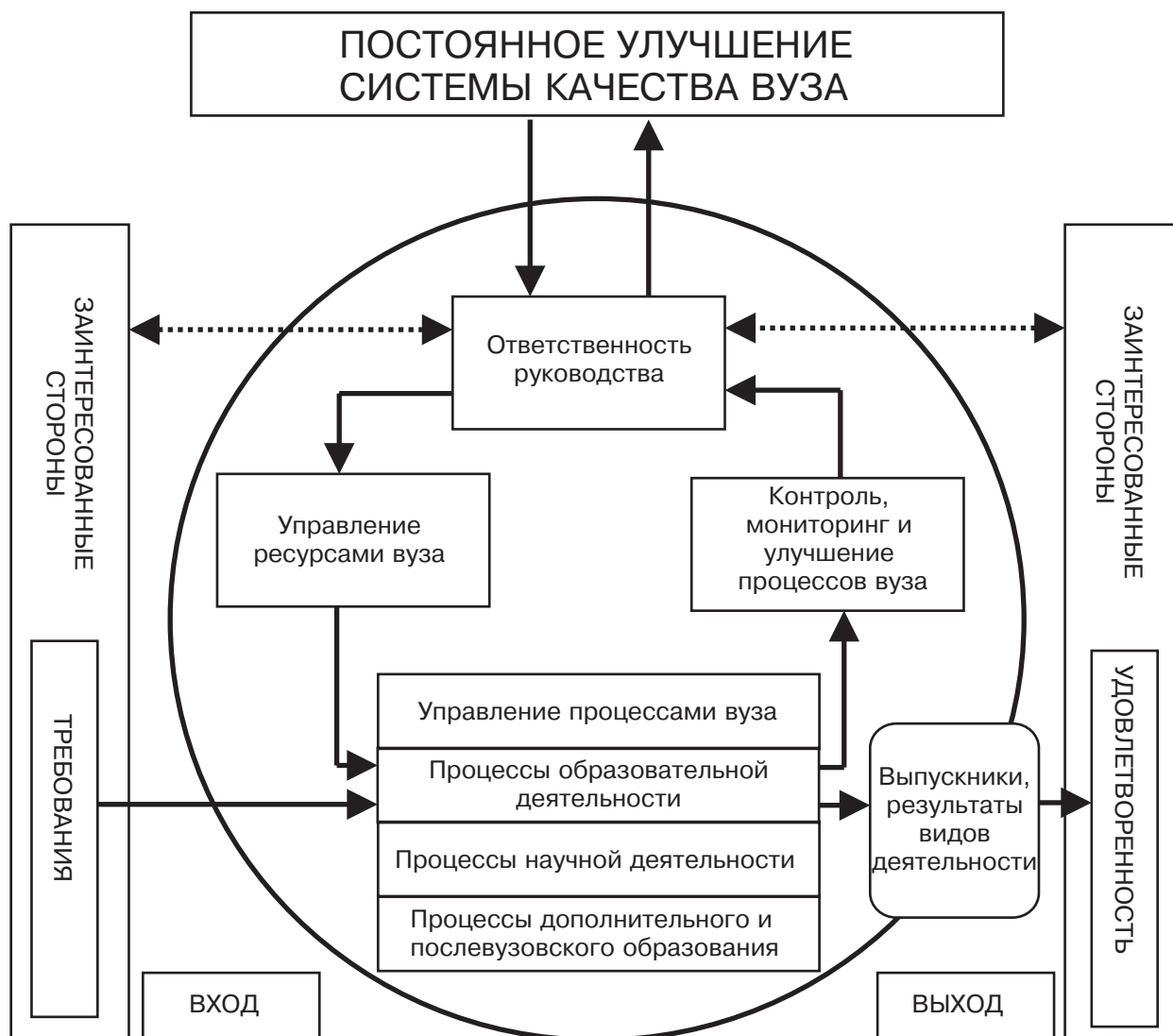


Рис. 1. Модель типовой системы менеджмента качества образовательного учреждения

мации, необходимых для поддержки процессов научной деятельности и мониторинга их качества;

в) осуществить мониторинг, измерение и анализ данных процессов;

г) принять меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения процессов.

С целью повышения результативности и эффективности процессов научной деятельности в вузе предлагается управление их качеством организовывать в виде менеджмента бизнес-процессов.

Формирование бизнес-процесса научной деятельности вуза осуществляется по схеме,

приведенной на рис. 2.

Как видно из рис. 2, формирование бизнес-процессов научной деятельности вуза осуществляется следующим образом:

1) на основе результатов, полученных на конкурсах научных программ Министерства образования и науки РФ (гранты и научные проекты), а также договоров с предприятиями на выполнение НИР с учетом стратегии развития вуза устанавливаются конкретные цели научной деятельности вуза;

2) выбирается соответствующий типовой бизнес-процесс;

3) руководствуясь схемой типового процесса, из основных и вспомогательных процессов

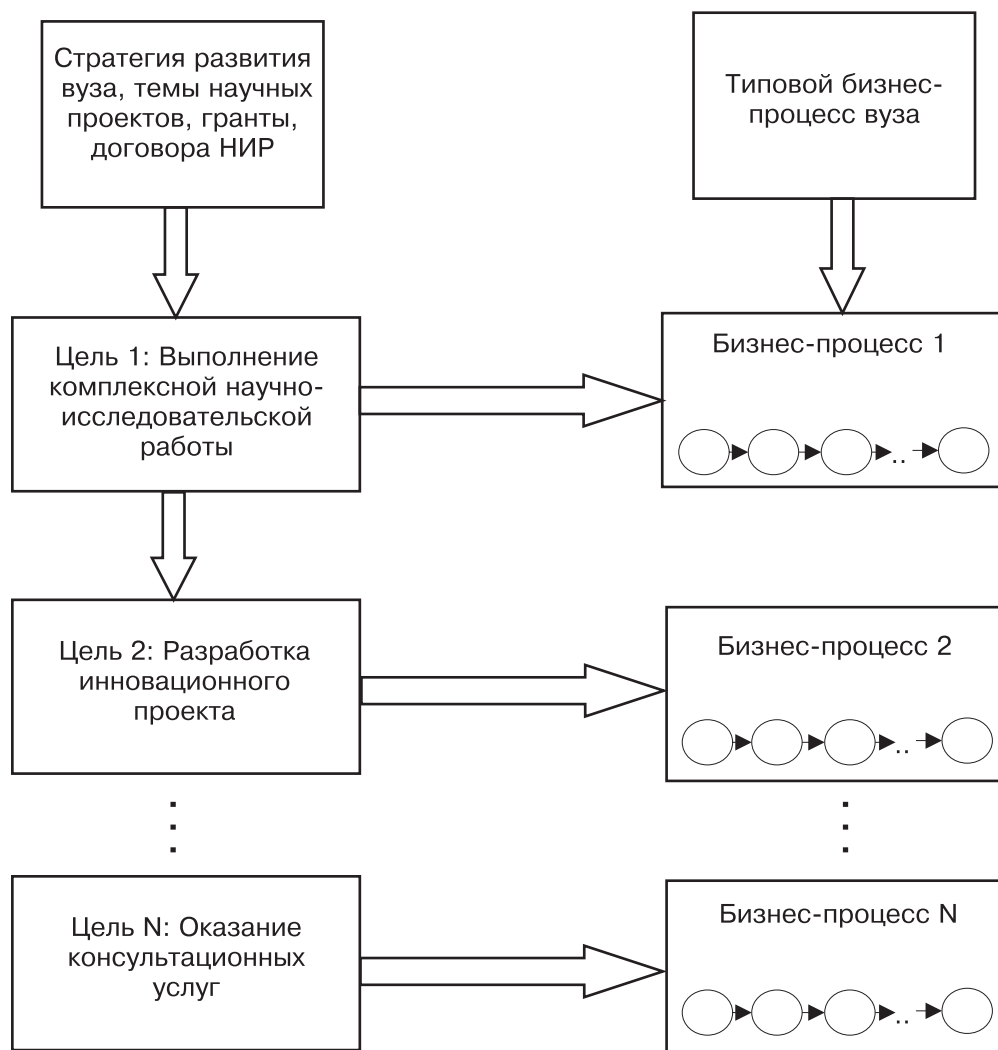


Рис. 2. Схема формирования бизнес-процессов научной деятельности в вузе

различных подразделений вуза формируются соответствующие бизнес-процессы таким образом, чтобы каждый из них был ориентирован на достижение конкретной цели.

Типовой бизнес-процесс научной деятельности состоит из восьми процессов жизненного цикла научной продукции вуза (рис. 3).

Необходимо учитывать, что такое разделение является достаточно условным, выделенные процессы тесно переплетаются, взаимно дополняя друг друга и в некоторых случаях составляя часть другого. В свою очередь каждый из этих процессов состоит из подпроцессов, учитывающих специфику научной деятельности в конкретном вузе.

В рамках такого подхода представляется возможным идентифицировать и исследовать

основные процессы организации, обеспечение и проведение научной деятельности в вузе, разработать их классификацию, а также разработать формализованные описания основных рабочих процессов в виде диаграмм в стандарте IDEF0. При этом можно определить измеряемые параметры, характеристики, позволяющие контролировать качество протекания этих процессов.

Как видно из рис. 3, качество бизнес-процесса научной деятельности вуза обеспечивается следующими пятью подсистемами.

- Подсистема «Ответственность руководства» обеспечивает выполнение требований к руководству вуза, сформулированных в законах «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», в

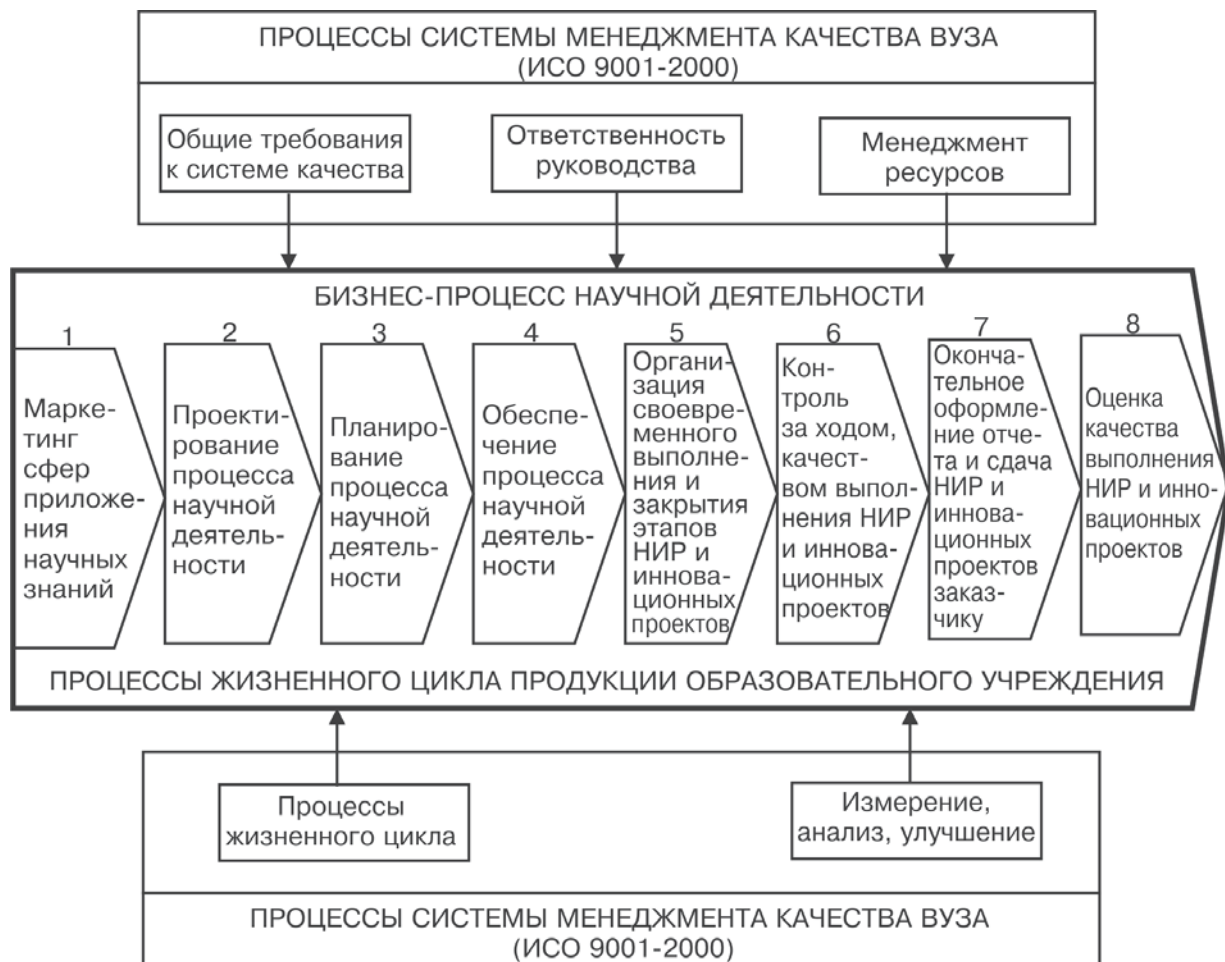


Рис. 3. Типовой бизнес-процесс научной деятельности в вузе

Федеральных законах «О науке и государственной научно-технической политике», «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации», в уставе вуза, в системе комплексной оценки деятельности вузов, в Государственных образовательных стандартах (ГОС), а также критериев оценки эффективности системы менеджмента качества (СМК) вузов. Подсистема строится с учетом практики реализации в промышленности и в образовании требований разделов ГОСТ Р ИСО 9001–2001: 4. «Система менеджмента качества» и 5. «Ответственность руководства».

- Подсистема «Управление ресурсами вуза» позволяет выполнять требования к кадровому, методическому, материально-техническому и другому обеспечению и строится с учетом практики реализации в промышленно-

сти и в образовании требований раздела ГОСТ Р ИСО 9001–2001: 6. «Менеджмент ресурсов».

- Подсистема «Управление процессами вуза» обеспечивает выполнение требований к содержанию, условиям и срокам выполнения научных проектов, требований к уровню специалистов, требований системы лицензирования, аттестации и аккредитации к процессам научной деятельности вуза, а также требований к процессам СМК вуза. Подсистема строится с учетом практики реализации в промышленности и в образовании требований раздела ГОСТ Р ИСО 90012001: 7. «Процессы жизненного цикла продукции» для следующих групп процессов вуза: образовательной деятельности, научной деятельности, дополнительного и послевузовского образования.

- Подсистема «Контроль, мониторинг и улучшение процессов вуза» обеспечивает вы-

полнение требований системы комплексной оценки деятельности вузов к процессам контроля, мониторинга и улучшения процессов научной деятельности вуза, а также требований к результативности процессов СМК вуза. Подсистема строится с учетом практики реализации в промышленности и образовании требований раздела ГОСТ Р ИСО 9001–2001: 8. «Измерение, анализ и улучшение».

- Подсистема «Постоянное улучшение системы менеджмента качества вуза» обеспечивает выполнение требований по результативности и эффективности СМК вуза на основе применения критериев известной модели совершенства EFQM с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001–2001 и ГОСТ Р ИСО 9004–2001. При этом используется разработанная в Брянском государственном техническом университете методика оценки результативности и эффективности систем менеджмента качества.

На рис. 3 видно, как бизнес-процесс научной деятельности вуза (выпуска научной продукции или оказания научной услуги) декомпозируется на восемь внутренних процессов жизненного цикла, которые соответствуют известной петле качества. Кроме того, на рис. 3 показано (сверху и снизу), что качество (эффективность) этих внутренних процессов обеспечивается внешними процессами СМК, которые определены требованиями стандарта ИСО 9001–2000.

В соответствии с принципом процессного подхода, каждый из внутренних процессов жизненного цикла научной продукции (маркетинг, проектирование, планирование и др.) должен быть выделен и описан, при этом необходимо последовательно выполнить следующие этапы процедуры менеджмента процессов:

1. Определить для каждого процесса вход, выход, управляющие воздействия и необходимые ресурсы.
2. Назначить лицо, ответственное за процесс.
3. Описать характеристики, параметры, показатели и критерии эффективности для каждого процесса.

4. Выбрать методы и средства измерения характеристик, параметров, показателей и критериев процесса.

5. Установить для каждого процесса список операций и этапов, достаточный для нормирования ресурсов.

6. Построить схему последовательности, взаимосвязи и взаимодействия процессов.

7. Найти модель (классификацию) затрат на процесс.

8. Выбрать методы расчета затрат на соответствие и несоответствие процесса и форму отчета о затратах.

9. Разработать документацию процесса (процедура, инструкция, карта процесса и др.).

10. Обеспечить наличие информации, необходимой и достаточной для эффективного менеджмента процесса.

11. Производить оценку, анализ и мониторинг процесса.

12. Установить порядок внесения изменений в процессы на основе корректирующих и предупреждающих действий.

Затем для каждого процесса научной деятельности устанавливается система управления процессом с обязательным измерением его параметров и характеристик. Работы на этом этапе выполняются в две стадии: 1) подготовка подпроцессов жизненного цикла продукции (ЖЦП) к внедрению стандартов ИСО; 2) организация управления бизнес-процессом научной деятельности в целом.

Выполнение первой стадии особенно важно для российских вузов, в связи с чем важно выполнить ряд подготовительных мероприятий, направленных на снижение уровня дефектности, повышение технологической дисциплины, внедрение статистических методов управления процессами и др. С учетом сказанного, всю работу по подготовке любого подпроцесса ЖЦП можно представить в виде схемы (рис. 4).

Показанные восемь ступеней последовательно ведут к повышению качества и эффективности подготавливаемого подпроцесса.

После выполнения стадий подготовки подпроцессов ЖЦП выполняется вторая стадия –



Рис. 4. Схема подготовки подпроцесса ЖЦП научной деятельности вуза

организация управления бизнес-процессом научной деятельности вуза в целом (рис. 5).

Как видно из рис. 5, результаты подготовительных работ по подпроцессам ЖЦП объединяются в единый комплекс работ по управлению бизнес-процессом выпуска научной продукции.

Как было сказано выше, для каждого процесса устанавливается система управления с обязательным измерением параметров и его характеристик. При этом должны быть выявлены критерии качества процесса научной деятельности вуза, к основным из которых следует отнести следующие [1]:



Рис. 5. Организация управления бизнес-процессом научной деятельности вуза

– продуктивность как количественную характеристику научной продукции (научной информации), полученной ученым (научным коллективом) за определенный промежуток времени;

– качество научного продукта как систему параметров (показателей), обладающих определенным уровнем (интенсивностью), важных с точки зрения потребителя этого продукта;

– эффективность как способность получения определенного эффекта (научно-технического, экономического, социального и т.п.) и как характеристику уровня организации научного процесса, обеспечивающего достижение поставленной цели с оптимальными затратами ресурсов.

Результат научной деятельности можно определить как степень достижения научного, научно-технического, экономического и социального эффектов, которые можно охарактеризовать следующим образом [2]:

– научный эффект как прирост научной информации;

– научно-технический эффект как возможность использования результатов научных исследований в других научных разработках и получения информации, необходимой для создания новой продукции;

– экономический эффект как величину прибыли за счет использования результатов научной деятельности;

– социальный эффект как степень влияния

результатов научной деятельности на различные сферы деятельности современного общества.

При таком подходе факторы научной результативности можно охарактеризовать следующим образом: новизна результатов, глубина научной проработки, степень вероятности успеха.

Оценка результативности научных исследований производится с помощью системы взвешенных балльных оценок, причем для фундаментальных НИР рассчитывается только коэффициент научной результативности, а для прикладных НИР и коэффициент научно-технической результативности, характеризуемый следующими факторами: перспективностью использования результатов, масштабом реализации результатов, завершенностью результатов. Значения коэффициентов значимости каждого фактора и достигнутого уровня по каждому фактору устанавливаются с использованием методов экспертных оценок.

Как показывает практика, применение методологии управления проектами в сочетании с теоретическими основами выработки и принятия решений в значительной степени повышает эффективность реализации научных проектов. На различных фазах жизненного цикла применяются следующие основные методы управления научной деятельностью [3]:

1. На этапе разработки концепции проекта: а) определение целей проекта; б) описание и анализ целей: морфологические деревья, дерево целей, методы маркетинга, социологические методы, экспертные системы; в) концептуальное проектирование: формализованное описание предметной области, начальных условий и ограничений, выбор критериев, поиск решений, анализ альтернатив; г) предпроектный анализ.

2. На этапе разработки проекта: а) структурная декомпозиция; б) построение композиционных структурных моделей; в) решение задач на структурных моделях; г) моделирование процессов осуществления проектов; д) построение систем моделей (в том числе иерархи-

ческих) с заданными свойствами; е) имитационное моделирование; ж) календарное планирование (временной, стоимостной и ресурсный анализ); з) функционально-стоимостной анализ, учет риска, надежности и др.; и) управление качеством; к) управление риском; л) проектного анализа на стадии разработки.

3. На этапе завершения проекта: а) анализ эффективности проекта; б) разработка исполнительных графиков и анализ данных о запланированном и фактическом ходе выполнения проектов.

Вместе с тем, применение указанных методов требует разработки соответствующих механизмов для решения следующих основных задач управления проектом:

- определение и анализ целей проекта;
- построение, оценка и выбор альтернативных решений по реализации проекта (вариантов проекта);
- формирование структуры проекта, выбор состава исполнителей, ресурсов, сроков и стоимости работ;
- управление взаимодействием с внешней средой;
- управление исполнителями;
- регулирование хода работ (оперативное управление, внесение корректив).

Научная деятельность высшего учебного заведения как объекта исследования в области менеджмента качества является довольно специфической. К ней не применимы методы менеджмента качества, разрабатываемые на промышленных предприятиях. Можно выделить следующие ее способности:

- отсутствие внешних поставщиков (поставщиками, как правило, являются подразделения самого учебного заведения: кафедры, бухгалтерия, научно-исследовательский сектор и т.д.);
- трудность определения продукта и, соответственно, показателей качества (для определения эффективности и результативности выполнения проекта;
- долговременность выполнения (т.е. протяженность процесса во времени);

– уникальность и неповторяемость полученных научных результатов;

– зависимость качества от роли и инициативности руководителя научного коллектива и самого коллектива (например, при уходе руководителя научный коллектив, как правило, распадается и т.д.).

Эта специфика, несомненно, должна быть изучена, и в развитие имеющихся национальных стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000–2001 необходимо разработать ряд нормативно-методических документов и рекомендаций, учитывающих опыт и специфику научно-исследовательских работ в высшей школе. Эти документы и методология будут способствовать ускоренной разработке и внедрению систем менедж-

мента качества в научную деятельность вуза, обеспечивая тем самым продвижение наукоемкой продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Список литературы

1. Татаринов Ю. Б. Проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований: логико-методологические аспекты. М.: Наука, 1986. – 230 с.
2. Гольдштейн Г.Я. Инновационный менеджмент. – Таганрог: Издательство ТРТУ, 1998. – 132 с.
3. Бурков В. Н., Новиков Д. А. Как управлять проектами. – М.: Синтег, 1997. – 188 с.