

На правах рукописи

Бурмистрова Евгения Владимировна

**МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ВУЗА**

Специальность: 05.13.10 – Управление в социальных и
экономических системах

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Новосибирск – 2007

Работа выполнена на кафедре вычислительной техники
Новосибирского государственного технического университета

- Научный руководитель:** кандидат технических наук, доцент
Никитина Надежда Шагабановна
- Официальные оппоненты:** доктор технических наук, профессор
Молотков Юрий Иванович
- кандидат технических наук, доцент
Марусин Валерий Васильевич
- Ведущая организация:** Исследовательский центр проблем ка-
чества подготовки специалистов Мос-
ковского государственного института
стали и сплавов (технологического
университета)

Защита состоится 31 мая 2007 г. в 16.00 часов на заседании диссертаци-
онного совета Д 212.174.03 при Новосибирском государственном универси-
тете по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, аудитория а. 317.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского го-
сударственного университета

Автореферат разослан «28» апреля 2007 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат технических наук

Еремин Ю.И.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время вопросам управления качеством образования уделяется значительное внимание на разных уровнях управления: федеральном, ведомственном, отдельного вуза, образовательной программы. Особую актуальность эта деятельность приобретает в свете усиливающейся международной интеграции в сфере образования. Основное содержательное управление качеством подготовки специалистов осуществляется на уровне учебно-методического объединения и конкретного вуза.

Для решения стратегических и оперативных задач управления качеством подготовки специалистов необходимо наличие объективной информации о ресурсах, процессах и результатах деятельности вуза, что в свою очередь требует создания и поддержания в актуальном состоянии системы мониторинга и оценки качества образовательных услуг. На этапе создания такой системы важно определить приоритетные объекты мониторинга, информация о которых может существенным образом повлиять на управленческие решения. К таким объектам в первую очередь относится качество подготовки специалистов, потребности и удовлетворенность потребителей образовательных услуг. Исследование мнений потребителей является особенно актуальным в силу его длительного игнорирования, что привело к ряду проблем, стоящих в настоящее время перед российскими вузами и системой образования в целом. На рынке труда наблюдается очевидный дисбаланс спроса и предложения по отдельным специальностям, а также сложилось несоответствие между высокой динамикой потребностей рынка труда в специалистах с определёнными профессиональными компетенциями и инерционностью системы высшего образования с точки зрения своевременного обновления образовательных программ.

Российский опыт исследований в области управления качеством образования отражён в трудах Адлера Ю.П., Байденко В.И., Зимней И.А., Никитиной Н.Ш., Селезнёвой Н.А., Скок Г.Б., Соловьёва В.П., Субетто А.И. и других авторов. Важная роль в этих исследованиях отводится мониторингу и оценке качества образования. Однако на сегодняшний день не разработано комплексного решения данной задачи, которое бы включало весь необходимый набор алгоритмического, методического и программного обеспечения. Это связано с объёмностью и многогранностью темы, каждый из аспектов которой требует глубоких самостоятельных исследований и тщательной проработки.

В процессе создания системы мониторинга и оценки качества образовательных услуг встает задача разработки алгоритмов, методик и соответствующих средств информационной поддержки.

Цель и задачи работы. Целью исследования является разработка алгоритмического, методического и информационного обеспечения задач мониторинга и оценки качества образовательных услуг вуза.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- провести аналитическое исследование вопросов, связанных с качеством образования, выбрать адекватные методы и разработать алгоритмы решения задач мониторинга и оценки качества образовательных услуг вуза;

- разработать методическое обеспечение таких задач как: исследование мнений потребителей на этапе проектирования образовательной услуги или изменений в ней, формирование модели профессионального портрета специалиста, оценка удовлетворенности потребителей;

- разработать систему информационной поддержки задач мониторинга и оценки качества образовательных услуг.

Предмет исследования. Предмет исследования включает в себя методы и алгоритмы мониторинга и управления качеством, методы экспертно-статистического анализа применительно к задачам исследования, системы хранения, анализа и обработки информации.

Объект исследования. Объектом исследования является качество образовательной услуги вуза с позиции разных заинтересованных сторон.

Методы исследования. Методы исследования включают методы системного анализа, экспертного оценивания, прикладной статистики и эконометрики, многомерного статистического анализа данных, педагогических и социально-психологических измерений, методы менеджмента качества и другие.

Обоснованность и достоверность выдвигаемых и использованных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается теоретическим обоснованием; опытом их применения для решения практических задач; перспективой дальнейшего их развития и использования.

Научная новизна. Научная новизна результатов диссертационного исследования, заключается в следующем:

- предложена уровневая модель управления качеством образовательных услуг вуза, в модели выделены объекты мониторинга, определено необходимое алгоритмическое, методическое и информационное обеспечение задач мониторинга и оценки качества образовательных услуг;

- разработан алгоритм исследования мнений потребителей на этапе проектирования образовательной услуги на основе метода QFD (Quality Function Deployment – структурирование функции качества) и конкретизирующая алгоритм методика;

- предложен алгоритм управления качеством образовательной услуги на основе модели профессионального портрета специалиста, разработана инвариантная методика формирования модели;

- предложен новый подход к оценке удовлетворенности потребителей образовательных услуг, разработаны алгоритм и методика расчета удовлетворенности на основе экспертно-статистического инструментария;

- разработана система информационной поддержки мониторинга и оценки качества образовательных услуг вуза.

Практическая ценность работы. Практическая значимость результатов исследования определяется следующим:

- алгоритм исследования мнений потребителей (модифицированный метод QFD) позволяет выявлять приоритетные требования потребителей к процессу и результату образовательной деятельности вуза, получать содержатель-

ные рекомендации по совершенствованию образовательной программы и образовательного процесса;

- разработанная инвариантная методика формирования модели специалиста может применяться для любых направлений подготовки (специальностей); в свою очередь модель позволяет рассчитывать интегральные показатели качества и делать выводы о соответствии результатов обучения нормам качества;

- алгоритм и методика оценки удовлетворенности потребителей позволяют получать количественные оценки удовлетворенности различных категорий целевых групп результатом обучения по учебным дисциплинам, циклам дисциплин, образовательной программе и образованию в целом;

- разработанная информационная система обеспечивает автоматизацию расчетов, связанных с созданием модели профессионального портрета специалиста и оценкой удовлетворенности потребителей образовательных услуг; обеспечивает полный спектр информационной поддержки деятельности Регионального центра трудоустройства и адаптации выпускников к рынку труда, включая хранение данных, многокритериальный поиск, формирование отчетов, сбор информации о потребителях образовательных услуг.

Результаты, выносимые на защиту:

- уровневая модель управления качеством образовательных услуг вуза;
- алгоритм и методика исследования мнений потребителей образовательной услуги на этапе ее проектирования или модификации;

- алгоритм управления качеством образовательной услуги на основе модели профессионального портрета специалиста, инвариантная методика формирования модели;

- методика оценки удовлетворенности потребителей;
- система информационной поддержки мониторинга и оценки качества образовательных услуг.

Апробация результатов исследования. Результаты, полученные в диссертационном исследовании, докладывались:

- на Международной научно-методической конференции «Качество образования: достижения, проблемы». Новосибирск, НГТУ, 2001;

- Межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы повышения конкурентоспособности трудовых ресурсов». Бийск, 2002;

- II межвузовской научно-практической конференции «Проблемы трудоустройства выпускников учреждений профессионального образования: пути решения». Красноярск, СибГТУ, 2003;

- Региональной научно-методической конференции «Современное образование: интеграция учебы, науки и производства». Томск, Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2003;

- IV международной научно-методической конференции «Качество образования: менеджмент, достижения, проблемы». Новосибирск, НГТУ, 2005.

Информационная система поддержки функционирования Регионального центра трудоустройства и адаптации выпускников к рынку труда (РЦТ) вне-

дрена в промышленную эксплуатацию, активно используется и совершенствуется в связи с расширением функций и практических потребностей центра.

Публикации. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 12 работах: 5 материалах конференций и 7 статьях, в том числе 3 – из перечня журналов, рекомендованных ВАК.

Личный вклад автора. Результаты, составляющие основное содержание диссертации, получены автором самостоятельно либо совместно с научным руководителем. В опубликованных работах личный вклад автора составляет 45-100%.

Внедрение и использование результатов работы. Результаты работы внедрены и используются в Новосибирском государственном техническом университете и Сибирском государственном технологическом университете.

Гранты и НИР:

- Договор субзайма №Е/А.48/01 от 20.06.2001 г. «Разработка и реализация автоматизированной административно-управленческой системы, обеспечивающей эффективное управление вузом и повышение качества образования»;

- НТП «Создание системы открытого образования» по проекту «Концептуальное, учебно-методическое и информационное обеспечение повышения квалификации специалистов в области открытого образования» / Проект «Концептуальное, учебно-методическое и информационное обеспечение повышения квалификации специалистов в области открытого образования» (код: 1.2.3.4.(138).541) / Н. рук. Г.Б. Скок, 2002 г.;

- Программа ЕС «Развитие образовательных связей и инициатив в области высшего и профессионального образования – этап II (Делфи II)» / Микропроект «Формирование портфолио рабочих профилей специалистов открытого и дистанционного обучения, основанных на компетенциях» / Н. рук. Н. Ш. Никитина, 2005 г.;

- Договор №361 от 01.11.2005 г. между Новосибирским государственным техническим университетом и ЗАО «Новосибирский электродный завод» о проведении корпоративного обучения кадрового резерва;

- Соглашение о сотрудничестве от 30.06.2006 г. между Новосибирским государственным техническим университетом и Фолькуниверситетом (Швеция) о реализации проекта «Развитие рынка труда на благо экономического роста Новосибирской области».

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 133 источников и 9 приложений. Материал изложен на 180 страницах, содержит 45 таблиц, 27 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационной работы, проводится краткий анализ научных задач, формулируются цель и задачи исследования, приводятся сведения о практической ценности диссертации и результатах ее внедрения и апробации.

В первой главе проведено аналитическое исследование вопросов управления качеством образования и установлено, что одним из приоритетных направлений деятельности образовательного учреждения является мониторинг потребностей и удовлетворенности потребителей образовательных услуг. Текущие и потенциальные требования потребителей являются основой для проектирования образовательной услуги (продукции), оценивания показателей качества и внедрения изменений, обеспечивающих реализацию принципа постоянного совершенствования. В главе разработана «уровневая» модель управления качеством образовательных услуг в вузе, приведенная на рисунке 1 и представляющая деятельность вуза с точки зрения управления качеством как совокупность процессов, распределенных по уровням управления и циклам модели Деминга (Planning, Doing, Checking, Acting).

В уровневой модели исследование мнений потребителей проводится на этапах проектирования образовательной услуги и ее оценки. На первом этапе применяется метод, позволяющий получить *качественные (содержательные)* рекомендации, на втором – *количественные оценки*. Качественные рекомендации дают подробную информацию описательного характера о тех или иных требованиях к образовательной программе или образовательному процессу.

Количественные оценки, предусмотренные в уровневой модели управления качеством образовательных услуг в вузе, представляются двумя видами: оценкой соответствия профессиональных компетенций и личностных качеств выпускников нормам модели профессионального портрета специалиста и оценкой удовлетворенности потребителей образовательных услуг. Качественно и количественно выраженные результаты мониторинга мнений потребителей и оценки качества образовательных услуг должны дополнять друг друга. Преимущество содержательных рекомендаций состоит в том, что они более конкретно отражают важные с точки зрения управления качеством компоненты образовательной программы или образовательного процесса. Количественные оценки содержат информацию о том, насколько соответствует норме тот или иной компонент.

На основе анализа уровневой модели определено алгоритмическое, методическое и информационное обеспечение, подлежащее разработке для решения задач мониторинга и оценки качества образовательных услуг.

Во второй главе проведен анализ и выбор методов решения поставленных задач, выполнена классификация показателей качества по совокупности критериев, проанализированы типы измерительных шкал применительно к образовательной услуге, отмечено, что характеристики образовательных услуг вуза, в частности потребности и удовлетворенность потребителей часто представлены, порядковыми или нечёткими показателями. Проанализирована возможность использования QFD-метода для проектирования и мониторинга качества образовательной услуги. Проведено исследование применимости методов экспертного оценивания, факторного и кластерного анализа, методов построения интегрированных показателей качества, нормирования и нечеткой логики, диаграмм афинности для мониторинга и контроля качества образовательных услуг.

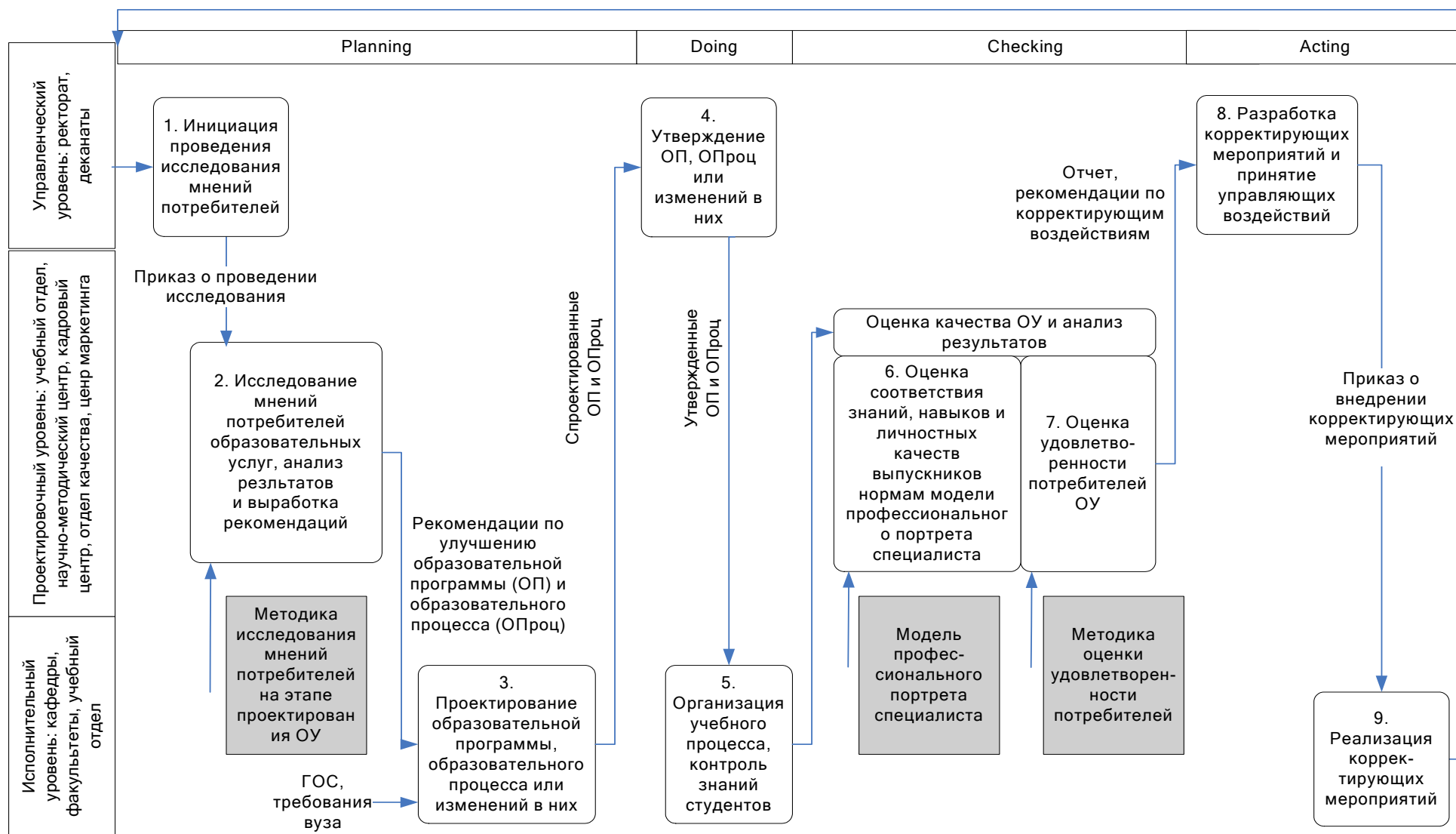


Рис. 1 – Уровневая модель управления качеством образовательных услуг

В третьей главе на основе QFD-метода разработан алгоритм исследования мнений потребителей на этапе проектирования (модификации) образовательной услуги, приведенный на рисунке 2.



Рисунок 2 – Алгоритм QFD исследования мнений потребителей на этапе проектирования образовательной услуги

На основе предложенного алгоритма проведено исследование мнений потребителей образовательных услуг вуза с целью модификации образовательной программы и образовательного процесса. Целевые группы мониторинга – студенты выпускных курсов (180 респондентов) и работодатели – потребители специалистов (66 респондентов). В качестве иллюстрации работы метода в таблице 1 приведены результаты исследования мнений студентов выпускных курсов.

Таблица 1 – Общие по вузу требования студентов выпускных курсов к образовательной услуге вуза

1. Образовательная программа:
a. Дисциплины содержат больше практических аспектов (примеры из реальной практики, с применением соответствующего оборудования).
b. Дисциплины актуально отражают современные достижения науки и производства в соответствующей области.
c. Уделяется больше внимания дисциплинам, связанным непосредственно со специальностью.
d. При решении прикладных задач профессионально применяется ПК.
e. Иностранный язык изучается в течение всего периода обучения.
f. Существует возможность выбора предметов.

2. Организация учебного процесса:
a. Организуются учебно-познавательные экскурсии на предприятия.
b. В начале обучения студентов полно и точно знакомят со специальностью.
c. Улучшено качество и увеличено количество часов производственной практики.
d. Учебный процесс обеспечен современным оборудованием и демонстрационным материалом.
e. В учебном процессе для обеспечения наглядности материала используются мультимедиа-технологии (слайд-презентации, видео).
f. Некоторые занятия проводятся в тренинговой форме.
g. К знаниям студентов предъявляются более высокие требования.
3. Ориентация на требования рынка труда:
a. Учитываются потребности рынка труда.
b. Организуются встречи студентов с потенциальными работодателями по специальности подготовки.
c. Организуются занятия по адаптации молодого специалиста к современным условиям и требованиям рынка труда.
d. На этапе поступления и выбора специализации проводится проверка на профессиональную пригодность.
e. Студенты вовлекаются в обсуждение проблем в области профессиональной деятельности.
f. Организуются «Круглые столы» с преподавателями и выпускниками, работающими по специальности, для формирования более широкого и четкого видения работы и карьеры в сфере профессиональной подготовки.
4. Кадровое обеспечение:
a. Привлекаются талантливые и квалифицированные преподаватели.
b. Налажен процесс оценки качества профессиональной деятельности преподавателей, их коммуникативных качеств и действует соответствующая система административного воздействия.
c. Налажена гибкая система повышения квалификации преподавателей в соответствии с темпами изменений научных и производственных технологий.

Проведенное исследование мнений работодателей и студентов выпускных курсов позволило выявить как общие, так ряд конкретных требований к образовательной услуге со стороны таких категорий потребителей, как работодатели и студенты выпускных курсов. Их требования оказались во многих суждениях близки. В качестве общего вывода можно отметить явно выраженную потребность в адаптации специалистов к рынку, особенно актуальную в ситуации отсутствия условия гарантированной занятости.

На этапе контроля качества образования в соответствии с уровневой моделью мониторингу и оценке подвергаются два параметра: соответствие показателей качества нормам и удовлетворенность потребителей. В качестве такой нормы в работе предлагается использовать модель профессионального портрета специалиста.

Модель профессионального портрета специалиста представляет собой совокупность профессиональных характеристик, соответствующую им систему показателей, методы их измерения и нормы качества.

Формально модель профессионального портрета специалиста (для любой специальности или однородной группы специальностей) можно записать в виде:

$$M = \{P, O, V, N\}, \quad (1)$$

где М – условной обозначение модели специальности или группы специальностей, Р – набор компетенций, О – набор показателей для оценки компетенций, групп компетенций, V – индикаторы важности (весовые коэффициенты) показателей, N – нормы (нормативные значения показателей).

Алгоритм формирования модели профессионального портрета специалиста приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Алгоритм формирования модели профессионального портрета Специалиста

Этап	Содержание этапа	Используемые методы
1. Исследование требований потребителей	Предварительный анализ (выбор специальности или группы специальностей, выделение групп потребителей, формирование первичного набора профессиональных характеристик и разработка анкет для опроса каждой группы потребителей); Экспертное оценивание (формирование экспертной группы для каждой категории заинтересованных сторон, опрос экспертов); Группирование профессиональных характеристик (классификация характеристик); Формирование обобщенного мнения (обобщение экспертных оценок по каждой группе экспертов, объединение групповых оценок)	Метод экспертных оценок, факторный анализ, кластерный анализ
2. Разработка системы показателей	Формирование системы показателей (разработка интегрированного показателя уровня подготовки специалиста с учетом классификации профессиональных характеристик, расчет весовых коэффициентов для построения интегрального показателя)	Метод свертывания
3. Оценивание показателей	Накопление статистики (разработка методики сбора информации в соответствии с набором первичных показателей, сбор данных); Расчет единичных показателей (обработка первичных данных и расчет оценок единичных показателей качества подготовки в единой балльной шкале); Расчет интегральных показателей (в соответствии с иерархией системы показателей рассчитываются оценки всех интегральных показателей)	Методы психологического и педагогического тестирования, метод свертывания
4. Установление норм	Формирование норм на основе анализа собранной статистики по показателям; Расчет норм по уровням иерархии показателей; Сравнение экспертных оценок и статистических норм ; Последующее по результатам сравнения принятие управленческих решений	Элементарные инструменты статистического анализа, метод свертывания

Разработанная модель имеет вид таблицы 3, где представлены элементы модели (показатели качества), весовые коэффициенты, нормы для групп экспертов и обобщенные нормы качества.

Таблица 3 – Рекомендуемые нормы для личностных качеств

Элементы	Весовой коэффициент	Студенты			Выпускники			Работодатели			Мода или среднее		
		Медиана	Квартиль нижняя	Квартиль верхняя	Медиана	Квартиль нижняя	Квартиль верхняя	Медиана	Квартиль нижняя	Квартиль верхняя	Медиана	Квартиль нижняя	Квартиль верхняя
<i>1-ая группа характеристик</i>	0,2121	8,4	7,5	9,8	7,5	6,2	8	8	6,2	8,7	8	6,6	8,9
Характеристика 1	0,171	9	8	10	7	6	8	9	7	9	9	7	9
Характеристика 2	0,1614	8	7	10	7	6	7	8	6	8	8	6	8
Характеристика 3	0,1564	8	7	9	7	6	8	7	5	7	7	6	8
Характеристика 4	0,1805	9	8	10	9	7	9	9	8	10	9	8	10
...	0,1546	8	7	10	7	5	8	7	5	8	7	5	8
Характеристика n	0,1762	8	8	10	8	7	8	8	6	10	8	7	10
<i>2-ая группа характеристик</i>	0,2020	8,2	7	9,6	7,2	6,2	7,2	7,4	6,2	8,6	7,6	6,4	8,6
...	0,1904	8	7	9	7	5	7	6	5	7	7	5	7
<i>n-ая группа характеристик</i>	0,1905	8,4	7,4	9,6	7,6	6,2	8,4	7,4	6,2	8,7	7,8	6,2	9,1
ИТОГО по личностным качествам											7,9	6,5	8,9

На рисунке 3 приведен алгоритм управления качеством подготовки специалистов на основе модели профессионального портрета специалиста.

В главе 3 предложены методы измерения показателей качества, которые позволяют определить реальные значения выделенных в модели специалиста характеристик. Мониторинг характеристик модели в разных вузах может быть организован централизованно или на уровне отдельного факультета (кафедры). Нормы качества для личностных характеристик можно использовать не только на этапе оценки соответствия выпускника нормам модели специалиста, но и на этапе приема абитуриентов в вуз.

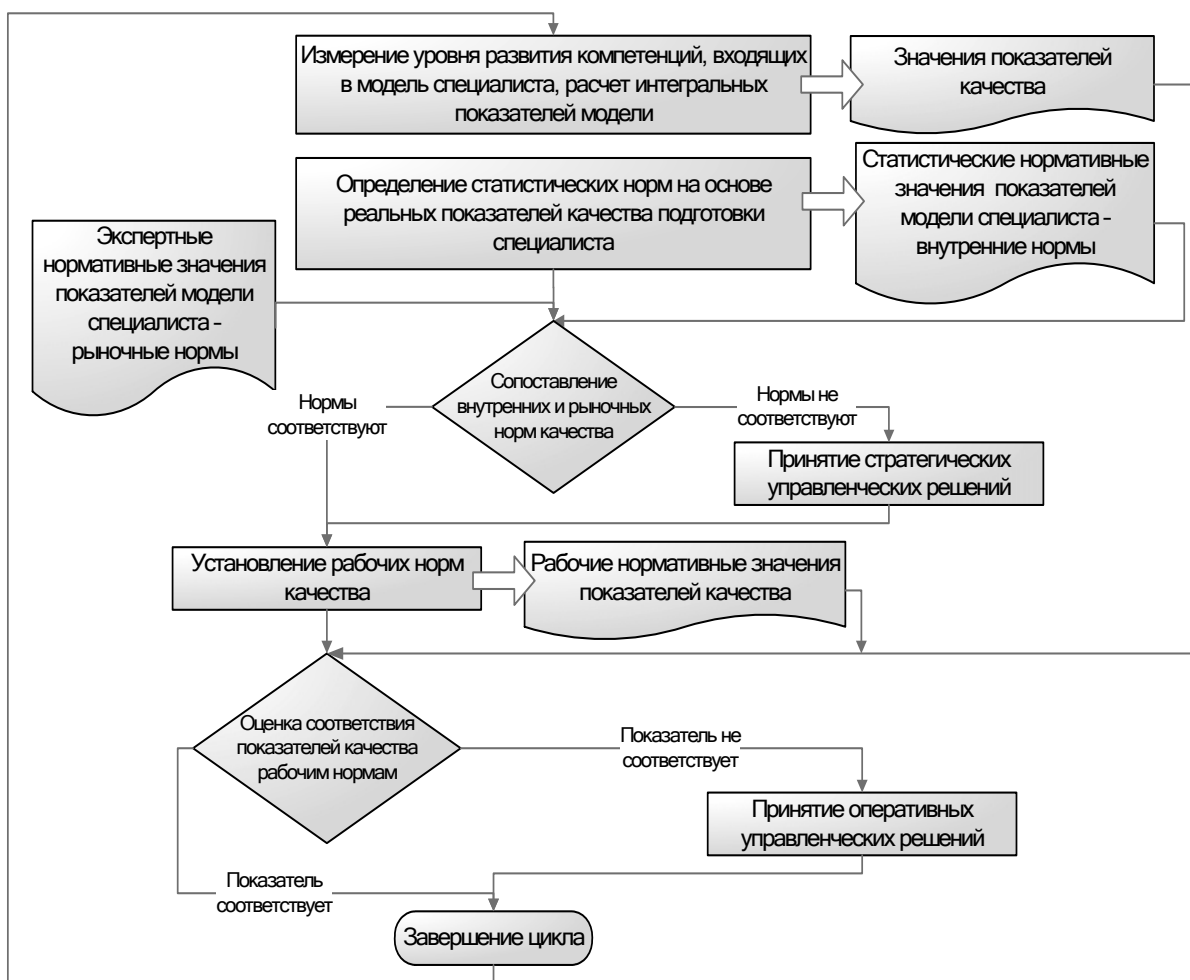


Рисунок 3 – Алгоритм управления качеством образовательной услуги на основе модели профессионального портрета специалиста

Измерение показателей владения личностными качествами абитуриентов и сопоставление их с нормами может быть основанием для рекомендаций по выбору специальности.

Методика *оценивания удовлетворенности потребителей* образовательных услуг, предложенная в данном диссертационном исследовании, позволяет оценить удовлетворенность таких групп потребителей, как студенты и выпускники. При этом измеряется удовлетворенность результатом обучения, а не отношение к образовательной программе или образовательному процессу (эту информацию извлекают из исследования мнений потребителей образовательных услуг на этапе проектирования или модификации образовательной программы, процесса, описанного выше).

Удовлетворенность потребителей вводится как условное понятие. Такую неформализованную характеристику сложно измерить. Здесь скорее измеряют соотношение требуемого, по мнению потребителя, уровня знаний или обладания тем или иным качеством и его самооценки по этой же характеристике.

Обозначим самооценку уровня обладания характеристикой C , требуемый уровень обладания характеристикой как Y , удовлетворенность как S . Тогда показатель удовлетворенности потребителя можно рассчитать по формуле:

$$S_{ij} = \begin{cases} 1, C_{ij} \geq Y_{ij} \\ \frac{C_{ij}}{Y_{ij}}, C_{ij} \leq Y_{ij} \end{cases}, \quad (2)$$

где S_{ij} - удовлетворенность i -ого респондента своим уровнем обладания j -ой характеристикой, C_{ij} - самооценка i -ого респондента своего уровня владения j -ой характеристикой, Y_{ij} - требуемый, по мнению i -ого респондента, уровень владения j -ой характеристикой.

На основе значений S_{ij} можно рассчитывать различные интегральные показатели удовлетворенности, например,

1) интегральная удовлетворенность потребителя образовательной услугой:

$$S_i = \sum_{j=1}^n S_{ij} B_{ij}, \quad (3)$$

где S_i - интегральная удовлетворенность i -ого потребителя образовательной услугой, n - количество характеристик, B_{ij} - нормированный уровень важности j -ой характеристики для i -ого респондента;

2) интегральная удовлетворенность всех потребителей уровнем владения группой характеристик. Величина рассчитывается по классической формуле свертки. Коэффициенты важности нормируются для данного уровня иерархии.

Алгоритм оценки удовлетворенности и применения результатов оценивания в управлении качеством образовательных услуг представлен на рисунке 4 в виде блок-схемы.

Разработанные алгоритмы и методики являются инвариантными к исследуемым компонентам образовательной услуги и направлениям подготовки (специальностям).

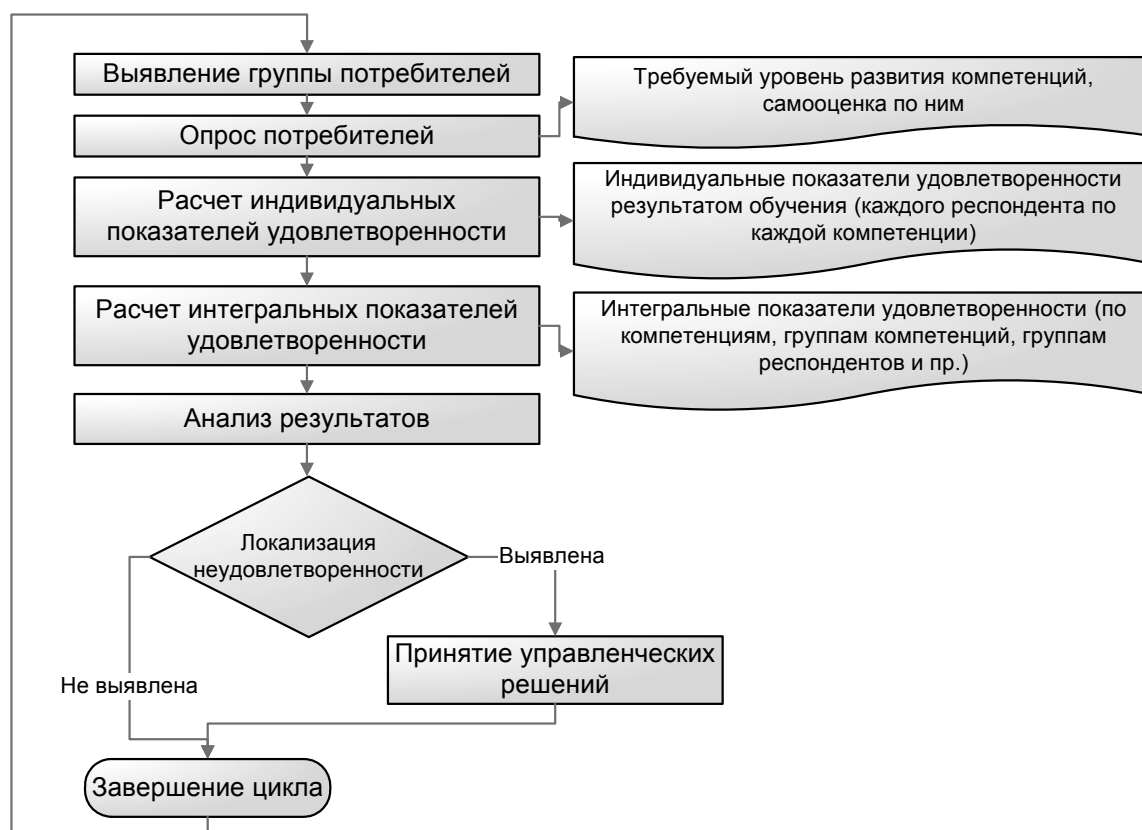


Рисунок 4 – Алгоритм оценки удовлетворенности и применения результатов оценивания в управлении качеством образовательных услуг

Глава 4 посвящена разработке и описанию методического и информационного обеспечения задач мониторинга и оценки качества образовательной услуги на основе исследования мнений потребителей.

Разрабатываемое методическое обеспечение представлено тремя методиками:

- методикой исследования мнений потребителей образовательной услуги на этапе ее проектирования или проектирования изменений в ней на основе модифицированного QFD-метода;
- методикой разработки модели профессионального портрета специалиста с использованием элементов системы информационной поддержки;
- методикой оценки удовлетворенности потребителей с использованием элементов системы информационной поддержки.

Структура системы информационной поддержки задачи оценки качества образовательных услуг приведена на рисунке 5. Выделенные серым цветом элементы системы реализованы в настоящем исследовании и прошли практическую апробацию. Остальные блоки системы предполагается реализовать при дальнейшем развитии темы диссертационной работы. Содержание реализованных модулей и особенности их технологической реализации представлены в таблице 4.

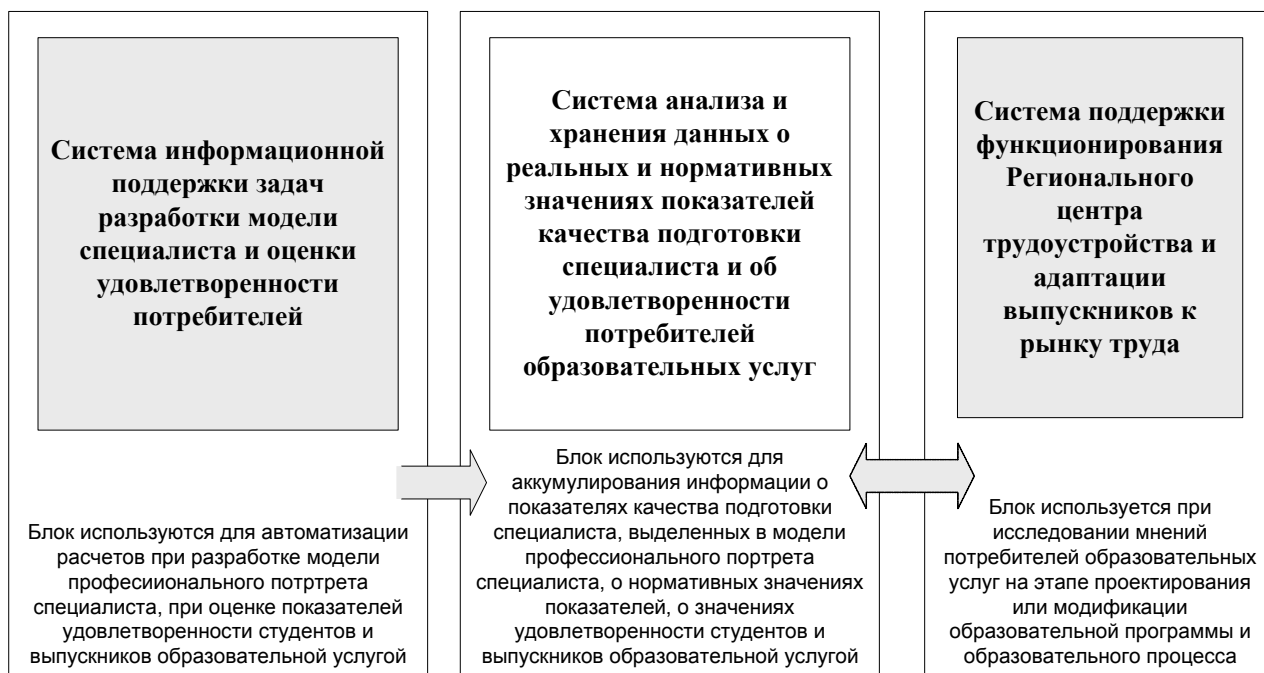


Рисунок 5– Структура системы информационной поддержки задачи оценки качества образовательных услуг

Таблица 4 – Содержание реализованных модулей и особенности их технологической реализации

Наименование модуля	Содержание информационного обеспечения	Примечания (уровень реализации)
Система поддержки функционирования Регионального центра трудоустройства и адаптации выпускников к рынку труда (РЦТ)	Система поддержки деятельности РЦТ, включающая базы данных вакансий, клиентов и соискателей кадрового центра, автоматизированное рабочее место специалиста по подбору персонала, web-узел по работе с данными	В настоящее время СИП не поддерживает автоматизацию сбора информации, используемой в методиках. Однако исторически она является хранилищем данных о студентах, выпускниках и работодателях, поддерживает удобный web-интерфейс и с этой точки зрения предлагается как оптимальная основа для сбора информации о потребителях образовательных услуг
Система информационной поддержки задач разработки модели специалиста и оценки удовлетворенности потребителей	Информационное обеспечение процессов разработки модели профессионального портрета специалиста и оценки удовлетворенности потребителей (в соответствии с предложенными методиками)	Информационное обеспечение представляет собой набор файлов Microsoft Excel. Они прилагаются на компакт-диске. Их названия и назначение указаны в методиках. Этот блок информационного обеспечения будет рассмотрен при описании методик исследования мнений и удовлетворенности потребителей
Система анализа и хранения данных о реальных и нормативных значениях	OLAP-технология как инструмент анализа мнений потребителей образовательных услуг	В главе приведено обзорное описание OLAP-технологии как потенциально предлагаемого аналитического инструментария применительно к задаче ана-

показателей качества подготовки специалиста и об удовлетворенности потребителей образовательных услуг		лиза и хранения данных о реальных и нормативных значениях показателей качества подготовки специалиста и об удовлетворенности потребителей образовательных услуг
---	--	---

Общая структура системы информационной поддержки задач разработки модели специалиста и оценки удовлетворенности потребителей выглядит, как показано на рисунке 6.

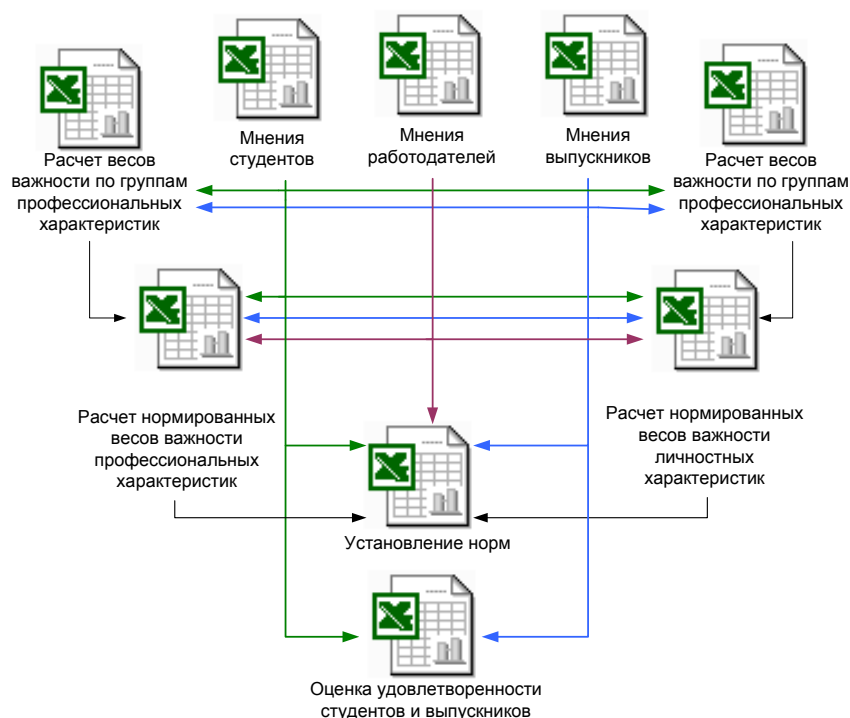


Рисунок 6 – Структура системы информационной поддержки задач разработки модели специалиста и оценки удовлетворенности потребителей

Основные результаты работы:

1. Разработана уровневая модель управления качеством образовательных услуг.
2. Разработано алгоритмическое обеспечение задач мониторинга и оценки качества образовательных услуг и конкретизирующие его методики: методика исследования мнений потребителей на этапе проектирования образовательной услуги или изменений в ней; методика разработки модели профессионального портрета специалиста; методика оценки удовлетворенности потребителей образовательных услуг.
3. Разработанные алгоритмы и методики позволили провести исследования и решить ряд практических задач, связанных с мониторингом и оценкой качества образовательной услуги.
4. Для информационной поддержки решения поставленных в диссертационном исследовании задач разработано информационное обеспечение:

- a) система информационной поддержки задач разработки модели специалиста и оценки удовлетворенности потребителей, обеспечивающая автоматизацию расчетов, связанных с разработкой модели профессионального портрета специалиста и оценкой удовлетворенности студентов и выпускников;
- b) информационная система поддержки функционирования Регионального центра трудоустройства и адаптации выпускников, обеспечивающая сбор информации о потребителях образовательных услуг и полный спектр информационной поддержки деятельности центра. Информационная система внедрена в промышленную эксплуатацию, активно используется и модифицируется в соответствии с изменяющимися потребностями;
- c) для развития результатов диссертационного исследования предложено решение по хранению и анализу данных о реальных и нормативных значениях показателей качества подготовки специалиста и об удовлетворенности потребителей образовательных услуг на основе OLAP-технологии. В работе описана структура аналитической системы и выделены направления анализа данных.

Основное содержание диссертации опубликовано в следующих работах:

1. Бурмистрова Е. В. Оценка качества образовательных услуг [Электронный ресурс] / Е. В. Бурмистрова // Специализированный портал Studiorum.ru. – Режим доступа : www.studiorum.ru. – Загл. с экрана.

2. Бурмистрова Е. В. Информационная система поддержки взаимодействия вуза с субъектами рынка труда / Е. В. Бурмистрова // Проблемы высшего технического образования : межвуз. сб. науч. тр. / под общ. ред. А. С. Вострикова. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. – Вып. 4 (29) : внутривузовские системы качества: опыт сибирского региона. – С. 99–102.

3. Бурмистрова Е. В. Исследование мнений потребителей на этапе проектирования образовательной услуги / Е. В. Бурмистрова // Образовательные технологии. – 2006. – № 4 (21). – С. 64–68.

4. Бурмистрова Е. В. Исследование рынка образовательных услуг с целью оценки удовлетворенности потребителей / Е. В. Бурмистрова // Экономика образования. – 2006. – № 1 (32). – С. 55-57.

5. Бурмистрова Е. В. Исследование рынка образовательных услуг с целью оценки удовлетворенности потребителей / Е. В. Бурмистрова // Качество образования: менеджмент, достижения, проблемы : материалы IV междунар. науч.-метод. конф., 23-25 мая 2005 г. / под общ. ред. Н. В. Пустового. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2005. – С. 338–340.

6. Бурмистрова Е. В. Опыт функционирования Кадрового центра по трудоустройству студентов и выпускников в Новосибирском государственном техническом университете / Е. В. Бурмистрова // Проблемы трудоустройства выпускников учреждений профессионального образования: пути решения : науч.-метод. материалы II межвуз. науч.-практ. конф. 14 ноября 2003 г. – Красноярск : Изд-во СибГТУ, 2003. – С. 41–43.

7. Бурмистрова Е. В. Оценка качества образовательных услуг / Е. В. Бурмистрова // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – №2 (30). – С. 114–115.

8. Никитина Н. Ш. Методика отбора персонала на вакансию на основе нечетких показателей / Н. Ш. Никитина, Е. В. Бурмистрова // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 3 (31). – С. 98–103.

9. Никитина Н. Ш. Университетский центр «Маркетинг образовательных услуг» / Н. Ш. Никитина, Е. В. Федорова (Бурмистрова) // Качество образования: достижения, проблемы : материалы междунар. науч.-метод. конф., Новосибир. гос. техн. ун-т, 17–20 апр. 2001 г. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2001. – С. 64–66.

10. Никитина Н. Ш. Кадровый центр как вариант решения проблемы занятости молодых специалистов / Н. Ш. Никитина, Е. В. Федорова (Бурмистрова), М. А. Бурмистров // Университетское управление: практика и анализ. – 2001. – № 4. – С. 74–77.

11. Федорова (Бурмистрова) Е. В. Кадровый центр как вариант решения проблемы занятости молодых специалистов / Е. В. Федорова (Бурмистрова), Е. Н. Гримова // Современное образование: интеграция учебы, науки и производства : материалы регион. науч.-метод. конф., г. Томск, 28-29 янв. 2003 г. – Томск : Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2003. – С. 128–129.

12. Федорова (Бурмистрова) Е. В. Соционика как инструмент совершенствования кадровой политики / Е. В. Федорова (Бурмистрова), Е. Н. Гримова // Проблемы повышения конкурентоспособности трудовых ресурсов : материалы межрегион. науч.-практ. конф. – Бийск : Печатный двор, 2002. – С. 259–262.