

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

## **КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВУЗОМ**

Учебное пособие

*Под редакцией А.И. Чучалина*

Издательство  
Томского политехнического университета  
2008

УДК 378.1(075.8)  
ББК Ч 484 (2)к  
К68

*Авторы*

*Б.Л. Агранович, О.В. Боев, М.А. Бурыхина, А.А. Дульзон,  
И.Б. Ермаченко, А.В. Замятин, А.А. Криушова, Е.С. Кузнецова,  
М.Г. Минин, С.Б. Могильницкий, И.Е. Никулина,  
Т.С. Петровская, Ю.П. Похолков, В.А. Пушных,  
И.А. Сафьянников, М.А. Соловьев, А.И. Чучалин*

**Корпоративное управление вузом: учебное пособие / под**  
К68 ред. А.И. Чучалина. – Томск: Изд-во Томского политехнического  
университета, 2008. – 416 с.

ISBN 5-98298-206-7

В учебном пособии содержится анализ мировых тенденций развития высшего образования, изложены основные принципы современного стратегического управления вузом, вопросы формирования корпоративной культуры, необходимой для реализации стратегии, разработки и выполнения комплексной программы развития вуза.

Пособие разработано в рамках реализации Инновационной образовательной программы ТПУ по направлению «Развитие в университете интегрированной научно-образовательной среды мирового уровня» и предназначено для руководителей и научно-педагогических сотрудников вузов и, в первую очередь, ведущих университетов, реализующих инновационные образовательные программы по приоритетному национальному проекту «Образование».

**УДК 378.1(075.8)  
ББК Ч 484 (2)к**

Рекомендовано к печати Редакционно-издательским советом  
Томского политехнического университета

*Рецензент*

Кандидат физико-математических наук,  
доцент, декан физического факультета ТГУ  
*В.М. Кузнецов*

ISBN 5-98298-206-7

© Авторы, 2008  
© Томский политехнический университет, 2008  
© Оформление. Издательство Томского  
политехнического университета, 2008

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	4
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ВУЗЕ .....	11
1.1. Мировые тенденции в высшей школе .....	11
1.2. Модели национального и международного рейтинга вузов .....	45
1.3. Принципы стратегического управления вузом .....	69
1.4. Корпоративная культура и управление изменениями .....	110
1.5. Комплексная программа развития вуза .....	122
Список литературы к разделу 1 .....	131
2. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ВУЗЕ .....	135
2.1. Качество высшего образования .....	135
2.2. Всеобщее управление качеством в вузе .....	139
2.3. Модели систем менеджмента качества .....	153
2.4. Управление качеством в вузе на основе стандарта <i>ISO 9001:2000</i> .....	172
2.5. Типовая модель системы качества образовательного учреждения .....	194
Список литературы к разделу 2 .....	201
3. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ВУЗЕ .....	204
3.1. Управление консолидированным бюджетом вуза .....	204
3.2. Фандрайзинг .....	222
3.3. Менеджмент персонала в вузе .....	238
3.4. Мотивация и оценка деятельности сотрудников .....	253
3.5. Формирование кадрового резерва вуза .....	267
Список литературы к разделу 3 .....	280
4. СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	283
4.1. Болонский процесс и российское высшее образование .....	283
4.2. Европейская система качества высшего образования .....	300
4.3. Стандарты инженерного образования .....	311
Список литературы к разделу 4 .....	340
5. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ .....	342
5.1. Кредитная оценка содержания образовательных программ .....	342
5.2. Проектирование образовательных программ в кредитах .....	348
5.3. Этапы проектирования образовательных программ .....	352
5.4. Оценка результатов обучения и совершенствование образовательных программ .....	395
Список литературы к разделу 5 .....	414
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	415

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Читателю предлагается очередной коллективный труд авторов – сотрудников Томского политехнического университета. Он представляет собой методическое обобщение практического опыта, позволяющего вузу в настоящее время успешно выполнять Инновационную образовательную программу в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование».

Наша страна уверенно выходит из кризиса, вызванного изменениями в общественно-политическом и социально-экономическом устройстве, произошедшими в 90-х годах. На переднем плане – задача развития промышленности, создания новых современных отраслей и технологий, обеспечивающих конкурентоспособность экономики. Для решения этой задачи нужны специалисты, подготовленные к работе в новых условиях. Они должны быть готовы к инновационной деятельности, нацелены на создание лучших образцов современной техники и технологий, заряжены на победу в конкурентной борьбе.

Таких специалистов может подготовить вуз, который развивается и «обучается», опираясь на лучшие традиции отечественной высшей школы, привлекая передовой зарубежный опыт, совершенствуя систему управления, повышая квалификацию своих менеджеров и научно-педагогических кадров. Настоящее учебное пособие во многом способствует этому, поскольку предназначено для сопровождения разработанных в Томском политехническом университете программ переподготовки руководителей и работников вузов.

Учебное пособие продолжает и развивает тему совершенствования управления вузом, которая была начата в книге «Менеджмент качества в вузе» под редакцией Ю.П. Похолкова и А.И. Чучалина, изданной в 2005 г. в рамках Инновационного проекта развития образования, реализованного Национальным фондом подготовки кадров.

В предлагаемом учебном пособии содержится анализ мировых тенденций развития высшего образования, изложены основные принципы современного стратегического управления вузом, вопросы формирования корпоративной культуры, необходимой для реализации стратегии, разработки и выполнения комплексной программы развития вуза. Внимание читателя акцентируется на управлении качеством в вузе. Рас-

сма­три­ва­ют­ся об­щие во­про­сы ка­че­ства вы­ше­го об­ра­зо­ва­ния, кон­цеп­ция все­об­ще­го управ­ле­ния ка­че­ством, раз­лич­ные мо­де­ли по­стро­е­ния сис­тем ме­не­дж­мен­та ка­че­ства, в том чис­ле опыт соз­да­ния в ву­зе сис­те­мы на ос­но­ве ме­ж­ду­на­род­но­го стан­дар­та *ISO 9001:2000*, а так­же ти­по­вая мо­де­ль сис­те­мы ка­че­ства об­ра­зо­ва­тель­но­го уч­ре­жде­ния, ре­ко­мен­ду­емая Ми­ни­стер­ством об­ра­зо­ва­ния и на­уки РФ. Уде­ля­ет­ся вни­ма­ние со­вре­мен­но­му фи­нан­со­во­му ме­не­дж­мен­ту и управ­ле­нию пер­со­на­лом в ву­зе, вклю­чая во­про­сы управ­ле­ния кон­со­ли­ди­ро­ван­ным бю­дже­том, фан­драй­зин­га, мо­ти­ва­ции и оцен­ки ре­зуль­та­тов де­я­тель­но­сти со­труд­ни­ков, а так­же фор­ми­ро­ва­ния ка­дрово­го ре­зер­ва в ву­зе.

Ос­нов­ная де­я­тель­ность ву­за – об­ра­зо­ва­тель­ная, опи­ра­ю­щая­ся на но­вые зна­ния, по­лу­чен­ные в том чис­ле в са­мом ву­зе. И имен­но эф­фек­тив­ность уч­еб­но­го про­цес­са и ка­че­ство об­ра­зо­ва­тель­ных про­грамм оп­ре­де­ля­ет ус­пех ву­за. В уч­еб­ном по­со­бии по­дроб­но рас­сма­три­ва­ют­ся ме­ж­ду­на­род­ные и рос­сий­ские стан­дар­ты ка­че­ства вы­ше­го об­ра­зо­ва­ния с ак­цен­том на под­го­тов­ку спе­ци­а­ли­стов в об­ла­сти тех­ни­ки и тех­но­ло­гий, уде­ле­но вни­ма­ние Болонскому процессу и за­да­чам отечес­вен­ной вы­шей шко­лы в свя­зи с уча­стием Рос­сии в этом про­цес­се. Особый ин­терес пред­став­ля­ют раз­де­лы, по­свя­щен­ные управ­ле­нию про­ек­ти­ро­ва­нием об­ра­зо­ва­тель­ных про­грамм на ос­но­ве пла­ни­ро­ва­ния ком­пе­тен­ций спе­ци­а­ли­стов, вклю­чая во­про­сы кре­дит­ной оцен­ки со­дер­жа­ния про­грамм, при­ме­не­ния ме­то­ди­ки их про­ек­ти­ро­ва­ния с ис­поль­зо­ва­нием кре­дит­ной сис­те­мы, оцен­ки дос­ти­же­ния ре­зуль­та­тов об­уче­ния и со­вер­шен­ст­во­ва­ния об­ра­зо­ва­тель­ных про­грамм.

В уч­еб­ном по­со­бии обос­но­вы­ва­ет­ся не­об­хо­ди­мость соз­да­ния в ву­зах сис­тем кор­по­ра­тив­но­го управ­ле­ния с це­лью улу­чше­ния ка­че­ства ос­нов­ных про­дук­тов их де­я­тель­но­сти – на­уч­ных ис­сле­до­ва­ний и об­ра­зо­ва­тель­ных про­грамм, по­вы­ше­ния кон­ку­ренто­спо­соб­но­сти в ус­ло­виях раз­ви­тия в стра­не рыноч­ной э­ко­но­ми­ки, ее гло­ба­ли­за­ции и, как след­ствие, ин­тер­на­ци­о­на­ли­за­ции на­уки и об­ра­зо­ва­ния.

Достоинством уч­еб­но­го по­со­бия яв­ля­ет­ся при­ве­де­ние в нём при­ме­ров из прак­ти­ки ус­пеш­ной де­я­тель­но­сти Том­ско­го по­ли­тех­ни­че­ско­го уни­вер­си­те­та. Бла­го­да­ря это­му уч­еб­ное по­со­бие мож­но от­не­сти к ка­те­го­рии из­да­ний ис­клю­чи­тель­ной ак­ту­аль­но­сти и важ­но­сти для рос­сий­ской сис­те­мы вы­ше­го про­фес­си­о­наль­но­го об­ра­зо­ва­ния. Оно со­дер­жит уни­каль­ный ма­те­ри­ал, не имею­щий ана­ло­гов в отечес­вен­ной ли­те­ра­ту­ре по ком­плек­с­но­сти и пол­но­те из­ло­же­ния.

Ав­то­ры уч­еб­но­го по­со­бия, под­го­тов­лен­но­го под ре­дак­цией про­рек­то­ра Том­ско­го по­ли­тех­ни­че­ско­го уни­вер­си­те­та про­фес­со­ра А.И. Чу­ча­ли­на, мно­гие го­ды ру­ко­во­ди­вше­го уч­еб­ным про­цес­сом в ву­зе, соз­да­нием сис­тем стра­те­гичес­ко­го управ­ле­ния и ме­не­дж­мен­та ка­че­ства, раз­ви­тием ме­ж­ду­на­

родного сотрудничества, являются специалистами-экспертами в вопросах теории и практики университетского управления. В настоящее время они активно работают в своем университете и участвуют в программах повышения квалификации руководителей и сотрудников российских вузов.

Уверен, что материал учебного пособия и представленный в нем опыт будут интересны отечественным вузам, стремящимся усовершенствовать систему управления и повысить качество работы. В первую очередь, это относится к вузам, реализующим инновационные образовательные программы в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

Председатель Экспертно-аналитического центра  
Национального фонда подготовки кадров, академик РАО,  
профессор, д.т.н. *В.М. Жураковский*

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебное пособие предназначено для руководителей и научно-педагогических работников вузов (ректоров, проректоров, деканов, заведующих кафедрами, менеджеров по качеству, ведущих профессоров и преподавателей) и, в первую очередь, для слушателей программ повышения квалификации «Управление вузом: инновации и качество», «Менеджмент качества в вузе: типовая модель системы качества образовательного учреждения», «Инженерное образование: проектирование, технологии и оценка качества», разработанных и реализуемых Томским политехническим университетом в рамках выполнения Инновационной образовательной программы по приоритетному национальному проекту «Образование».

Целью программы **«Управление вузом: инновации и качество»** является повышение квалификации высшего руководства российских вузов в области современных методов корпоративного управления, включая стратегический менеджмент и управление качеством, финансовый менеджмент и управление персоналом.

Планируемыми результатами обучения по данной программе являются новые знания и умения, повышающие компетентность руководителей вузов в вопросах, связанных с:

- мировыми тенденциями развития высшего образования, современным состоянием и путями совершенствования высшей школы России, изменениями во внешней среде (политика, экономика, наука, техника, технологии, глобализация и интернационализация высшего образования), ответственностью руководителей при определении миссий и глобальных целей вузов, формировании и реализации их корпоративных стратегий (разделы 1.1 и 1.3);
- методами оценки деятельности вузов, моделями международных и национальных рейтингов вузов и образовательных программ (раздел 1.2), способами изучения и целенаправленного формирования организационной (корпоративной) культуры вуза (раздел 1.4), формированием и реализацией комплексных программ развития вузов (раздел 1.5);
- целями и принципами бюджетирования, формированием и исполнением консолидированного бюджета вуза по источникам доходов

и статьям расходов (раздел 3.1), механизмами многоканального финансирования вузов и методами активного фандрайзинга (раздел 3.2), современными тенденциями в области управления персоналом, особенностями развития человеческих ресурсов и формирования кадрового резерва вузов (разделы 3.3–3.5).

Целью программы «**Менеджмент качества в вузе: типовая модель системы качества образовательного учреждения**» является повышение квалификации руководителей структурных подразделений и административно-управленческого персонала вузов в области современных методов менеджмента качества с ориентацией на типовую модель системы качества образовательного учреждения.

Планируемыми результатами обучения по данной программе являются новые знания и умения, повышающие компетентность персонала вузов в вопросах, связанных с:

- пониманием и определением качества высшего образования (раздел 2.1), современными принципами управления качеством, основанными на концепции *Total Quality Management (TQM)*, методами адаптации указанных принципов к деятельности вузов, особенностями процессного подхода к управлению качеством при функциональной организационной структуре вуза (раздел 2.2);
- основными моделями построения систем менеджмента качества (премии Э. Деминга и М. Болдриджа, модель совершенства *EFQM*, премия Правительства РФ в области качества, конкурс Рособнадзора на лучшую внутривузовскую систему качества, стандарт *ISO 9001:2000* (раздел 2.3);
- требованиями международного стандарта *ISO 9001:2000* к системе менеджмента качества (предприятия) организации, адаптацией стандарта *ISO 9001:2000* к деятельности вуза, основными процессами в вузе и документированием системы менеджмента качества, методикой создания в вузе системы менеджмента качества по стандарту *ISO 9001:2000*, аудитом и сертификацией системы (раздел 2.4);
- типовой моделью системы качества образовательного учреждения и ее апробацией в российских вузах (раздел 2.5).

Целью программы «**Инженерное образование: проектирование, технологии и оценка качества**» является повышение квалификации деканов, заведующих кафедрами и преподавателей вузов в области современных методов проектирования, реализации и оценки качества инженерных программ с учетом тенденций интернационализации инженерного образования и глобализации инженерной профессии.



Планируемыми результатами обучения по данной программе являются новые знания и умения, повышающие компетентность профессорско-преподавательского состава вузов в вопросах, связанных с:

- Болонским процессом и его влиянием на российское высшее образование (раздел 4.1), принципами формирования системы обеспечения качества высшего образования в Европе, стандартами и руководствами *ESG*, разработанными европейской ассоциацией *ENQA*, их адаптацией в вузах России (раздел 4.2);
- современными тенденциями развития инженерной профессии и инженерного образования в мире, требованиями *FEANI* и *EMF* к специалистам в области техники и технологий, европейскими стандартами высшего образования (*Dublin Descriptors, European Qualification Framework*), международными требованиями к выпускникам инженерных программ (*Washington Accord Graduate Attributes* и *EUR-ACE Framework Standards*), национальными образовательными стандартами (ГОС ВПО РФ и новыми Федеральными ГОС ВПО), критериями АИОР и процедурами общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ в области техники и технологий в российских вузах (раздел 4.3);
- кредитными системами (*USCS, CATS, ECTS*) оценки содержания образовательных программ (раздел 5.1), методами проектирования образовательных программ в кредитах (раздел 5.2), постановкой целей образовательных программ, определением результатов обучения, формированием структуры и содержания программ на основе планирования компетенций выпускников, инновационными образовательными технологиями, рейтинговой системой контроля качества освоения образовательных программ (раздел 5.3), методами оценивания результатов обучения, способами оценки достижения целей образовательных программ, механизмами корректировки целей и планируемых результатов обучения, непрерывным совершенствованием образовательных программ (раздел 5.4).

Каждая из перечисленных программ повышения квалификации рассчитана на 72 часа и предполагает выдачу слушателям по итогам ее освоения удостоверений государственного образца Томского политехнического университета, а также сертификатов *University of London*, Фонда МАСС и АИОР-*ENAEЕ*, соответственно. Авторы учебного пособия – разработчики программ – являются экспертами указанных организаций.

Первый раздел учебного пособия посвящен вопросам стратегического менеджмента в вузе, включая анализ мировых тенденций в высшей школе и моделей национального и международного рейтинга вузов, рассмотрению основных принципов, необходимых для реализации стратегии.

Во втором разделе учебного пособия внимание читателя акцентируется на управлении качеством в вузе, в том числе рассматриваются общие вопросы качества высшего образования, теория всеобщего управления качеством, различные модели систем менеджмента качества, управление качеством в вузе на основе международного стандарта *ISO 9001:2000* и типовая модель системы качества образовательного учреждения, рекомендуемая Министерством образования и науки РФ.

Третий раздел посвящен современному финансовому менеджменту и управлению персоналом в вузе, включая вопросы управления консолидированным бюджетом вуза, фандрайзинга, менеджмента персонала, мотивации и оценки деятельности сотрудников, а также формирования кадрового резерва вуза.

В четвертом разделе учебного пособия рассматриваются основные направления Болонского процесса в Европе, задачи отечественного высшего образования в связи с участием России в этом процессе, европейская система качества высшего образования, а также мировые и национальные стандарты инженерного образования.

Пятый раздел посвящен управлению проектированием образовательных программ, включая вопросы кредитной оценки содержания образовательных программ, современной методики проектирования программ с использованием кредитной системы, а также этапы проектирования образовательных программ, планирование оценки результатов обучения и совершенствование образовательных программ.

В каждом разделе учебного пособия содержатся примеры из опыта деятельности Томского политехнического университета в области стратегического менеджмента, управления качеством, финансового менеджмента и управления персоналом, проектирования образовательных программ с использованием компетентностного подхода, а также приводятся списки литературы для более глубокого изучения различных аспектов корпоративного менеджмента.

В заключение даются рекомендации по использованию учебного пособия при организованном обучении по указанным выше программам повышения квалификации, а также для самостоятельного изучения вопросов совершенствования корпоративного управления вузом.

Учебное пособие предназначено для всех вузов страны и, в первую очередь, для ведущих университетов, реализующих инновационные образовательные программы в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

# 1. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ВУЗЕ

## 1.1. Мировые тенденции в высшей школе

Основные мировые тенденции развития высшего профессионального образования определяются мировым «трендом» **перехода общества от индустриального к постиндустриальному**. Данный «тренд» имеет глобальный характер и связан с историческим развитием человеческой цивилизации.

На рис. 1.1 представлены характеристики индустриального общества, преобладавшего в XX веке.



Рис. 1.1. Характеристики индустриального общества

Доминировавшему в индустриальном обществе массовому производству соответствовала система высшего профессионального образования, основанная на **принципах**:

- **отраслевого деления** профессионального образования;
- **большого разнообразия специальностей**, обслуживающих различные сферы производства и общественной жизни;

- **преобладания классно-урочной технологии** передачи студентам вузов стандартных отраслевых знаний и стандартных квалификационных пакетов.

Сегодня, в начале XXI в., общество приближается к завершению «великого эксперимента в массовом образовании». «**Классно-урочная система** массового образования Яна Амоса Каменского оказалась **неудачей более, нежели успехом**. Она произвела поколения исключительно необученных работников, демонстрировавших абсурдно высокий уровень безграмотности. Это была система, которая убивала желание учиться у молодых и старых. Она была ориентированна на подготовку малочисленной элиты, **добивающейся успеха** благодаря своим способностям **вопреки образованию**, и формировала едва образованное большинство безразличных неудачников, лишенных возможностей» [1.1].

На рис. 1.2 представлены **характеристики индустриального общества**, которое, как ожидается, будет преобладать в XXI веке.

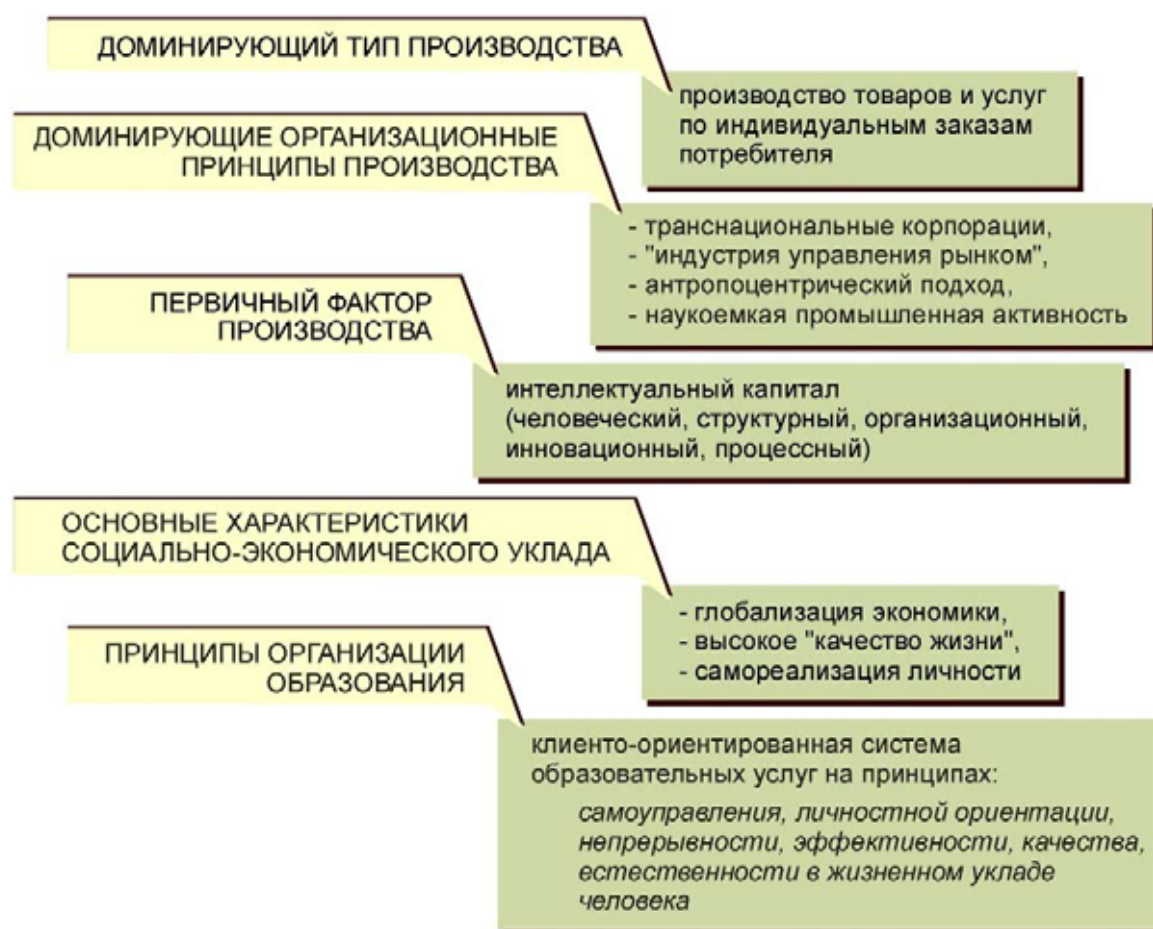


Рис. 1.2. Характеристики постиндустриального общества

**Основными вызовами**, перед которыми находится мировая система высшего образования в условиях постиндустриального общества, являются:

- **«массовизация»** высшего образования;
- **финансовый кризис** системы высшего образования;
- **повышение требований к качеству** образовательных услуг и результатам научных исследований в вузах;
- переход к гибким **компетентностно-ориентированным** образовательным программам;
- **смена образовательных технологий** («тренинговый бум»);
- появление **новых форматов** высшего профессионального образования;
- **интернационализация** высшего образования.

### **1.1.1. «Массовизация» высшего образования**

В 60–80 гг. XX в. в развитых странах мира возникла **«первая волна массовизации»** высшего образования. В эти годы в странах Европы количество студентов вузов увеличилось в среднем в 3–4 раза, в том числе в ФРГ, Ирландии, Греции – в 4–5 раз, в Финляндии, Исландии, Италии – в 5–7 раз, а в Испании и Норвегии в 7–9 раз. В России и США в этот период количество студентов вузов увеличилось более чем в 2 раза [1.2].

С середины 80-х гг. XX в. началась **«вторая волна массовизации»** высшего образования, в основном за счет вовлечения стран с переходной экономикой. Охват населения в возрасте от 19 до 24 лет высшим образованием к 2000 г. в странах Центральной Европы, государствах Балтии и западной части СНГ превысил 30 %, а в Восточной Европе – 20 %. В Польше и Румынии охват населения высшим образованием за последнее десятилетие увеличился в три раза, в Венгрии и Латвии – более чем в два раза. Быстрыми темпами развивается высшее образование в Китае. В указанный период количество вузов в КНР возросло почти в два раза, а количество студентов увеличилось более чем в три раза.

«Массовизация высшего образования» в Российской Федерации в течение последних 20 лет привела к тому, что **количество вузов увеличилось двукратно, а численность студентов возросла более чем в два раза**. В расчете на 10 тыс. населения численность студентов России составила 450 человек. Доля лиц с высшим образованием в общем количестве, занятых в экономике страны, в настоящее время достигла 25 %, а степень охвата молодежи в возрасте от 19 до 24 лет высшим образованием составила почти 60 % [1.3].

**Предпосылками «массовизации высшего образования»** являются:

- **резко возрастающее** в постиндустриальный период **количество рабочих мест**, требующих высшего образования;

- **более высокая профессиональная мобильность** работников с высшим образованием (переход с одной кадровой позиции на другую);
- **социокультурные причины**, связанные, в первую очередь, с социальной мобильностью и повышением возможностей карьерного роста.

Таблица 1.1

*Динамика развития высшей школы РФ с 1985 г. по 2005 г.*

Год	Количество учебных заведений			Прием, тыс. чел.		Численность студентов, тыс. чел.		Выпуск, тыс. чел.	
	Всего	В том числе		Всего	В том числе очное обучение	Всего	В том числе очное обучение	Всего	В том числе очное обучение
		Государственные	Негосударственные						
1985	502	502	–	634,7	365,4	2966,1	1569,3	476,6	300,2
1990	514	514	–	583,9	360,7	2824,5	1647,7	401,1	215,5
1995	759	566	193	677,8	421,1	2777,5	1744,7	402,3	258,8
2000	965	607	358	1292,5	687,4	4741,3	2625,1	635,1	375,3
2005	1068	655	413	1640,48	830,65	7064,58	3508,02	1151,65	570,49

### ***Преимущества и риски «массовизации высшего образования».***

«Массовизация высшего образования» имеет несомненный **позитивный эффект** для российского общества, который заключается:

- **в появлении новых вузов** и специальностей, ориентированных на рыночный спрос и способствующих коррективке сложившейся в СССР к началу 90-х гг. XX в. территориально-отраслевой структуры вузов;
- **перестройке образовательных программ** и образовательных технологий;
- **становлении интеллектуальной базы** для формирования гражданского общества и свободы выбора профессии в соответствии с личными способностями и социальной мобильностью человека;
- **создании условий** для повышения экономической активности населения, гарантирующей увеличение личных доходов и обеспечивающей высокую занятость населения.

Однако «массовизация высшего образования» создает для общества, а также рынка образовательных услуг и рынка интеллектуального труда целый набор серьезных **рисков**, в том числе:

- **снижение качества** высшего профессионального образования;

- **девальвация вузовских дипломов**, которые из аристократического атрибута избранных становятся демократическим атрибутом большинства;
- **«вымывание» дефицитных кадров** с начальным и средним профессиональным образованием.

Определенную обеспокоенность вызывает неуклонный **рост числа студентов, приходящихся на одного преподавателя в российских вузах**, что ведет к перегрузке педагогического персонала и снижению качества учебного процесса.

На рис. 1.3 представлена диаграмма, показывающая среднее количество студентов в вузах Российской Федерации, приходящееся на одного преподавателя.

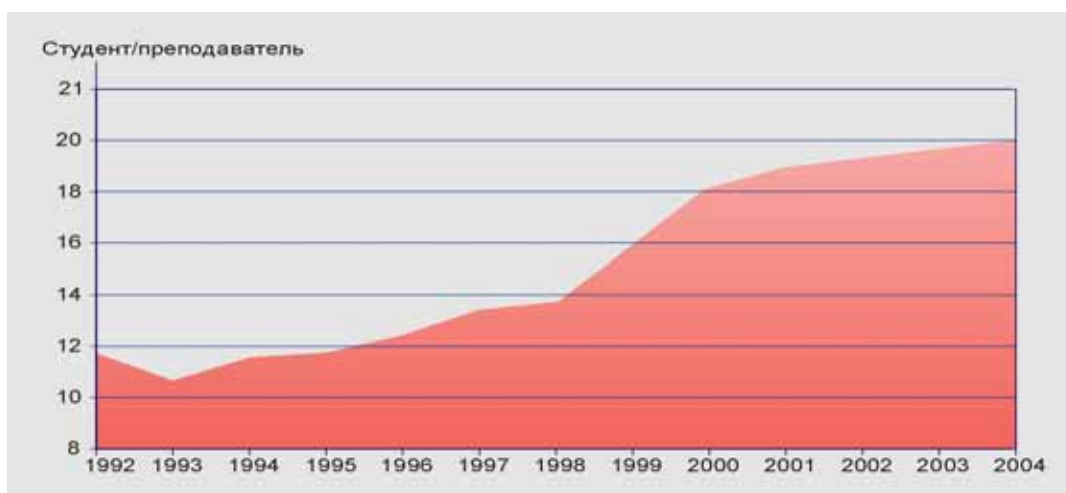


Рис. 1.3. Количество студентов на одного преподавателя в вузах РФ

### 1.1.2. Финансовый кризис системы высшего образования

На первом этапе «массовизации высшего образования» в 60–80-е гг. XX в. **основными инвесторами**, вкладывавшими средства в подготовку специалистов, **были государства**. Уже на втором этапе, начиная с 80-х гг., государства оказались не способны финансово обеспечить «массовизацию высшего образования» из-за необходимости решения других проблем, в частности в области здравоохранения и социального обеспечения. В качестве **основного инвестора** в сфере высшего образования **стало выступать общество и его отдельные граждане**.

В большинстве стран это привело к **росту платного образования** и расширению сегмента **частных вузов**. В ряде стран платное образование развивалось одновременно с пересмотром идеологии государственной поддержки данного вида социальных услуг: от финансирования вузов государство стало переходить к **финансированию личностей**,

желающих получить высшее образование (нормативно-подушевое финансирование, кредитование и т. д.). Во всяком случае, **доля платного высшего образования росла** практически во всех странах, и Россия не являлась исключением.

Анализ процессов адаптации ведущих университетов США и Европы (*New York University, University of Michigan, University of California at Berkeley, Universitat St. Gallen, Universita Bocconi, Wirtschaftsuniversitat Wien*) к изменениям социально-экономических условий внешней среды в 90-е гг. XX в. показал, что **основные преобразования в вузах были вызваны именно переменами в структуре экономики**, изменением роли государства, демографической ситуации, а также были связаны с развитием технологий и общих процессов глобализации [1.4].

Изучив изменения в экономике США, эксперты выделили **три этапа развития университетов в зависимости от их государственного финансирования:**

- 1) 1880–1940 гг. – медленный рост;
- 2) 1940–1990 гг. – значительное увеличение средств, получаемых вузами от государства;
- 3) с 1990 г. – сокращение финансирования в связи с застойными явлениями в экономике.

Высшие учебные заведения стран Европы активно финансировались правительствами со времени окончания Второй мировой войны до 1980-х гг., затем наступила стабилизация, а с началом 1990-х гг. последовало существенное сокращение государственных средств, выделяемых на поддержку высшего образования. В результате, с одной стороны, возникло **соперничество между университетами внутри стран и в Европе**, в целом, вследствие создания общего рынка Европейского Союза, а с другой стороны, усилилась **конкуренция между университетами Европы, Америки и Азии**.

Интересно отметить, что при общей мировой тенденции к ослаблению роли государства в части финансирования вузов, в том что касается контроля за деятельностью университетов и качеством подготовки специалистов, в Европе и США – тенденции различны. В США наблюдается некоторое усиление государственного регулирования в сфере высшего образования, а в Европе, наоборот, преобладают процессы **автономизации вузов и либерализации их деятельности**.

В табл. 1.2 приведены данные на 2003 г. по финансированию образования в различных странах мира [1.5].

**В условиях развития постиндустриальной экономики с «распределенным транснациональным производством» государственное финансирование высшего образования становится проблематичным.** Дело



в том, что у государства, бизнеса и отдельных граждан имеются свои и далеко не всегда совпадающие интересы в области высшего образования, а также отличные профессиональные и кадровые стратегии.

**Платное образование стало обеспечивать большую мобильность человеческого капитала** (возможность получения высшего образования за пределами своей страны либо в своей стране, но у провайдера – нерезидента, ориентация на вакансии не национального, а глобального рынка труда и т. д.). Государство же заинтересовано в финансировании далеко не всякой образовательной и профессиональной мобильности. Как правило, национальная образовательная политика ориентирована на то, чтобы выпускники вузов оставались на национальном рынке труда.

Таблица 1.2

*Финансирование образования всех уровней по группам стран*

Группы стран	Кол-во стран в группе	Процент от ВВП гос./частн. источники	Процент от консолидированного бюджета	Государственные расходы на одного учащегося, долл. США
Развитые страны	18	5,6/0,7	12,7	6395
Развивающиеся страны	11	4,4/0,9	11,8	2858
Страны с переходной экономикой	27	3,8/1,4	12,0	673
Медиана		5,0	12,6	3510
Россия	1	3,8	10,7	1480
США	1	5,6	15,2	7879

**Вузы, в свою очередь, постепенно переходят к клиенто-ориентированной политике.** Основу их современной стратегии все больше составляет не логика развития науки и техники, а **динамика реальных общественных потребностей** в высшем образовании и **платежеспособного спроса** на образовательные услуги. Даже в таких странах, как Германия и Япония, где национальные университеты строились как централизованно управляемые государственные учреждения, а профессорско-преподавательский состав был приравнен к государственным служащим, в 90-х гг. XX в. пошли на повышение автономии (в том числе финансовой) университетов.

В Японии, например, в 2003 г. был принят закон о «Национальных университетских корпорациях». Им был присвоен статус юридического лица, передано в собственность имущество, включая недвижимое. Для

них была изменена система финансовой отчетности и осуществлен переход от сметного финансирования к государственным грантам. Преподаватели университетов перестали быть государственными служащими.

Изменение юридического статуса и формы хозяйствования университетов (от учреждений государственной службы к субъектам рыночных отношений) повлекло за собой **изменение способа управления вузами**. Управление вузами все больше стало напоминать управление, пусть и специфическими, но **коммерческими предприятиями – корпорациями**. Возникло понятие **корпоративного управления вузом**.

В ряде стран Латинской Америки, таких как Бразилия, Мексика, Колумбия, Венесуэла, уже к началу 90-х гг. XX в. не менее половины студентов обучалось в частных университетах. Частный сектор преобладает в высшем образовании не только в англо-саксонских странах, традиционно финансирующих высшее образование преимущественно из негосударственных источников, но и в Южной Корее, Тайване, Филиппинах, Чили, Армении и других странах. Если до середины 80-х гг. высшее образование в странах континентальной Европы было **общественным благом**, исключительной заботой государства, то уже в 90-е гг. там **существенно расширился сектор негосударственных вузов**.

К началу XXI в. ведущие и наиболее динамичные вузы в развитых странах мира, уже фактически ставшие субъектами не бюджетного сектора социальных услуг, а рыночных отношений, сформулировали для себя **новую стратегию**: стать, по сути, **клиенто-ориентированными бизнес-структурами**, использующими **методы корпоративного управления**.

В соответствии с этой стратегией и **новой философией высшего профессионального образования** их отношения с клиентами – потребителями (механизмы оплаты образовательных услуг, требования к материальной базе и сервису, обеспечивающим учебный процесс, гибкость образовательных траекторий и др.) стали формироваться особым образом. Определелись **методы фиксации рыночных позиций вузов** (наличие «бренда», привлечение к работе в вузах наиболее известных и успешных ученых, преподавателей и специалистов, активный маркетинг и реклама, расширение присутствия вузов в сети *Internet* и т. д.), а также **способы получения средств** для финансирования их научно-образовательной деятельности.

В 80-е гг. XX в. в западных странах в рамках экономической реформы в сферу государственного финансирования высшей школы стало активно внедряться **бюджетирование, ориентированное на результат (БОР)**. Данный метод финансирования предполагает внедрение сбалансированного и программно (результативного) бюджета, по которому

средства выделяются под конкретные количественно выраженные показатели результативности деятельности вузов.

Первыми на бюджетирование, ориентированное на результат, перешли в высшей школе США. К началу 2000-х гг. элементы БОР были внедрены в 50 % университетов, примерно в одной трети штатов. Для этого были разработаны **целевые показатели**, служащие основанием для бюджетного финансирования вузов, внедрена специальная **система государственного аудита результативности** деятельности вузов, дополнившая традиционный финансовый контроль. Вузы были вынуждены пересмотреть **стандарты образования и внедрить систему управления качеством** образовательных услуг.

Эксперты отмечают, что переход к БОР в высшем образовании в целом **повысил его качество**. Введение показателей, ориентированных на формирование у выпускников **готовности к трудовой деятельности** (ключевые компетенции), заставило университеты более активно реагировать на **запросы рынка труда**.

Вслед за США элементы БОР стали внедряться в систему государственного финансирования высшего образования и научных исследований в Великобритании, Новой Зеландии, Австралии и Скандинавских странах. В Финляндии, Швеции и Дании в настоящее время реализуется практика заключения договоров между государством и вузами, которые предусматривают финансирование последних под определенные результаты, достигаемые в образовании и научных исследованиях.

В Австралии в бюджетном финансировании высшей школы реализован принцип «деньги следуют за студентом», а дополнительное бюджетное финансирование осуществляется в зависимости от места, занятого вузом в **национальном рейтинге**, и от значимости проводимых в нем исследований.

Правительством России также предусмотрена **организационная перестройка системы высшего профессионального образования в стране**. В частности, Федеральным законом «О реорганизации государственных и муниципальных учреждений» определены основные принципы реорганизации государственных и муниципальных образовательных учреждений: преобразование их в **автономные учреждения** или государственные (муниципальные) **автономные некоммерческие организации**, порядок передачи им имущества, переход вузов в открытые акционерные общества [1.6].

**Юридические различия** между вузами, принадлежащими к различным группам, очевидно, будут весьма заметными. Например, только в отношении государственных учреждений государство будет нести субсидиарную имущественную ответственность по их обязательствам.

Что же касается автономных учреждений и государственных (муниципальных) автономных организаций, они будут отвечать своим имуществом по обязательствам и могут быть признаны банкротами. Самое важное отличие будет заключаться в том, что государственные задания для автономных учреждений на оказание образовательных услуг и подготовку специалистов будут размещаться исключительно на конкурсной основе. Во всяком случае, учредители автономных учреждений не будут нести обязательств по финансированию последних.

### **1.1.3. Повышение требований к качеству образовательных услуг и результатам научных исследований в вузах**

В настоящее время высказываются различные мнения относительно качества российского высшего образования. Министр образования и науки Российской Федерации А.А. Фурсенко в 2005 г., выступая в США на открытии научно-технологического симпозиума в университетском городе Стэнфорд, штата Калифорния констатировал: **«Качество образования в России падает, и мы теряем конкурентоспособность, но признание этого позволит изменить ситуацию к лучшему»**. Напротив, Дмитрий Ульянов, выпускник МИФИ, в настоящее время сотрудник Массачусетского технологического института (США), весьма высоко оценивает качество отечественного инженерного образования: **«...российская система технического образования значительно превосходит американскую. Давно пора признать, что российское образование – это то, чем мы должны гордиться. Его следует включить в те продукты России, которые могут претендовать на звание лучших в мире наравне с автоматом Калашникова и русским балетом»** [1.7]. Ректор МГУ академик В.А. Садовничий и лауреат Нобелевской премии академик Ж.И. Алферов в сборнике статей «Образование, которое мы можем потерять» говорят о необходимости принятия мер, которые **«помогут сохранить выдающуюся систему образования России»** [1.8].

В условиях рыночной экономики сложилось понимание того, что **качество проявляется в процессе потребления**. Качество подготовки специалистов проявляется в экономике, и его следует определять, главным образом, с позиций потребителей: **личности, общества**, в том числе профессионального и бизнес-сообщества, сферы производства, а также **государства** и других заинтересованных сторон. Речь должна идти о **консенсусе интересов производителя и потребителя** при главенствующей роли интересов потребителя.

**Основным критерием оценки качества подготовки специалистов становится их рыночная конкурентоспособность.** Система га-

рантий качества подготовки специалистов может быть образно представлена **пирамидой качества** (рис. 1.4).

Большинство из представленных на рис. 1.4 **инструментов обеспечения качества подготовки специалистов** – вузовский менеджмент качества, аккредитация образовательных программ, сертификация специалистов – в России только начинают формироваться.



Рис. 1.4. Пирамида качества подготовки специалистов

Определенную работу по мониторингу и оценке качества выпускников российских вузов в последние годы проводят кадровые агентства, рекрутинговые компании, аналитические экспертные центры и средства массовой информации. По мнению работодателей и кадровых агентств, в Московском регионе **основными недостатками** выпускников вузов в настоящее время являются [1.9]:

- **слабое представление** о корпоративной культуре и отсутствие навыков работы в коллективе;
- **непонимание бизнес-процессов** и особенностей бизнес-среды в целом;
- **отсутствие навыков делового общения**, ведения переговоров, недостаток коммуникативных, презентационных способностей;
- **недостаточный уровень** владения иностранным языком;
- **нехватка информации** о рынке труда, способах поиска работы и построения карьеры;

- **завышенная самооценка и амбиции**, не соответствующие уровню подготовки, неспособность оценить свою стоимость на рынке.

По результатам исследований, проведенных Аналитическим центром «Эксперт», в 2004 г. в крупных и средних компаниях гг. Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Нижнего Новгорода и Челябинска, работодатели в целом удовлетворены **базовыми знаниями** выпускников российских вузов. В меньшей степени они довольны **специальными знаниями** выпускников, которые, по их мнению, зачастую **оторваны от реалий современного производства**.

Много нареканий вызывают **профессиональные навыки и личностные качества** молодых сотрудников. Работодатели отмечают низкую мотивацию выпускников, недостаточную нацеленность их на профессиональное развитие и карьерный рост. Кроме того, опрошенные представители российских компаний жалуются на **неготовность молодых специалистов к командной работе**, неумение преподнести себя и результаты своего труда в профессиональной среде.

Приведенные выше данные и результаты других исследований в этой области позволяют сделать следующее **заключение**:

1. Отечественные работодатели и работающие в России международные корпорации в большинстве своем **не считают, что российское высшее образование уступает западному**. Лишь 20 % работодателей негативно отзываются о российском образовании в целом.
2. Чаще всего работодатели критикуют российское высшее образование за **излишний академизм**, недостаток практических знаний и навыков, оторванность от реалий современной экономики и рынка труда.
3. В российском академическом и бизнес-сообществе формируется понимание необходимости выстраивать **стратегические партнерские отношения** между системой высшего образования и рынком труда на новых принципах.

**Важным инструментом оценки качества** деятельности отечественных и зарубежных вузов в области высшего образования и научных исследований становятся различные **национальные и международные рейтинги**. Появление международных рейтингов – это один из аспектов глобализации рынка образовательных услуг. Конечно, международные рейтинги являются в определенной мере условными. Они наиболее точно определяют рыночную конкурентоспособность вузов в мировом масштабе. В этой связи, **значимость международных рейтингов вузов** в условиях глобализации экономики и интернационализации высшего образования **весьма заметна и постоянно нарастает**.

Российские вузы пока скромно представлены в международных рейтингах. Например, в известном Шанхайском рейтинге ведущих университетов мира МГУ занимает 66-е место, а СПбГУ делит с другими университетами места с 300 по 400 [1.10]. Международные рейтинги, к сожалению, подтверждают тот факт, что **российское высшее профессиональное образование** пока находится **на периферии мирового рынка образовательных услуг**.

Это серьезный вызов российскому высшему профессиональному образованию. В международных рейтингах российские вузы проигрывают по «звездному составу» ученых и преподавателей, объемам финансирования научных исследований и их результатам, технологическим инновациям в научно-образовательном процессе, связям с мировым академическим сообществом, а также по другим важным позициям. Современными подходами и методами рейтинговой оценки деятельности вузов **необходимо владеть** для того, чтобы **целенаправленно работать** по повышению позиций своего вуза. В разделе 1.2 подробно описаны **различные модели национальных и международных рейтингов вузов**, которые используются как **важные инструменты стратегического управления**, приобретающие все большее значение для позиционирования российских вузов на отечественном и мировом рынках образовательных услуг.

#### **1.1.4. Новые форматы высшего образования**

Разрыв между меняющимся спросом на рынке интеллектуального труда и существующим предложением системы высшего профессионального образования в части **квалификации и компетенций специалистов** вызывает появление новых форматов образовательных услуг, в том числе и в нашей стране.

Поиск новых форматов высшего образования, способных удовлетворить новый спрос рынка труда, привел к появлению в мире и в России **новых типов вузов**, таких как:

- **технические** университеты,
- **исследовательские** университеты,
- **предпринимательские** университеты,
- **корпоративные** университеты,
- **федеральные** университеты,
- университеты **инновационного типа**.

Тип вуза, в основном, определяется реализуемой им **миссией**. В настоящее время практически все зарубежные университеты и многие российские вузы сформировали свои миссии.

### **Технические университеты**

В Европе на протяжении всей истории развития высшего образования университеты традиционно препятствовали проникновению прикладных наук в образовательные программы и давали преимущественно гуманитарное образование. Однако в связи с возросшими требованиями научно-технического прогресса к подготовке инженерных кадров в 1967 г. в Англии восемь технологических колледжей были преобразованы в **технические университеты**. Инженерные факультеты были созданы также в университетах гг. Кембриджа, Лондона, Манчестера и ряде других.

Во Франции подготовка специалистов в области инженерных наук со времен Наполеона в течение длительного периода сосредотачивалась исключительно в *Grandes Ecoles* (больших школах). В 1968 г. в соответствии с новым законом о переориентации высшего образования на базе традиционных французских университетов были открыты так называемые «Учебно-исследовательские единицы по науке и технике». К 1986 г. в структуре университетов Франции функционировали уже 35 инженерных школ и 7 институтов. В начале 70-х гг. XX в. семь *Grandes Ecoles* получили университетский статус и стали именоваться техническими университетами.

В США по традиции подготовка инженеров осуществляется, в основном, в университетах. Ведущее место по количеству выпускаемых специалистов в области техники и технологий занимают такие университеты, как Иллинойский, Техасский, Стэнфордский, Калифорнийский (Беркли), а также университет Пенсильвании, Массачусетский технологический институт, институт Карнеги-Меллона и другие, именующие себя техническими университетами. В Японии подготовку инженеров также ведут университеты. Например, в Токийском университете около 50 % студентов обучаются по инженерным специальностям, в университете г. Осака – более половины, в университете г. Киото – 40 %.

Как следует из анализа зарубежного опыта, **технические университеты не создаются в директивном порядке**. Инженерный вуз может стать техническим университетом только в процессе эволюционного развития. Массачусетский технологический институт, например, стал **ведущим техническим университетом США** в результате более чем вековых поисков в области содержания, форм и методов **элитного инженерного образования**, формирования мощной материально-технической базы для научных исследований и организационно-методического обеспечения учебного процесса, создания **эффективной системы управления вузом**.

В России первые технические университеты появились в начале 90-х гг. XX в. как результат **адаптации высшего технического образования к требуемому уровню и темпам технологического развития производства**, а также изменениям, диктуемым научно-технической ре-



волюцией и социально-экономическими преобразованиями в стране. Пять российских вузов: МВТУ им. Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургский политехнический институт, Санкт-Петербургский морской институт, Челябинский политехнический университет и Томский политехнический институт стали одними из первых технических университетов в России и учредили в 1991 г. **Ассоциацию технических университетов.**

Ассоциация технических университетов разработала **концепцию, определение (миссию) и критерии** российского технического университета, а также методологию создания программы преобразований существовавших политехнических институтов в технические университеты. Был создан **системный проект технического университета России** и процедуры присвоения вузу статуса технического университета [1.11].

**Миссией российских технических университетов** была определена интеграция научного и образовательного потенциала для выполнения фундаментальных и прикладных исследований и разработок в области приоритетных направлений науки, техники и технологий, создание на этой основе наукоемкой продукции и перспективных профессионально-образовательных программ, подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов, а также обеспечение продвижения на отечественный и мировой рынок высоких технологий и образовательных услуг, стимулирующих рост и развитие различных отраслей экономики и социальной сферы (рис. 1.5).

Разработанные документы были одобрены Министерством образования России, утверждены Правительством РФ и использованы на практике. В настоящее время в стране функционируют **более 120 технических университетов.**

### ***Исследовательские университеты***

Вуз нового типа в виде **исследовательского университета** впервые появился на Европейском континенте, однако наибольшее развитие исследовательские университеты получили в США. К 2000 г. в США насчитывалось около 260 исследовательских университетов, в Германии – 70, в Великобритании – 70, в Испании – 41.

В качестве **основных признаков** современного исследовательского университета можно считать следующие:

1. Профессорско-преподавательский состав исследовательских университетов, наряду с образовательной деятельностью, **в обязательном порядке участвует в проведении научных исследований.**
2. Исследовательский университет постоянно поддерживает **высокий уровень проводимых в нем исследований**, инвестируя финансовые ресурсы в развитие своей научной базы (библиотечные ресурсы, информационное обеспечение, лабораторное оборудование и др.).

3. В исследовательском университете, в основном, **осуществляется подготовка элитных специалистов**, в том числе с присуждением ученой степени доктора (*PhD*). Однако в нем также получают **базовое высшее образование** студенты, которые в будущем не планируют профессионально заниматься научной и образовательной деятельностью.

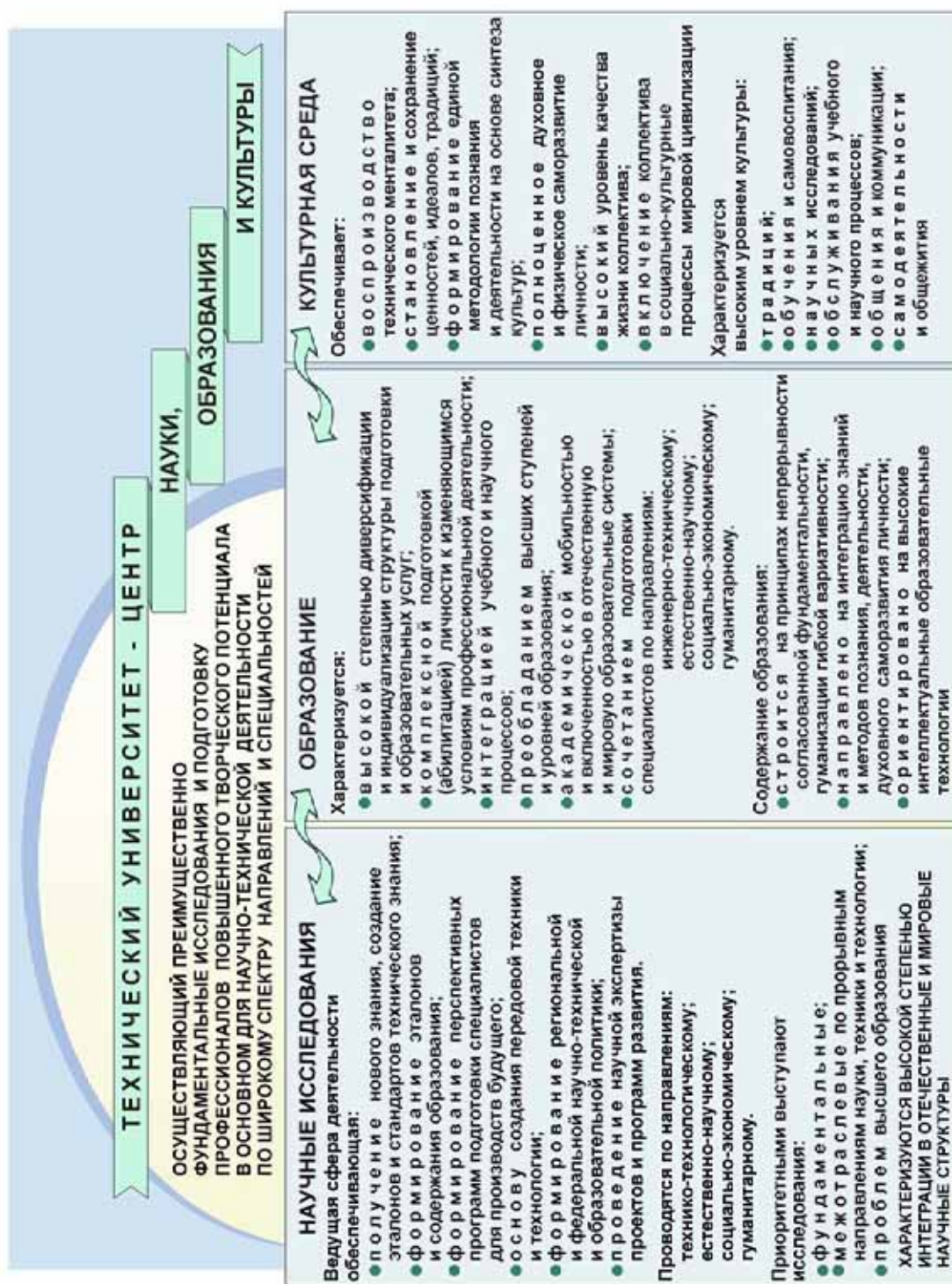


Рис. 1.5. Системное описание технического университета

В начале 70-х гг. XX в. в США комиссией, созданной Фондом Карнеги, была разработана «Классификация учреждений высшего образования США» (эта Классификация сегодня является определяющей также для исследовательских университетов Канады и Великобритании).

**Критерии** исследовательского университета [1.12]:

1. Наличие в университете **докторантуры**, в том числе с определенным количеством научных направлений, по которым присуждается степень *PhD* (основной критерий).
2. **Определенный объем** полученных **федеральных научных и образовательных грантов** (основной критерий).
3. Наличие в университете **программ подготовки бакалавров**.
4. Вхождение в **список ведущих университетов** по показателю федеральной финансовой поддержки проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (в значительной степени связан с критерием 2).

Согласно версии 1994 г. данной Классификации к исследовательским университетам относятся **вузы двух категорий**:

<b>Исследовательский университет I</b>	<b>Исследовательский университет II</b>
<p>Университеты, которые предлагают широкий выбор программ бакалавриата, проводят подготовку элитных научных кадров в докторантуре с присуждением степени <i>PhD</i> (50 и более степеней в год), придают большое значение проведению научных исследований и ежегодно получают не менее 40 млн дол. в качестве федеральной финансовой поддержки.</p>	<p>Университеты, которые предлагают широкий выбор программ бакалавриата, проводят подготовку элитных научных кадров в докторантуре с присуждением степени <i>PhD</i> (50 и более степеней в год), придают большое значение проведению научных исследований и ежегодно получают от 15,5 до 40 млн дол. в качестве федеральной финансовой поддержки.</p>

В России в 2002 г. было подготовлено Постановление Правительства РФ и Положение о присвоении вузам федерального ведения категории «**федеральный исследовательский (инновационный) университет**». Но до настоящего времени вопрос о введении в России категории исследовательских университетов не решен.

### **Предпринимательские университеты**

**Миссия** предпринимательского (*entrepreneurial*) университета – формирование у специалистов разных отраслей **предпринимательско-**

**го мышления** и подготовка выпускников к **открытию своего бизнеса**. Эксперты отмечают, что реализация этой миссии потребовала от университетов того, чтобы они сами занялись предпринимательской деятельностью, организуя различные **бизнес-структуры**: инкубаторы, технологические парки, центры коммерциализации результатов научных исследований и разработок и т. д.

Первым шагом становления предпринимательских университетов в США и Европе было введение **преподавания предпринимательства** как академической дисциплины на разных факультетах. В США в 1947 г. в Гарвардской школе бизнеса был введен курс «Управление новыми предприятиями», а в 1953 г. – курс «Предпринимательство и инновации».

В настоящее время в университетах США насчитывается **более тысячи образовательных программ по предпринимательству**. Европейские страны перешли к созданию предпринимательских университетов гораздо позже США – в середине 90-х гг. прошлого столетия. Однако их развитие происходило весьма динамично. В университетах Германии, например, первая кафедра предпринимательства была открыта в 1998 г., а в настоящее время их количество уже превысило – 70.

По наблюдениям за недавними изменениями в ряде зарубежных университетов, пользующихся мировой известностью, таких как *Warwick University* (Англия), *University of Twente* (Голландия), *University of Strathclyde* (Шотландия), *Chalmers University of Technology* (Швеция), *University of Jolasan* (Финляндия), **трансформации** вуза в университет **предпринимательского типа** имеют место тогда, когда **руководители и весь коллектив университета**, осознав их необходимость, проявляют инициативу и вместе **работают над реализацией предпринимательских идей**, сохраняя при этом традиционные академические ценности университета [1.13].

В настоящее время сложились **три основные модели** развития предпринимательских университетов:

- **интегрированная модель**, когда на базе и под управлением университета создается и развивается инфраструктура предпринимательской деятельности;
- **независимая модель**, в которой организуется ассоциативная децентрализованная сеть предпринимательской поддержки, связанная с университетом, но не находящаяся под его управлением;
- **двойная модель**, когда предпринимательская деятельность осуществляется в дочерних университетских предприятиях (коммерческих или некоммерческих), в которых происходит коммерциализация научных разработок и кадрового потенциала, студенты проходят практику, а сотрудники привлекаются

к учебному процессу в качестве преподавателей для ведения практико-ориентированных дисциплин.

### ***Корпоративные университеты***

Как уже отмечалось, система высшего образования, сложившаяся в индустриальную эпоху, не может справиться с нарастающими информационными потоками и **требованиями практической подготовки специалистов** в постиндустриальной экономике. Кроме того, глобализация бизнеса (формирование новых экономических субъектов, появление многофокусного стратегического управления) потребовала применения новых способов работы с кадровым ресурсом, зачастую распределенным по обширным территориям.

В постиндустриальном обществе **стандартные отраслевые знания стали утрачивать свою эффективность**. Начала возрастать роль междисциплинарного образования, ориентированного не столько на формальные квалификации, сколько на получение современных **ключевых компетенций**, таких как, **готовность** принимать решения в динамично изменяющихся условиях, **способность** не только воспроизводить академические знания, но и **создавать** новые знания и **действовать** в соответствии с ними и т. д.

Таким образом, по примеру ведущих стран мира в России возникли новые образовательные структуры – **корпоративные университеты**, представляющие собой **подразделения крупных компаний**, ориентированные на повышение эффективности их деятельности и конкурентоспособности за счет **повышения качества человеческого капитала**. По оценкам экспертов Всемирного банка «к 2010 году в мире будет больше корпоративных университетов, чем традиционных на базе университетских городков!» [1.14].

На сегодняшний день в России существует **более 30 корпоративных университетов**, функционирующих при крупных компаниях, ведущих бизнес **в различных отраслях** национальной экономики: топливно-энергетическом комплексе (ОАО «Белгородэнерго», НК «СИДАНКО», ОАО «ТНК»), металлургии (ОАО «Северсталь», компания «РУСАЛ», ОАО ГМК «Норильский никель»), машиностроении (ОАО «ГАЗ», ОАО «ЗМЗ», ОАО «Ростсельмаш»), телекоммуникациях (ОАО «ВымпелКом», ОАО «Артеком», ОАО «Ростелеком») и т. д.

Поскольку статус корпоративного университета в России еще юридически не оформлен, многие отечественные компании, имеющие собственные образовательные программы повышения квалификации сотрудников и обучающие центры, называют их корпоративными университетами. Корпоративных университетов, реализующих основные

профессиональные образовательные программы, в России пока нет. Но тенденция к их созданию существует. Оценки экспертов указывают на ожидания крупных инвестиций отечественных компаний в развитие корпоративных университетов в мегаполисах (Москва, Санкт-Петербург), регионах «первого ряда» (Нижний Новгород, Новосибирск, Екатеринбург) и регионах «второго ряда» (Владимир, Пенза).

Для решения возложенных на них задач корпоративные университеты России активно сотрудничают с вузами и другими поставщиками образовательных услуг. Особенностью корпоративного университета, отличающей его от традиционных структур компании и обычного вуза, является целенаправленная активность образовательной политики корпоративного университета: **обучение персонала именно тому, что ему необходимо знать и уметь для реализации стратегии компании.** Корпоративный университет развивает и поддерживает **корпоративную культуру компании**, формирует навыки лидерства и ориентируется на работу с различными категориями сотрудников компании.

Российские корпоративные университеты в большинстве своем пока не вышли на уровень значительного влияния на жизнь компаний. Ряд крупных компаний, таких как «Сибнефть», «Русский алюминий», «Вимм-Билль-Данн», «Северсталь», АФК «Система» и другие ставят перед своими корпоративными университетами следующие **задачи**:

- **обобщение опыта и «знаний»**, накопленных компанией;
- **изучение, формирование и управление корпоративной культурой**;
- **отработка моделей будущих изменений** в компаниях;
- **продажа образовательных услуг** для извлечения прибыли.

### ***Федеральные университеты***

В рамках приоритетного национального проекта «Образование» в 2006 г. в России созданы два новых вуза – **Сибирский и Южный Федеральные университеты**. В состав каждого из них вошли по четыре региональных вуза.

Как записано в постановлении Правительства РФ, эти новые университеты созданы для **повышения конкурентоспособности ведущих отраслей экономики** Сибирского и Южного федеральных округов, подготовки высококвалифицированных специалистов, укрепления научно-образовательных и производственно-технологических связей с зарубежными странами, повышения глобальной конкурентоспособности высшей школы России. Планируется, что в каждом университете будут работать более **8 тысяч** преподавателей, а количество студентов составит порядка **30 тыс.** Правительство РФ выделило на развитие этих университетов

в 2006–2007 гг. государственные субсидии в объеме 6,0 млрд руб. В 2007 г. статус федеральных университетов был присвоен Московскому и Санкт-Петербургскому государственным университетам.

**Миссия федеральных университетов** – производство глобально значимых знаний и технологий, а также подготовка кадров, способных влиять на мировые процессы. Федеральные университеты **должны** [1.15]:

- 1) **решать национально значимые задачи**, ориентированные на приоритетное обеспечение конкурентоспособности страны и потребности государственного управления;
- 2) **обеспечивать укрепление позиций** российского высшего профессионального образования в процессе интернационализации рынка научно-образовательных услуг (**лидерские позиции в мировых рейтингах вузов**, научно-технических разработках, объемах оказания образовательных услуг на мировом рынке);
- 3) **развиваться как инновационные вузы** и формироваться как субъекты открытого конкурентного рынка (**компетентностно-ориентированные образовательные программы**, либеральная организация учебного процесса, инновационные образовательные технологии, развитая инновационная инфраструктура, сильные рыночные позиции, стратегические корпоративные клиенты и партнеры);
- 4) **оказывать максимально возможное позитивное влияние на всю систему высшего образования России** (подготовка преподавательских и исследовательских кадров, преимущественное развитие высших уровней образования, подготовка вузовского менеджмента, координация научно-методической работы отечественных вузов).

### ***Университеты инновационного типа***

В настоящее время стало общепризнанным, что научно-технические идеи и разработки, высокие технологии и наукоемкая продукция, интеллектуальный и образовательный потенциал – все, что определяет **«инновационную способность нации»** – становится главной движущей силой устойчивого экономического развития отдельных регионов и государств, в целом. Как свидетельствует опыт многих стран мира, ведущая роль в обеспечении перехода к эффективной экономике, основанной на знаниях, принадлежит университетам.

Взаимодействие между университетом инновационного типа, государством и бизнесом является ключевым фактором регионального развития. Оно описывается моделью **«Triple helix»** (тройной спирали) [1.16]. Модель была разработана для определения механизмов трансформации региона в **«инновационный регион»**, экономическое развитие которого основывается на знаниях. Главная роль в этой модели отводится универ-

ситету инновационного типа. Академическая база «инновационного региона» позволяет ему постоянно самообновляться и находить новые пути технологического развития.

Хрестоматийными инновационными регионами считаются Силиконовая долина (США, Калифорния), г. Принстон (США, Нью-Джерси), гг. Оксфорд и Кембридж (Великобритания). Эти названия регионов ассоциируются с историей успеха. Университеты в данных регионах непосредственно участвовали в создании академической базы экономического роста. Следует упомянуть также Массачусетский технологический институт и его президента Карла Комптона, который еще в 30-е гг. XX в. убедил академических, промышленных и правительственных лидеров региональной коалиции в том, что **коммерциализация знаний является основой экономического развития**. В 40-е гг. ими была организована структура венчурного капитала совместно с бизнес-школами гг. Гарварда и Бостона, а затем эта модель была перенесена в г. Стэнфорд.

Осознание российскими университетами инновационной миссии относится к началу 90-х г. XX столетия. В этот период активно происходят процессы становления и развития вузов как субъектов рыночной экономики. В университетах страны становится заметен переход от **политического типа властных отношений к властным отношениям экономического типа**. Этот тип властных отношений отличается нацеленностью менеджмента вуза на экономически измеримый результат – **удовлетворение потребностей клиентов**.

Освоение **властных отношений экономического типа** позволило вузам получить необходимые ресурсы как для выживания, так и для развития. Соотношение бюджетной и внебюджетной составляющих консолидированного бюджета большинства российских вузов к концу 90-х гг. приблизилось к единице. Вузы, успешно овладевшие экономическим типом властных отношений, стали **активными субъектами рынков образовательных услуг и наукоемкой продукции**, приобрели черты **бизнес-компаний** и получили определенную экономическую свободу для сохранения своей академической сущности и повышения автономии.

К началу XX в. возможности получения вузами доходов экстенсивным путем – за счет расширения масштабов оказания платных образовательных услуг на основе традиционных образовательных технологий и увеличения объемов выполнения научно-исследовательских работ на основе морально устаревшей идеологии НИОКР были практически исчерпаны. Недооценка вузами роли маркетинга, бизнес-планирования и дизайна в решении проблем коммерциализации результатов научно-образовательной деятельности достигли своего предела и не позволяли



получать необходимые ресурсы для дальнейшего развития. Как показал зарубежный и отечественный опыт, для вузов, освоивших экономический тип властных отношений и превратившихся в активные субъекты рынка, следующим этапом развития стал переход на **предпринимательский и/или корпоративный тип властных отношений**.

**Предпринимательский тип властных отношений** состоит в интеграции менеджментом вуза ресурсов, владельцами которых выступают его подразделения и партнеры, находящиеся в разных деловых сетях для создания **уникального продукта**, который на выбранном секторе рынка оказывается монопольным. Данный тип властных отношений базируется на финансовых технологиях и приводит к **проектно-ориентированной организационной структуре** университета инновационного типа [1.17].

**Корпоративный тип властных отношений** предполагает создание в вузе организационных условий для его сотрудничества с предпринимателями, заинтересованными в использовании в своей деятельности общекорпоративного ресурса. Данный тип властных отношений основан на информационных технологиях и реализуется на базе **предпринимательской корпорации**.

Эксперты Ассоциации инженерного образования России (АИОР) в 2003 г. провели исследования и проанализировали опыт становления и развития университетов инновационного типа в США и странах Европы, а также развития инновационной деятельности в российских университетах: Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургском государственном политехническом университете, Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете, Южно-Российском государственном техническом университете, Южно-Уральском государственном университете и Томском политехническом университете [1.4,1.13,1.18].

Исследования показали, что **адекватным ответом** вузов на вызовы современности является становление и развитие университетов как **инновационных структур** и использование их в качестве важнейшей составляющей инновационного сектора экономики страны.

### ***Инновационное высшее образование***

Сложность подготовки специалистов, в частности в области техники и технологий, для современной инновационной экономики связана с необходимостью **сочетания** процессов освоения ими **глубоких фундаментальных знаний**, изучения **практического инженерного дела** и овладения **предпринимательским искусством**. Это требует перестройки содержания образования и подготовки специалистов,

поиска и создания нетрадиционных образовательных технологий и реализации комплексной подготовки специалистов к инновационной деятельности. На рис. 1.6 представлена **структура инновационного высшего образования**.

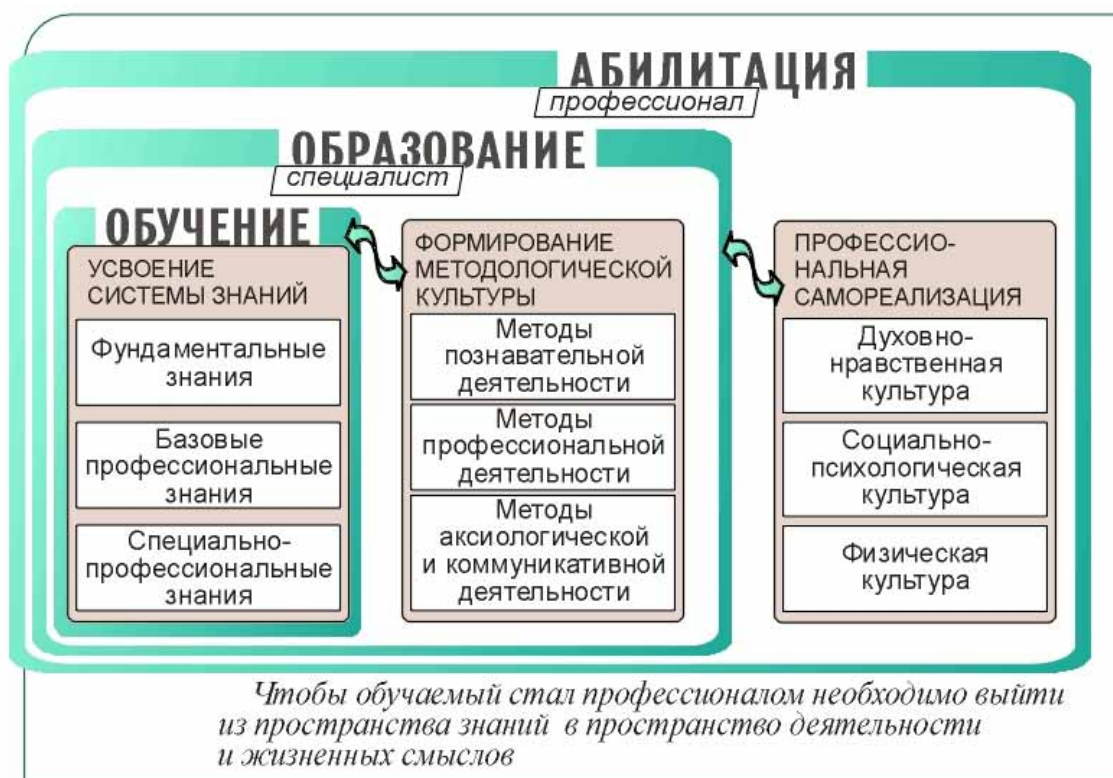


Рис. 1.6. Структура инновационного высшего образования

Традиционное понимание профессионального образования как усвоения определенной суммы знаний, основанного на преподавании фиксированных предметов, сегодня не пригодно для подготовки специалистов в инновационном университете. Оно является тормозом на пути формирования нового стиля мышления. Основой инновационного образования должны стать не столько учебные предметы, сколько **способы мышления и деятельности**, то есть процессы рефлексивного характера. **Знания и методы познания, а также деятельности необходимо соединить в органическую целостность.**

**Перестройка содержания** инновационного образования заключается:

- в **фундаментализации** образования,
- **формировании** у специалистов **инновационного мышления**,
- специальной подготовке в области **трансфера технологий**.

Постиндустриальное общество характеризуется интенсивным технологическим освоением мира. Созданная **искусственная технико-**

**технологическая среда** сегодня по своим масштабам и влиянию на цивилизационные процессы **сравнилась с природной средой**. Поэтому характерной особенностью инновационного образования должна стать **фундаментализация** не только его естественно-научной и социально-экономической составляющих, но и научно-технологического знания.

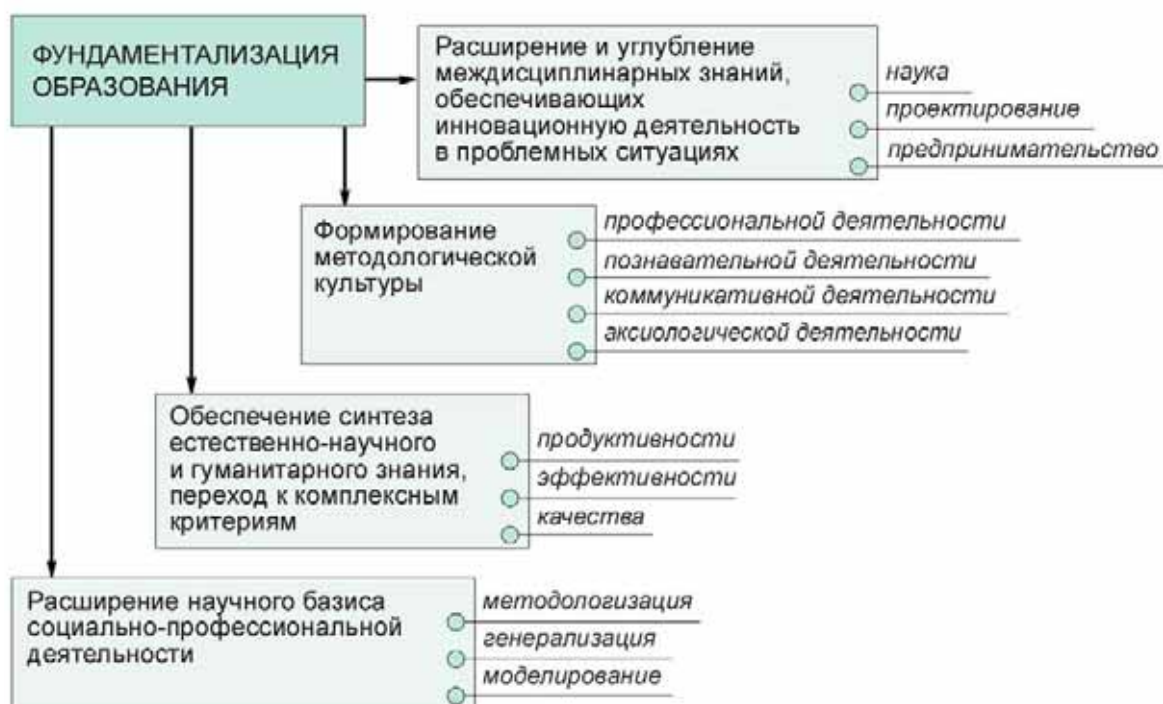


Рис. 1.7. Направления фундаментализации инновационного образования

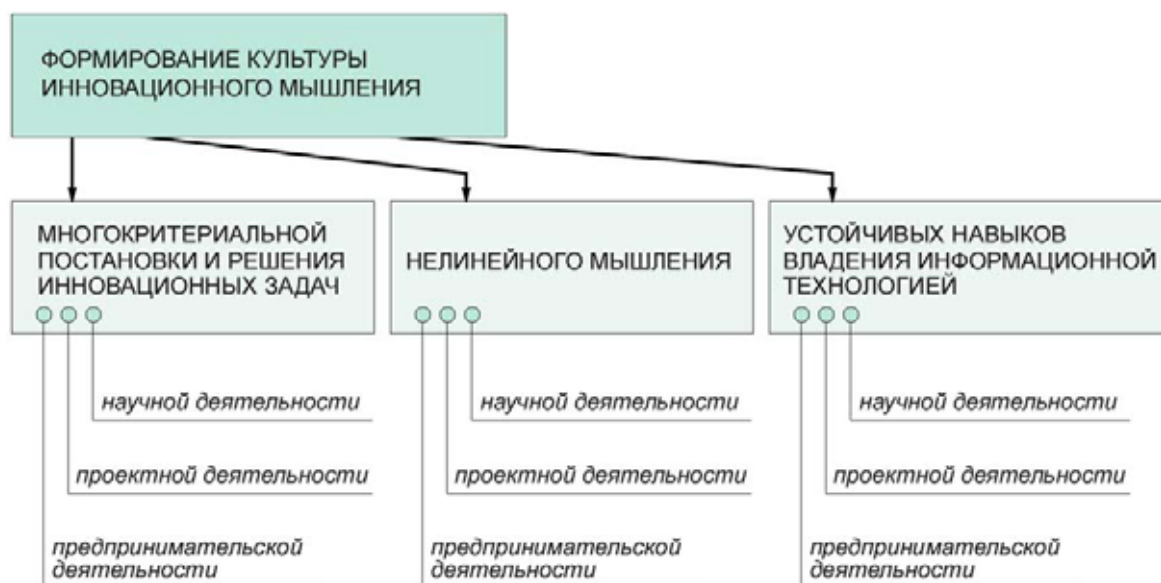


Рис. 1.8. Направления формирования культуры инновационного мышления

В содержание инновационного образования необходимо включить фундаментальные законы **становления и развития искусственных технико-технологических сред** (теория решения изобретательских задач, синергетика), фундаментальные основы инженерного проектирования на всех этапах жизненного цикла (*CALS*-технология) и др.



Рис. 1.9. Направления подготовки по трансферу технологий

В инновационном высшем техническом образовании применяются **особые технологии** для целенаправленного формирования знаний, умений и методологической культуры, а также комплексной подготовки специалистов к инновационной инженерной деятельности:

- освоение **мировых информационных ресурсов** и баз знаний;
- деловые и организационно-деятельностные игры, **профессиональные, личностные и бизнес-тренинги**;
- **проектно-ориентированные** методы обучения, **бенчмаркинг**;
- **проблемно-ориентированный междисциплинарный** подход к обучению;
- методы «**контекстного обучения**» и «**обучения на основе опыта**»;
- методы «*case studies*»;
- технологии обучения **работе в команде**.

#### **1.1.5. Опережающая подготовка элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня**

Нарастающий **дефицит в специалистах мирового уровня** как в сырьевой экономике страны, так и в области высоких технологий уже сегодня испытывают многие предприятия и организации России. Президент страны В.В. Путин, выступая в 2006 г. на заседании Государственного совета, констатировал: «Сегодня система профессионального образования **плохо ориентирована на рынок труда**. В итоге, людей с высшим образо-

ванием у нас много, а **настоящих современных специалистов катастрофически не хватает**. В крупных компаниях уже сегодня платят огромные деньги, десятками и сотнями привлекая специалистов из-за рубежа».

В сложившихся условиях принципиально важным становится формирование в системе высшего образования России **новой генерации профессионалов мирового уровня** в области инженерии, способных реализовать устойчивое и динамичное развитие конкурентоспособной экономики страны на основе применения эффективных наукоёмких технологий. **Опережающая подготовка элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня** на данном этапе развития российского высшего технического образования представляется наиболее эффективным инструментом решения этой задачи.

Опережающий характер подготовки специалистов обеспечивается выбором **состава и структуры инновационных образовательных программ** по сферам деятельности на основе национального и мировых прогнозов инновационного развития стран и регионов.

Опережающая подготовка элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня базируется на **четырёх принципах**:

- **элитность обучаемых**, отобранных в различных вузах и на предприятиях различных отраслей национальной экономики;
- **элитность научных, инженерных и педагогических кадров**, привлекаемых к образовательному процессу;
- **элитность образовательных программ** и технологий обучения;
- **стратегическое партнерство ведущих российских и зарубежных вузов, промышленных компаний и мировой бизнес-элиты**.

Принцип **элитности обучающихся** обеспечивается строгим **конкурсным отбором** лучших выпускников вузов с дипломами бакалавров и специалистов для обучения по **магистерским программам** опережающего образования. Конкурсный отбор осуществляется на основе **многоуровневых специализированных тестов** и экзаменов, в том числе на владение иностранным, преимущественно английским, языком для общения в международной профессиональной среде.

Принцип **элитности образовательных программ и технологий** обеспечивается созданием консорциумов ведущих отечественных и зарубежных университетов с целью использования **передового опыта** разработки магистерских программ опережающего образования. Обучение студентов осуществляется по программам, построенным на **компетентностной основе**, междисциплинарным по содержанию, гибким (модульным) и лично-ориентированным по структуре, с либеральной организацией учебного процесса. Образовательные программы проходят **аккредитацию в отечественных и зарубежных профессиональных организациях**.

Использование мировых информационных ресурсов и активных методов, таких как:

- **бенчмаркинг**, *case*-технологии, тренинги личностного и профессионального роста, бизнес-тренинги, организационно-деятельностные игры;
- **проблемно-ориентированное и проектно-организованное обучение** (творческие мастерские, проектные сессии, междисциплинарные проекты, проекты по реальным потребностям заказчиков и др.);
- **активное участие студентов в научных исследованиях, практической работе** в технологических инкубаторах и компаниях – стратегических партнерах позволяет подготовить специалистов, ориентированных на освоение современных **ключевых компетенций**.

Опережающее образование, направленное на то, чтобы выпускник был способен решать **не только существующие, но и перспективные задачи**, предполагает наличие в учебных программах **междисциплинарных курсов**, содержащих сведения о перспективных технологиях, разработках, методах, реализуемых либо предназначенных к внедрению на самых передовых предприятиях мира. Пережающее образование предполагает широкое использование при обучении **мировых информационных ресурсов**, новейших данных из области приобретаемой специальности, содержащихся в зарубежных источниках.

Реализация программ опережающего образования обеспечивает подготовку элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня, **знающих, умеющих и дееспособных**, которые, придя на производство, будут **знать больше и уметь лучше**, чем те, кто сегодня там работает. Инженеры-профессионалы, заряженные на победу в конкурентной борьбе, должны стать **катализаторами развития отечественных промышленных предприятий**, освоения новых технологий производства, носителями инновационной культуры.

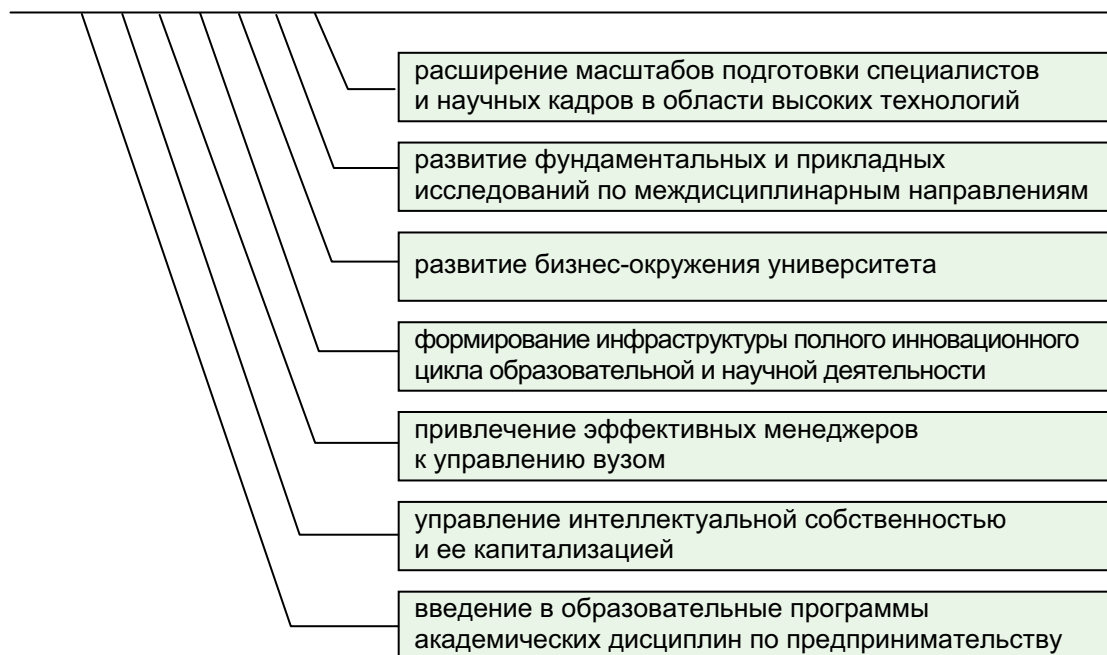
Принцип **элитности научных, инженерных и педагогических кадров** обеспечивается привлечением на конкурсной основе лучших представителей ведущих научных, инженерных и педагогических школ для обучения, а также их потенциала для выполнения реальных индивидуальных и коллективных проектов, магистерских диссертаций.

Принцип **стратегического партнерства** реализуется активным участием ведущих отечественных и зарубежных компаний, а также научных и проектных организаций – **корпоративных заказчиков элитных специалистов** – в образовательном процессе, **начиная с этапа проектирования программ** и заканчивая оценкой достижения **результатов обучения и целей образовательных программ**.

Содержание опережающего элитного образования, образовательные технологии и организация обучения предполагают **подготовку команд**

**профессионалов и формирование проектных групп**, которые сразу после окончания вуза способны к работе на инновационных предприятиях и в технико-внедренческих зонах кластерных региональных экономик. Приход на предприятие команд профессионалов, объединенных корпоративными принципами и общей целью, должен стать катализатором новых экономик, прорывных технологий и оптимизации управления.

УНИВЕРСИТЕТ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА



*Рис. 1.10. Интеграция в вузах инновационного типа академических ценностей и предпринимательских идей*

Для реализации программ опережающей подготовки элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня необходима **интеграция** в вузах инновационного типа **академических ценностей и предпринимательских идей** (рис. 1.10).

### **1.1.6. Совершенствование управления университетом инновационного типа**

Создание нетрадиционной организационной структуры и адаптивной системы корпоративного управления вузом необходимо для решения **задач**:

- активного участия вузов в **инновационном развитии** регионов;
- развития инфраструктуры **взаимодействия с внешней средой**;
- **мониторинга внешней среды** и маркетинга профильных рынков;
- **расширения взаимодействия** и создания совместных структур с институтами РАН;

- **привлечения существующих малых *Hi-Tech* предприятий** к внедрению инновационных разработок вузов и создания новых «венчурных» компаний;
- **совместной деятельности** с крупными отечественными и транснациональными промышленными предприятиями и корпорациями;
- активизации деятельности **Совета попечителей** вузов;
- вовлечения в деятельность вузов **Ассоциаций выпускников**;
- взаимодействия с **довузовскими образовательными учреждениями** и создания образовательных комплексов;
- **кооперации** с российскими и зарубежными вузами и научными организациями;
- расширения **сети филиалов и представительств** вузов в России и за рубежом;
- взаимодействия с различными **российскими и зарубежными ассоциациями, фондами и общественными организациями**;
- эффективной **работы с министерствами и ведомствами**;
- **развития отношений** с законодательной и исполнительной властью на всех уровнях.

**Структура инновационного университета** должна удовлетворять ряду специфических требований:

1. **Функциональная полнота и целостность** инновационного университета в условиях многообразия видов и направлений деятельности. Целостность структуры способствует позитивным **проявлениям эмерджентности** – свойствам, присущим целому и не присущим отдельным частям.
2. **Единство научной, учебной и инновационной деятельности** для создания наиболее благоприятных условий становления и развития творческой личности, научно-педагогических коллективов, эффективного взаимодействия с внешней средой.
3. **Полнота жизненного цикла** деятельности по основным процессам – учебному, научному и инновационному. Полнота реализуемых этапов жизненного цикла способствует повышению **результативности деятельности** научно-педагогических коллективов, более полному удовлетворению в количественном и качественном отношении запросов основных профильных рынков на новые знания, методы, технику и технологии, подготовку специалистов.
4. **Специализация подразделений вуза** в рамках образовательно-профессиональных программ, научных направлений и инновационной деятельности в целях создания высокопрофессиональной творческой среды.
5. **Взаимодействие и кооперация** специализированных подразделений университета для обеспечения учебного процесса, выполне-



ния комплексных научных исследований и разработок, инновационной деятельности.

6. **Открытость и гибкость структуры инновационного университета**, обеспечивающие, с одной стороны, возможности её развития и адаптации к новым условиям на принципах самоорганизации, а с другой – возможности для свободы выбора личностью (студент, преподаватель, научный сотрудник) образовательной траектории и вида деятельности.
7. **Взаимодействие инновационного университета с актуальной внешней средой**: основными отечественными и зарубежными профильными рынками, промышленностью, научными организациями, бизнесом, властными структурами.
8. **Многоканальное финансирование инновационного университета и бюджетирование его финансовой деятельности**.
9. **Информационно-аналитическое обслуживание органов управления университетом**, реализация стратегического планирования его развития.
10. **Сопровождение выпускников университета «образованием через всю жизнь»** с целью поддержания их компетентности на общественно и профессионально значимом уровне.
11. **Правовая защита интеллектуальной собственности университета**.
12. **Формирование инновационной инфраструктуры университета**.
13. **Маркетинговые исследования по основным профильным рынкам**.
14. **Непрерывные самоанализ, самооценка и самоаттестация университета**.
15. **Повышение роли общественных институтов в управлении университетом при одновременном сохранении сильного административного ядра**.
16. **Обеспечение гармонизации системы управления с принципами всеобщего управления качеством**.

На рис. 1.11 представлены основные мероприятия по совершенствованию структуры и системы управления университетом инновационного типа, а на рис. 1.12 изображена его перспективная организационная структура.

Приведенная организационная структура университета, удовлетворяющая изложенным выше требованиям, предполагает систему государственно-общественного управления [1.18]. **Ассамблея как высший орган государственно-общественного управления университетом инновационного типа определяет стратегию его развития в интересах общества, государства и личности**.



*Рис. 1.11. Мероприятия по совершенствованию структуры и системы управления университетом инновационного типа*

**Президент** как высшее должностное лицо университета осуществляет функции государственно-общественного управления и несет ответственность за деятельность университета перед государством и обществом. Президент университета избирается Ассамблеей и выполняет следующие функции:

- осуществляет **представительскую власть высшего должностного лица** университета;
- **несет ответственность** перед Ассамблеей университета и федеральными органами управления;
- **представляет** рекомендации ректору и другим должностным лицам университета;
- **участвует** в составлении проектов бюджета и ходатайств о финансировании университета;
- **представляет** утвержденное Ученым советом университета ходатайство о финансировании университета из федерального бюджета в соответствующем органе управления высшим профессиональным образованием;

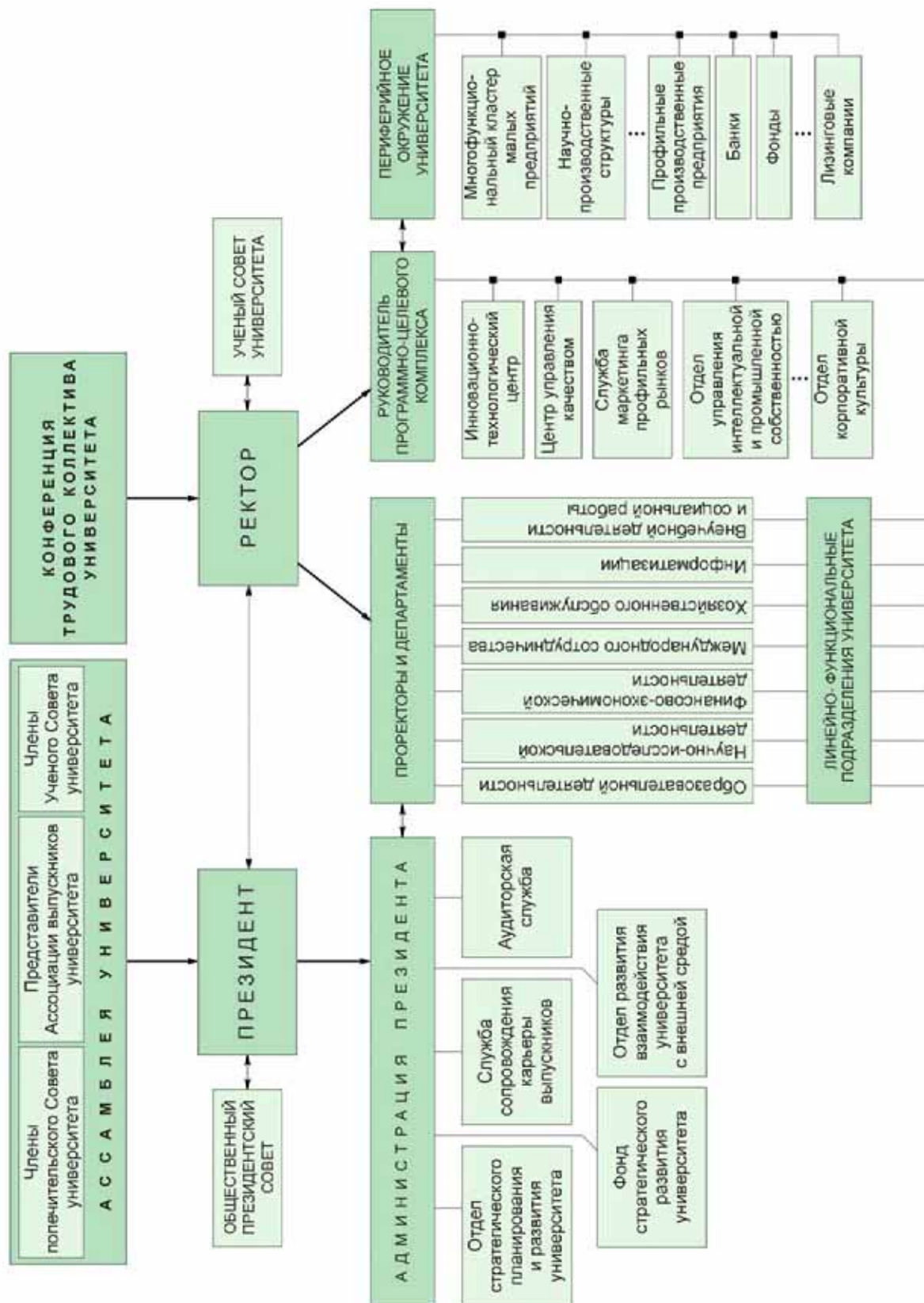


Рис. 1.12. Перспективная организационная структура университета инновационного типа

- **разрабатывает и утверждает** планы стратегического развития университета инновационного типа;
- **организует работу** маркетинговой и аудиторской служб;
- **назначает администрацию** президента;
- **подписывает и обнародует** постановления университетской Ассамблеи;
- **обеспечивает взаимодействие** университета с Попечительским советом и Ассоциацией выпускников.

Уставом университета на президента могут быть возложены и другие полномочия. **Администрация президента** является представительной властью университета и обеспечивает его взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления, международными организациями, Попечительским советом и Ассоциацией выпускников, обеспечивает стратегическое планирование развития университета, осуществляет маркетинговые исследования, проводит содержательный и финансовый аудит деятельности университета. Администрация президента действует на основании регламента, утверждаемого Ученым советом университета.

**Ректор университета** выполняет следующие функции:

- осуществляет **высшую административную власть** в пределах своей компетенции;
- обеспечивает **выполнение постановлений университетской Ассамблеи**, решений Конференции трудового коллектива и Ученого совета университета;
- имеет **право однократного наложения вето** на решения Ученого совета университета;
- **контролирует** соблюдение установленных правил, норм и стандартов учебной деятельности и научных исследований, обеспечивает планирование учебной и научно-исследовательской деятельности, оценивает их результативность;
- **организует составление проектов бюджета университета** и ходатайств о финансировании;
- **представляет** утвержденное Ученым советом ходатайство о финансировании университета из федерального бюджета в федеральном органе управления высшим профессиональным образованием;
- **обеспечивает исполнение бюджета** университета и представляет соответствующий отчет Ученому совету.

**Попечительский совет** университета является совещательным органом. Состав Попечительского совета утверждается учредителем университета на срок 5 лет из числа кандидатур, предложенных Ученым

советом университета. Членами Попечительского совета являются лица, облеченные доверием общества. Попечительский совет **обеспечивает консенсус интересов государства, общества и личности**, несет ответственность за деятельность университета перед обществом, способствует многоканальному финансированию университета, привлечению средств для его развития.

Попечительский совет формирует предложения по стратегии развития и функционирования университета, определяет перспективные направления научных исследований и подготовки специалистов. Попечительский совет определяет требования к должностным обязанностям ректора и рекомендует Конференции трудового коллектива университета кандидатуру ректора.

Представляется, что организационная структура, изображенная на рис. 1.12, и «двухконтурная» система управления вузом типа «президент – ректор» наиболее подходит для университетов инновационного типа. Она дает возможность в перспективе обеспечить требуемое **корпоративное управление вузом** для активной реализации его стратегии за счет **эффективного взаимодействия с внешней средой** в условиях развития рассмотренных выше современных тенденций формирования инновационной «экономики знаний» и вовлечения высшей школы в систему рыночных отношений. Система корпоративного управления позволит **повысить конкурентоспособность** вуза и **позиционировать** его в национальных и мировых рейтингах ведущих университетов.

## 1.2. Модели национального и международного рейтинга вузов

Рейтинг, как **способ систематизации данных** об объектах исследований в различных областях человеческой деятельности, в том числе **рейтинг вузов в системе высшего образования**, в последние десятилетия XX в. стал распространенным инструментом для ранжирования объектов и управления ими. Существуют различные национальные и международные рейтинги вузов, все более используемые в **корпоративном управлении вузами** в условиях усиливающейся конкуренции на отечественном и мировом рынках образовательных услуг и наукоемкой продукции.

В России рейтинг вузов набирает популярность по многим причинам. Прежде всего, это связано с реформированием национальной системы высшего образования и **необходимостью ранжировать вузы для принятия решений** об отнесении их к различным категориям с далеко идущими последствиями. Наличие в российском обществе большого спроса на высшее образование и возрастающая потребность в специалистах на рынке интеллектуального труда определяют острую заинтересо-

ванность общества и личности в **доступной и достоверной информации о качестве образования** в различных вузах.

Усиливается **конкурентная борьба вузов за ресурсы**. В условиях коммерциализации науки и образования появляются инвесторы, которые готовы вкладывать средства в вузы, в том числе кредитовать обучение студентов на платной основе. Инвесторы нуждаются в объективных данных об уровне исследований и **качестве образовательных услуг** в различных вузах для принятия решений о целевых инвестициях.

В процессе **интернационализации науки и высшего образования**, развития международного сотрудничества в научной и образовательной сферах, в том числе в рамках Болонского процесса в Европе, для зарубежных вузов-партнеров нужна надежная информация «*who is who*» в среде российских университетов. Перечисление причин, определяющих потребность в рейтинге российских вузов, можно продолжить. Интересен зарубежный опыт в этой области.

### **1.2.1. Зарубежный опыт формирования рейтинга университетов**

Рейтинги высших учебных заведений получили широкое распространение за рубежом после опубликования в 1983 г. крупнейшим американским еженедельником *U.S. News & World Report* списка 50 лучших университетов США [1.19]. При определении рейтинга учитывались репутация вуза, успешность трудоустройства выпускников, отбор студентов и другие критерии. В настоящее время рейтинги вузов и образовательных программ в США публикуются многими изданиями: *Time*, *Newsweek*, *Money*, *Business Week*, *Wall Street Journal* и др. [1.20–1.24]. В качестве **критериев** выбираются стоимость образовательных услуг, оснащенность современным оборудованием, доступ к информационным ресурсам сети *Internet*, оценка учебных заведений корпоративными рекрутерами и ряд других.

Альтернативу традиционному рейтингу предлагает известное справочное издание *Barron's*, которое классифицирует университеты по шести категориям конкурентоспособности: *most competitive*, *highly competitive*, *very competitive*, *competitive*, *less competitive*, *noncompetitive*. Рейтинг *U.S. News & World Report* до сих пор является в США наиболее популярным.

В Канаде рейтинги университетов публикуют журналы *Maclean's*, *Canadian Business*, в Великобритании – газеты *The Times*, *The Guardian*, *The Financial Times* [1.25–1.29]. Например, рейтинг *The Times* лучших 200 университетов мира составляется путем **широкого опроса ученых и преподавателей** из различных стран. В рейтинге учитываются выпу-

скинки университетов – Нобелевские лауреаты, результаты научной деятельности, международное сотрудничество, обучение иностранных студентов и их последующая абилитация, карьерные возможности выпускников, условия обучения и т. д.

В рейтинге университетов *The Guardian* акцент делается на **качество преподавания и перспективы профессиональной карьеры выпускников**. В рейтинге *The Financial Times* большое внимание уделяется таким критериям, как заработная плата выпускников через три года после окончания университета, их международная мобильность, знание иностранных языков и зарубежный опыт во время обучения.

В 2004 г. попытку определения лучших университетов мира предпринял *Shanghai University IHE* в Китайской народной республике [1.30]. В первую очередь, им оценивалось **качество обучения и преподавания**, а также **масштабы научных исследований** в университетах. В качестве немногочисленных критериев были приняты: выпускники и преподаватели – Нобелевские лауреаты и лауреаты *Fields Medal*, цитируемость научных работ по 21 основному научному направлению, публикации в журнале *Nature and Science* и индекс цитирования научных публикаций сотрудников. Оценки по перечисленным выше критериям суммировались и нормировались на количество преподавателей университета. Университету, получавшему наилучшую оценку по какому-либо критерию, назначалось 100 баллов, а результаты деятельности других университетов определялись в процентном отношении к максимальному количеству баллов. В итоге был составлен список из 500 лучших университетов мира, включающий два российских университета – Московский и Санкт-Петербургский.

В Европе под патронажем *UNESCO – European Centre for Higher Education (CEPES)* – создается **модель рейтинга вузов по областям подготовки специалистов** (менеджмент, естественные науки, гуманитарные науки, техника и технологии и т. д.) [1.31]. В основе – методология, разработанная *Centre for Higher Education (CHE)* в Германии по инициативе Конференции ректоров в начале 90-х гг. С 1998 г. в *CHE*-рейтинге приняли участие около 300 вузов Германии (более 4000 образовательных программ). Результаты рейтинга публикуются в еженедельниках *Die Zeit* и *Der Stern*.

**Принципы оценки вузов в CHE-рейтинге:**

1. Рейтинг вузов определяется **по областям подготовки специалистов**.
2. Оценка вузов производится **«в статике и в динамике»** (улучшение, ухудшение).
3. Вузы распределяются **по 3 категориям** (высшая, средняя, низшая).

4. Вузы ранжируются **по 5 параметрам**, определяемым на основе оценок:
  - **материальной базы** вузов,
  - **уровня** научных исследований,
  - **длительности обучения** студентов в вузе,
  - **мнения профессуры** о деятельности вузов,
  - **мнения студентов** о различных аспектах организации учебного процесса в вузе.
5. Рейтинг используется во всех землях Германии.

За рубежом существуют и другие модели рейтинга высших учебных заведений. Очевидно, в ближайшем будущем **интерес к международному рейтингу университетов будет нарастать** в связи с интернационализацией высшего образования и глобализацией экономики. При этом не снижается внимание к национальным рейтингам высших учебных заведений в различных странах мира, а также к **принципам формирования рейтинга и методикам оценки деятельности вузов** [1.32]. Ниже приводятся некоторые модели рейтинга вузов, существующих в нашей стране с целью оценки их достоинств и недостатков с точки зрения удовлетворения современных потребностей личности, общества и государства в необходимой информации о высших учебных заведениях и **использования их в корпоративном управлении** вузами.

### **1.2.2. Рейтинг вузов Федерального агентства по образованию**

Министерство высшего образования Российской Федерации (в составе СССР) впервые стало формировать и использовать рейтинг российских высших учебных заведений в конце 60-х – начале 70-х гг. XX в. Созданная система начала применяться в 1972 г. и используется в настоящее время. В 1990 г. она была существенно модифицирована вследствие изменившихся социально-экономических условий в России. В 2001 году Министерство образования Российской Федерации своим приказом № 631 от 26.02.2001 г. утвердило **методику сбора и обработки информации** для официального рейтинга российских вузов, который стал ежегодно публиковаться в открытой печати (газета «Поиск»).

В настоящее время **официальный рейтинг российских вузов формируется по группам**: классические университеты, технические вузы, медицинские, педагогические вузы и т. д. В рейтинге используется **две категории параметров**, оценивающих **потенциал** и **активность** вуза. На рис. 1.13 представлена диаграмма параметров с указанием их весовых коэффициентов, используемых при расчетах. Ниже приведена расшифровка параметров. Для расчета параметров и формирования рейтинга Рособразование запрашивает у вузов данные по 41 позиции.



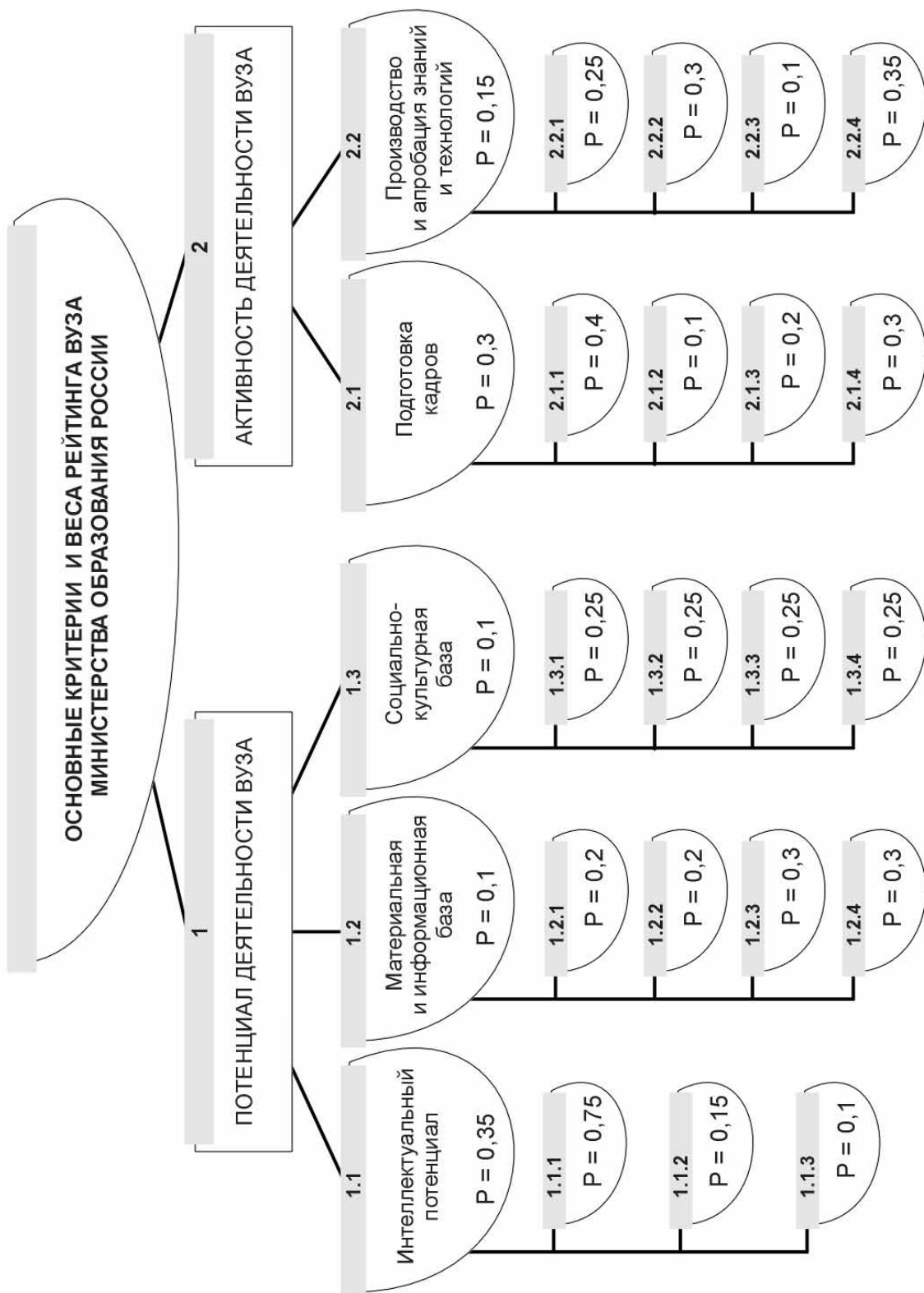


Рис. 1.13. Параметры и весовые коэффициенты ( $P$ ) официального рейтинга российских вузов

## *Расшифровка параметров*

### **1. Потенциал деятельности вуза**

#### *1.1. Интеллектуальный потенциал*

- 1.1.1. Квалификация профессорско-преподавательского состава.
- 1.1.2. Перспективность профессорско-преподавательского состава.
- 1.1.3. Связь с академической наукой.

#### *1.2. Материальная и информационная база*

- 1.2.1. Обеспеченность учебно-лабораторной базой.
- 1.2.2. Обеспеченность инструментальной базой.
- 1.2.3. Обеспеченность компьютерной базой.
- 1.2.4. Обеспеченность библиотечными фондами.

#### *1.3. Социально-культурная база*

- 1.3.1. Обеспеченность местами в общежитиях.
- 1.3.2. Обеспеченность общественным питанием.
- 1.3.3. Санаторно-профилактическая база.
- 1.3.4. Спортивная база.

### **2. Активность деятельности вуза**

#### *2.1. Подготовка кадров*

- 2.1.1. Подготовка специалистов.
- 2.1.2. Аспирантура.
- 2.1.3. Эффективность аспирантуры.
- 2.1.4. Подготовка кадров высшей квалификации.

#### *2.2. Производство и апробация знаний и технологий*

- 2.2.1. Госзаказ на научные исследования.
- 2.2.2. Конкурентоспособность прикладной науки.
- 2.2.3. Производство учебной литературы.
- 2.2.4. Конкурентоспособность учебно-производственной деятельности.

После обработки данных, представленных вузом, **результаты нормируются на контингент студентов**, обучающихся в вузе. Данные по каждому параметру сравниваются с максимальными значениями и умножаются на соответствующий весовой коэффициент. После определения итоговых значений параметров потенциала и активности их отношение берется в качестве **показателя эффективности деятельности вуза**, что и является основным критерием рейтинга. В рейтинге инженерных вузов по данной методике обычно участвуют более 150 российских технических университетов, академий и институтов.

Модель официального рейтинга российских вузов основана главным образом на **статистике и количественных показателях**. Она достаточно информативна и объективна, если полагать, что все вузы, уча-

ствующие в рейтинге, подают в Федеральное агентство по образованию достоверные данные. Это является несомненным достоинством данной модели, что и определяет пригодность официального рейтинга вузов для принятия государством в лице Рособразования управленческих решений, в том числе в части финансирования вузов.

Недостатком, ограничивающим использование этой модели рейтинга обществом и личностью, является формальный подход к оценке деятельности вузов, отсутствие «живой» информации об условиях обучения, перспектив последующего трудоустройства по специальности, мнения выпускников о качестве подготовки к профессиональной деятельности, отличительных особенностях вузов и т. д.

Наряду с рейтингом вузов, Рособразование определяет **рейтинг специальностей**, по которым осуществляется подготовка в вузах. По существу, рейтинг специальностей является **рейтингом образовательных программ**, реализуемых в вузах. Методика определения рейтинга специальностей аналогична методике определения рейтинга вузов применительно к выпускающим кафедрам. Рейтинг образовательных программ безусловно важен для Федерального агентства по образованию с точки зрения формирования госзаказа на подготовку специалистов для различных отраслей национальной экономики, а также представляет несомненный интерес для будущих студентов, выбирающих вуз с целью получения образования в конкретной профессиональной области.

Рейтинг специальностей не публикуется в открытой печати, очевидно, в связи с большим объемом информации. Кроме того, рейтинг, например, инженерных вузов, дифференцированный более чем по трем сотням специальностей в области техники и технологий, содержащихся в Перечне ОКСО, представляется весьма проблематичным, так как для его формирования требуется очень «точная и тонкая селекция» данных, относящихся к качеству подготовки именно по той, а не другой специальности.

### **1.2.3. Рейтинг Ассоциации технических университетов**

В 1991 г. при активном участии Московского высшего технического училища им. Н.Э. Баумана, Томского политехнического института и ряда других вузов в России была разработана модель и сформированы **критерии национального технического университета**. Как уже отмечалось, они были впоследствии использованы при преобразовании более чем сотни инженерных вузов в технические университеты. С 1995 г. Ассоциация технических университетов стала формировать и публиковать в открытой печати (газета «Техносфера») рейтинг российских технических университетов.

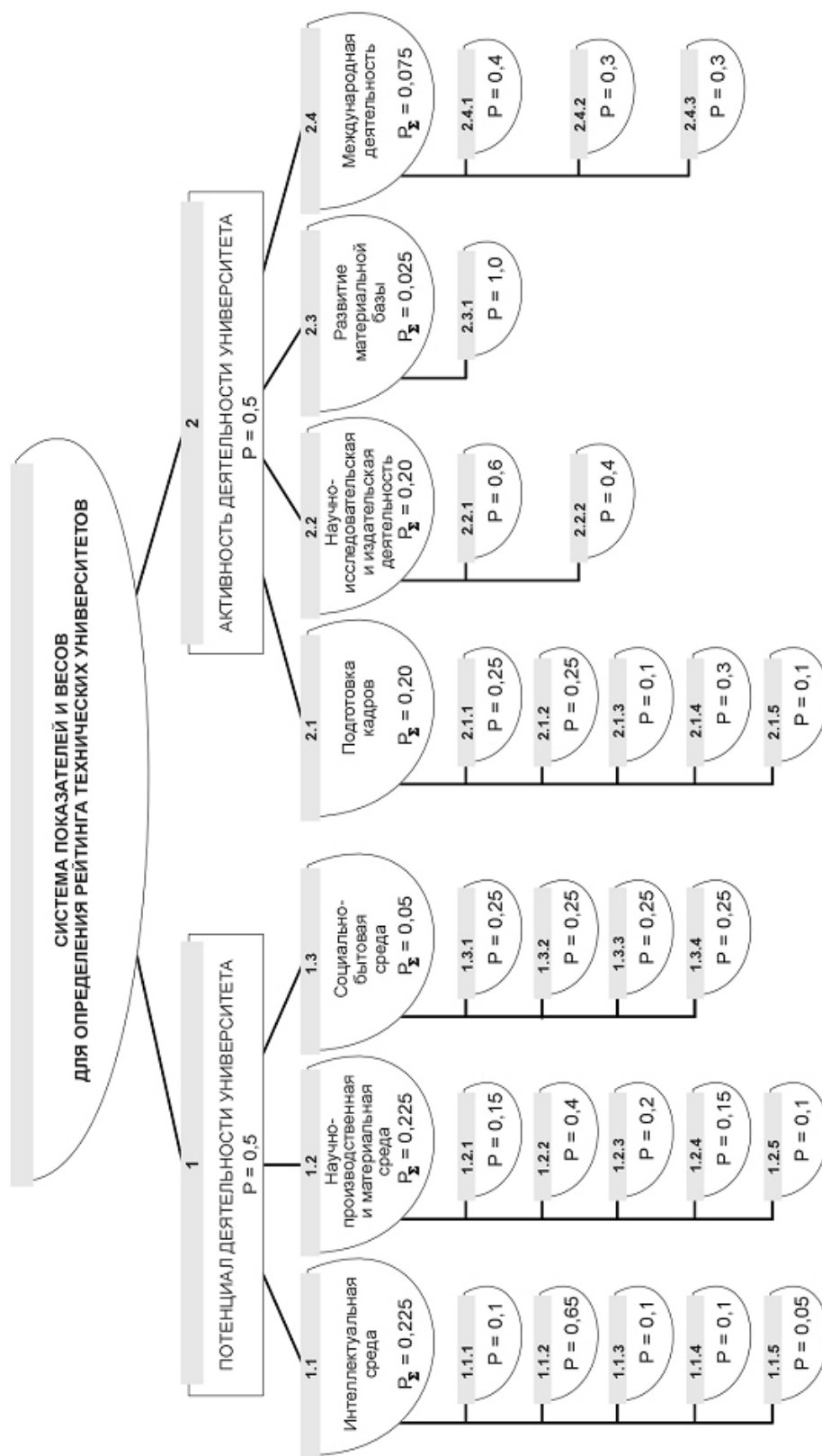


Рис. 1.14. Параметры и весовые коэффициенты рейтинга технических университетов

Система рейтинга Ассоциации технических университетов отличается от системы официального рейтинга Рособразования тем, что в ее основе лежит модель и критерии технического университета, осуществляющего подготовку специалистов по широкому спектру естественно-научных, инженерных, технологических, экономических и гуманитарных направлений. На рис. 1.14 представлена диаграмма соответствующих показателей с указанием их весовых коэффициентов, используемых при расчетах. Ниже приведена расшифровка параметров. Методика обработки данных, запрашиваемых у технического университета, аналогична той, которая используется Министерством образования и науки РФ.

### ***Расшифровка параметров***

## **1. Потенциал деятельности университета**

### *1.1. Интеллектуальная среда*

- 1.1.1. Численность профессорско-преподавательского и научного персонала.
- 1.1.2. Квалификация профессорско-преподавательского и научного персонала.
- 1.1.3. Перспективность профессорско-преподавательского и научного персонала (доктора моложе 50 лет, кандидаты наук моложе 35 лет).
- 1.1.4. Элитарность (количество действительных членов и членов-корреспондентов РАН и других государственных российских академий, национальных зарубежных академий).
- 1.1.5. Общественное признание (члены российских и зарубежных общественных академий, заслуженные деятели науки и техники, высшего образования, лауреаты различных премий).

### *1.2. Научно-производственная и материальная среда*

- 1.2.1. Оборудование (стоимость основных фондов).
- 1.2.2. Количество специальностей, по которым действуют докторские и кандидатские советы.
- 1.2.3. Уровень информатизации.
- 1.2.4. Библиотека.
- 1.2.5. Количество штатных сотрудников вуза, занятых в совместных с РАН и промышленными предприятиями структурах.

### *1.3. Социально-бытовая среда*

- 1.3.1. Обеспеченность общежитиями.
- 1.3.2. Учреждения общественного питания.
- 1.3.3. Обеспеченность местами в санаториях-профилакториях, спортивных лагерях и базах.
- 1.3.4. Спортивная база.

## **2. Активность деятельности университета**

### *2.1. Подготовка кадров*

- 2.1.1. Количество студентов.
- 2.1.2. Количество специальностей и направлений подготовки.
- 2.1.3. Количество аспирантов и докторантов.
- 2.1.4. Подготовка докторов и кандидатов наук.
- 2.1.5. Научно-методическая деятельность.

### *2.2. Научно-исследовательская и издательская деятельность*

- 2.2.1. Объемы НИОКР.
- 2.2.2. Объем научной и научно-педагогической литературы (учебники, учебные пособия, монографии, изданные за последние 3 года, в печатных листах).

### *2.3. Развитие материальной базы*

- 2.3.1. Оборудование (приращение стоимости машин и оборудования за год).

### *2.4. Международная деятельность*

- 2.4.1. Студенты, аспиранты, преподаватели, научные работники, прошедшие стажировку за рубежом.
- 2.4.2. Количество иностранных студентов, аспирантов, стажеров.
- 2.4.3. Количество студентов, аспирантов, штатных профессоров, преподавателей и научных сотрудников, обучающихся или (и) работающих в учебных, научных и научно-производственных структурах, созданных вузом совместно с иностранными предприятиями, фирмами, вузами.

Модель рейтинга технических университетов во многом схожа с моделью официального рейтинга вузов Федерального агентства по образованию. Поэтому ей свойственны практически те же достоинства и недостатки, определяющие целесообразность применения рейтинга.

### **1.2.4. Рейтинг российских вузов журнала «Карьера»**

С начала 2000 г. журнал «Карьера» предлагает всем российским высшим учебным заведениям участвовать в **рейтинге ста лучших вузов страны**. Рейтинг определяется по схеме на рис. 1.15 с использованием 24 параметров, представленных ниже с указанием их весовых коэффициентов.

#### ***Расшифровка параметров***

##### *1. Характеристика имиджа вуза*

- 1.1. Индекс общественной оценки вуза.
- 1.2. Количество упоминаний вуза в российской прессе.
- 1.3. Индекс международного признания вуза.
- 1.4. Конкурс в вуз в истекшем году.

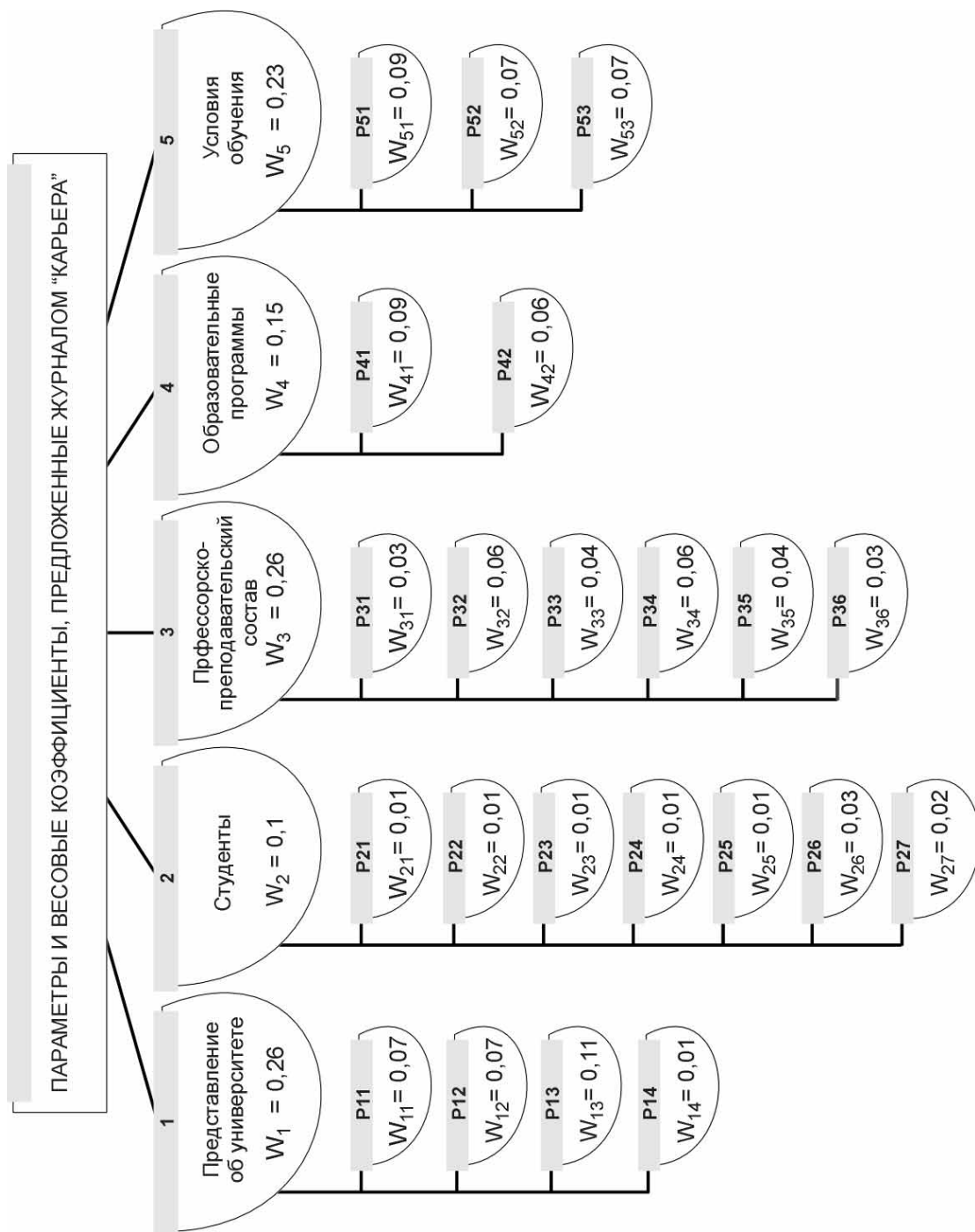


Рис. 1.15. Параметры и весовые коэффициенты рейтинга журнала «Карьера»

## 2. Характеристика студентов

- 2.1. Средний балл школьных аттестатов абитуриентов.
- 2.2. Средний балл летней экзаменационной сессии в истекшем году.
- 2.3. Средний балл выпускных экзаменов в истекшем году.

- 2.4. Процент выпускников, получивших дипломы с отличием в истекшем году.
- 2.5. Процент выпускников, поступивших в аспирантуру или магистратуру в истекшем году.
- 2.6. Процент выпускников, трудоустроенных по специальности после выпуска в истекшем году.
3. *Характеристика профессорско-преподавательского состава*
  - 3.1. Количество преподавателей в расчете на 100 студентов.
  - 3.2. Доля кандидатов и докторов наук в общем числе преподавателей.
  - 3.3. Доля учебной нагрузки, выполняемой штатными преподавателями.
  - 3.4. Количество действительных членов и членов-корреспондентов государственных академий.
  - 3.5. Количество диссертаций, защищенных сотрудниками вуза за последние 5 лет.
  - 3.6. Количество монографий, написанных сотрудниками вуза за последние 5 лет.
4. *Характеристика программ обучения*
  - 4.1. Индекс обновления программ обучения.
  - 4.2. Индекс программ дополнительного образования.
5. *Характеристика условий обучения*
  - 5.1. Сумма расходов на обучение 1 студента в истекшем году.
  - 5.2. Библиотечный фонд вуза в расчете на 1 студента.
  - 5.3. Учебная площадь в расчете на 1 студента.
  - 5.4. Площадь общежития в расчете на 1 проживающего студента.
  - 5.5. Площадь крытых спортивных сооружений в расчете на 1 студента.
  - 5.6. Количество компьютеров в расчете на 10 студентов.

При определении баллов по каждому параметру используется **шкала оценок от 1 до 10** с установлением максимальных и минимальных значений соответствующего параметра. Итоговый рейтинг вуза определяется как сумма баллов по каждому параметру с учетом весового коэффициента. Данные для расчета параметров собираются из различных источников. При этом используются **статистические данные**, предоставляемые вузами, **результаты опроса руководителей регионов** по месту расположения вузов, **представителей ведущих российских и иностранных компаний**, работающих в различных отраслях промышленности и бизнеса, и трудоустраивающих выпускников вузов, **оценка деятельности вузов в средствах массовой информации**.

С использованием данной методики на первом этапе определяются рейтинги вузов по группам: классические университеты, технические, экономические, медицинские вузы и т. д. Затем результаты сводятся



в общую таблицу для определения 100 лучших вузов независимо от их профиля. В рейтинге журнала «Карьера» за 2004 год приняли участие более 100 российских вузов [1.33].

Модель рейтинга журнала «Карьера» более ориентирована на общество и личность по сравнению с моделями официального рейтинга вузов Рособразования и рейтинга Ассоциации технических университетов. Основу модели в значительной части составляет именно та **информация, которая, в первую очередь, интересует будущих студентов**, выбирающих вуз для получения образования. Это несомненное достоинство модели. Рейтинг вузов, составленный без учета направления подготовки специалистов, имеет недостаток, включающий в себя полезную информацию лишь для будущих студентов, которым важно получить качественное высшее образование само по себе, независимо от сферы будущей деятельности и специальности. Более взыскательным и профессионально-ориентированным абитуриентам, уже выбравшим свою будущую специальность, трудно ориентироваться в рейтинге журнала «Карьера», поскольку вузы, занимающие в рейтинге высокие позиции, неодинаково сильны в различных областях подготовки специалистов. Следует также отметить, что рассмотренная модель рейтинга вузов основана, во многом, на **субъективных данных**, получаемых из средств массовой информации. В то же время, не принимается во внимание мнение студентов и выпускников вузов, представителей академического сообщества, а также недостаточно оценивается научная база образовательного процесса, которая определяет качество подготовки специалистов в вузах.

В последнее время различные модели рейтинга высших учебных заведений активно использует независимое агенство РейтОР, оценивающее образовательные ресурсы вузов с позиции работодателей, а также средства массовой информации.

#### ***1.2.5. Система критериев присвоения статуса особо ценного объекта культурного наследия народов Российской Федерации***

В России действует Положение «Об особо ценных объектах культурного наследия народов Российской Федерации», утвержденное Указом Президента России № 1487 от 30.11.1992 г. Согласно этому Положению к **особо ценным объектам** относятся «расположенные на территории Российской Федерации исторические, культурные и природные комплексы, архитектурные ансамбли и сооружения, предприятия, организации и учреждения культуры, а также другие объекты, представляющие собой материальные, интеллектуальные и художественные ценности эталонного и уникального характера с точки зрения истории, археологии, культуры

науки и искусства». Такими объектами являются, например, Московский Кремль, музей «Эрмитаж» в Санкт-Петербурге и т. д.

К особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации отнесены **8 высших учебных заведений**, внесших большой вклад в становление и развитие российской науки и образования: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный горный университет, Санкт-Петербургский государственный педагогический университет им. А.И. Герцина, Казанский государственный университет, Томский государственный университет и Томский политехнический университет.

Для присвоения статуса особо ценного объекта культурного наследия народов Российской Федерации используется система критериев, которая применяется, в том числе, и к высшим учебным заведениям. На рис. 1.16 показана диаграмма критериев, а ниже дана их расшифровка.

Применительно к вузам используется следующая **расшифровка критериев**:

1. *Истоки*  
Культурно-исторические истоки вуза, личности основателей, первоначальные цели создания.
2. *История*  
Продолжительность жизнедеятельности вуза, стадии и периоды его развития.
3. *Родоначалие*  
Количество созданных на базе вуза других вузов, НИИ и т. д.
4. *Традиции*  
Особо ценные традиции вуза в сфере научной, научно-исследовательской, образовательной деятельности, международного сотрудничества, академических обменов, спорта и т. д.
5. *Новации*  
Способность вуза породить новации в сфере научной, научно-исследовательской, образовательной деятельности, коммуникативной и аксиологической деятельности.
6. *Влияние*  
Влияние вуза на культурно-историческую среду региона, России, мира: искусство, науку, образование, технику, технологию, политику, право, мораль.
7. *Памятники культуры*  
Наличие у вуза охраняемых памятников культуры: искусства, науки, образования, техники, технологии, политики, права, морали.

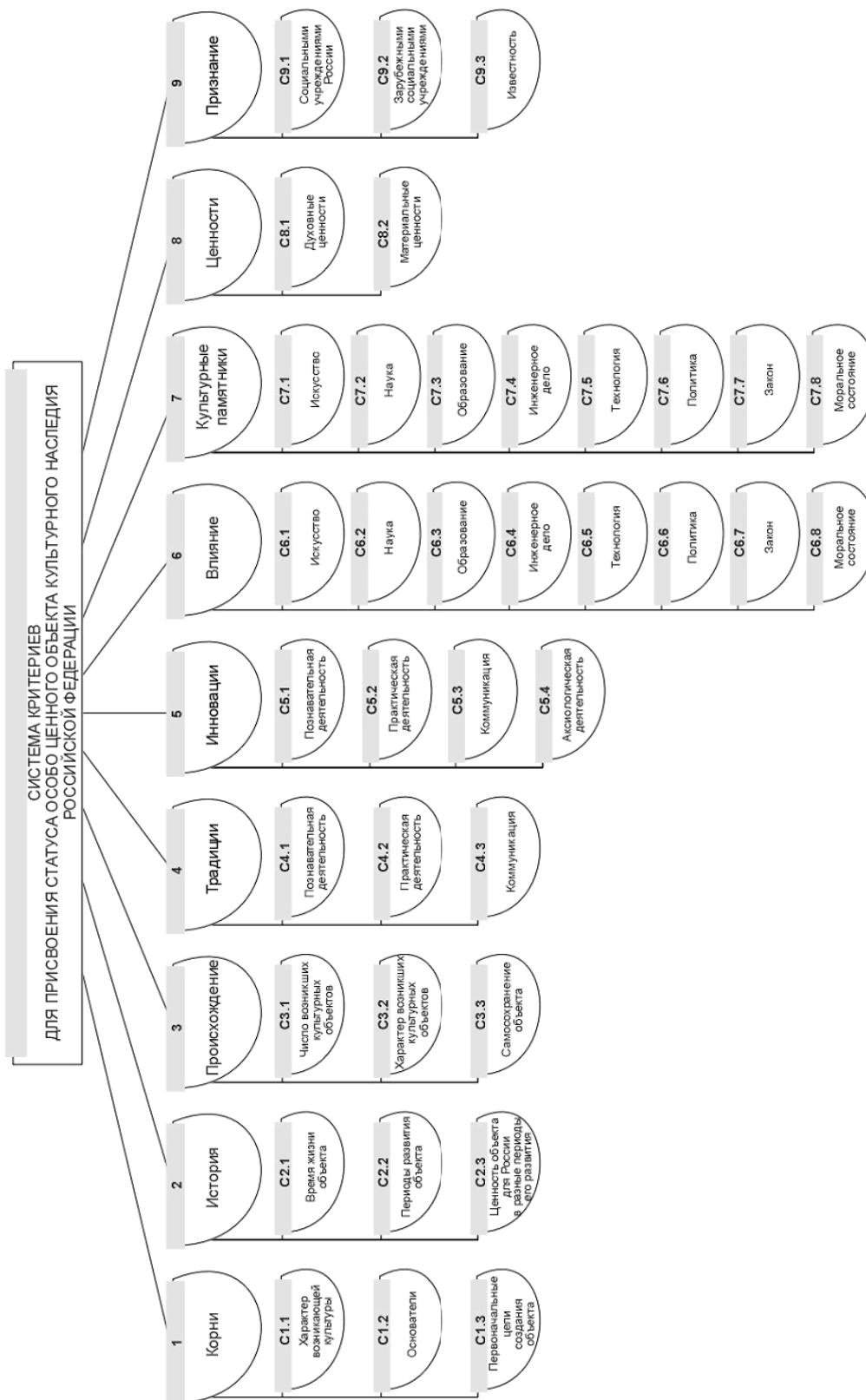


Рис. 1.16. Диаграмма критериев особо ценных объектов культурного наследия народов РФ

8. *Раритеты*  
Наличие у вуза раритетов духовной и материальной культуры.
9. *Признание*  
Признание культурно-исторической и научно-образовательной ценности вуза отечественными и зарубежными социальными институтами и общественностью.
10. *Выпускники*  
Выпускники вуза, внесшие существенный вклад в развитие науки, образования, искусства, производства, культуры и политики.

Высшие учебные заведения, желающие получить статус особо ценного объекта культурного наследия народов Российской Федерации, подают **заявление в экспертную комиссию**, утвержденную Указом Президента России, и предоставляют сведения, доказывающие соответствие вуза указанным критериям. Комиссия производит оценку вуза и принимает решение, которое утверждается Указом Президента России. Университеты, имеющие статус особо ценного объекта культурного наследия народов Российской Федерации, получают дополнительную, в том числе финансовую, поддержку от государства.

**Анализ различных моделей рейтинга вузов в России и за рубежом позволяет сделать следующие выводы:**

1. Системным фактором любого рейтинга, в том числе рейтинга вуза, является его **цель**, которая **определяет методологию рейтинга**, структуру критериев и показателей, процедуру сбора информации и обработки данных. Следует иметь в виду, что один и тот же вуз в рейтингах, имеющих разную целевую направленность, может занимать совершенно разные позиции.
2. Низкое качество некоторых отечественных и зарубежных рейтингов высших учебных заведений определяется отношением ко всем вузам как к однородной группе объектов, в то время как они в значительной мере **индивидуальны**. Невозможно построить качественный рейтинг высших учебных заведений, реализующих разные миссии (например, гумбольдтовский, ньюмоновский, наполеоновский типы вузов), используя единую систему критериев, показателей и методов обработки данных. Для рейтинга вузов с **различными моделями деятельности** необходима **разработка различных критериев**.
3. В ряде случаев рейтинг вузов формируется на основе их сравнения с использованием определенной системы **нормативных показателей**. По сути это оценка соответствия результатов деятельности вуза некоторым заданным образцам. Эффективность и качество дея-

тельности высшего учебного заведения определяется не столько способностью соответствовать образцам, сколько способностью продуцировать новые ценности, цели и стандарты в сфере образования и науки. Нормативная методология рейтинга позволяет хорошо отслеживать количественные характеристики, но принципиально не замечает рождения нового.

4. Недостатком методологии рейтинга часто является требование основываться на **«объективной»**, по мнению исследователей, информации, **точных и проверяемых показателях**. Однако для такого класса систем, как вузы, существенными являются целостные результаты деятельности, которые принципиально не выводимы из отдельных групп показателей в силу наличия у системы эмерджентных свойств. В систему рейтинга с достаточно большим весом должны входить **субъективные данные** о деятельности университетов, полученные на основе правильно построенных экспертных оценок.
5. Как правило, рейтинги высших учебных заведений строятся на основе **многофакторной модели** их деятельности. В этом случае возникает необходимость определения относительной **значимости каждого фактора**, его веса. Определение весовых коэффициентов – один из важнейших этапов формирования рейтинга. Он требует специального исследования, основанного на учете рекомендаций ведущих специалистов либо на мнении целевых аудиторий.
6. Формирование рейтинга высших учебных заведений – достаточно ответственный, трудоемкий и долговременный процесс. Его качественная реализация требует участия профессионалов высокого класса. В этой связи, главную роль в формировании рейтингов вузов целесообразно отвести **специализированным и авторитетным национальным и международным общественно-профессиональным организациям**.
7. **Основными принципами** формирования рейтинга вузов, представляющего в настоящее время интерес для личности, общества и государства, очевидно, являются следующие:
  - ранжированию должны подвергаться вузы **по группам родственных направлений подготовки** специалистов (например, 10–15 групп по направлениям в области техники и технологий);
  - основу модели рейтинга вузов должен составить **сбалансированный подход** к оценке деятельности вуза и качества подготовки специалистов по группам родственных направлений на основе **объективных и субъективных данных**;
  - в качестве базовой объективной информации следует использовать **официальные отчетные статистические данные** о потенциале,

активности и результативности деятельности вуза в научной и образовательной сферах;

- в качестве специализированной объективной информации необходимо использовать официальные отчетные статистические данные о научных исследованиях и подготовке специалистов, обобщенные **по группе родственных направлений**;
- в качестве **субъективной информации** целесообразно использовать обработанные данные **опроса целевых групп экспертов**, включающих студентов, выпускников, работодателей и представителей академического сообщества;
- итоговый рейтинг вузов должен формироваться как **взвешанная интегральная оценка** их деятельности по всем источникам объективной и субъективной информации.

#### **1.2.6. Модель рейтинга Ассоциации инженерного образования России**

Ассоциация инженерного образования России (АИОР), созданная в 1992 г. как ассоциация высших учебных заведений, формировала рейтинг технических вузов до конца 90-х гг. XX в. В 1999 г. АИОР была преобразована в общероссийскую общественную организацию, индивидуальными членами которой в настоящее время являются ученые, преподаватели вузов, инженеры, представители промышленности, бизнесмены и др. Ассоциация инженерного образования России имеет отделения в более чем 60 регионах страны [1.34].

Миссией АИОР является содействие развитию отечественного инженерного образования и инженерной практики, в том числе за счет создания международно-признанной национальной системы общественно-профессиональной оценки качества и аккредитации образовательных программ российских вузов в области техники и технологий [1.35]. Ассоциация инженерного образования России обеспечивает международное признание результатов аккредитации инженерных программ путем присоединения к Вашингтонскому соглашению и аналогичным организациям в Европе в рамках Болонского процесса. Ассоциация является членом европейской сети аккредитации инженерного образования *ENAE* на основе стандартов *EUR-ACE* и ассоциированным членом *Washington Accord* [1.36].

Ассоциацией инженерного образования России совместно с Фондом содействия международной аккредитации и сертификации в области образования и наукоемких технологий (Фонд МАСС), учредителями которого являются АИОР, Ассоциация технических университетов и Российская академия наук, в 2005 г. разработали **модель рейтинга российских вузов, реализующих образовательные программы в области техники и технологий** [1.37, 1.38].

Модель предполагает **рейтинг вузов по группам направлений подготовки специалистов**: энергетика, электротехника, электроника, машиностроение, материаловедение и т. д. Рейтинг ориентирован на две основные категории заинтересованных сторон. Первая категория – это **потенциальные студенты**, выбирающие вуз с целью получения инженерного образования высокого качества в определенной области для последующего трудоустройства с соответствующим уровнем доходов и перспективами профессиональной карьеры. Вторая категория – это **инвесторы**, в первую очередь те, которые занимаются кредитованием обучения студентов в вузах и выбирают вузы, реализующие образовательные программы высокого качества и обеспечивающие необходимые условия для вложения средств с высокой степенью вероятности получения прибыли.

Ассоциация инженерного образования России рассматривает новую модель рейтинга вузов как составляющую общественно-профессиональной оценки качества подготовки специалистов по группам направлений в области техники и технологий, наряду с уже существующей системой аккредитации соответствующих образовательных программ Аккредитационным центром АИОР и планируемой сертификацией и регистрацией профессиональных инженеров в России [1.39, 1.40].

Модель рейтинга предполагает **интегральную оценку вузов по ресурсам, процессам и результатам их деятельности** с использованием трех групп параметров, формируемых на основе данных, получаемых из различных источников. На рис. 1.17 представлена диаграмма, иллюстрирующая принцип формирования интегрального рейтинга вузов по группам параметров.

**В первую группу** входят параметры, рассчитываемые на основе статистических данных о вузах по ряду позиций, отражающих наиболее значимые ресурсы, процессы и результаты их деятельности, связанные с имеющимся потенциалом подготовки специалистов. **Вторая группа** параметров характеризует качество научных исследований и подготовки специалистов по группам направлений в вузе. **Третья группа** параметров представляет собой результаты сбалансированной оценки деятельности вузов со стороны целевых групп экспертов: работодателей из сферы промышленности и бизнеса, преподавателей и ученых из вузовской среды, студентов старших курсов и выпускников вузов по данным направлениям.

Потенциал подготовки специалистов в вузе оценивается как базовый фактор, определяющий качество. Его оценка формируется на основе показателей деятельности вуза, определяемых государственной или отраслевой статистикой и включает ресурсы (кадровые, информационные, социальные, финансовые) и процессы вуза (научная и образовательная деятельность).

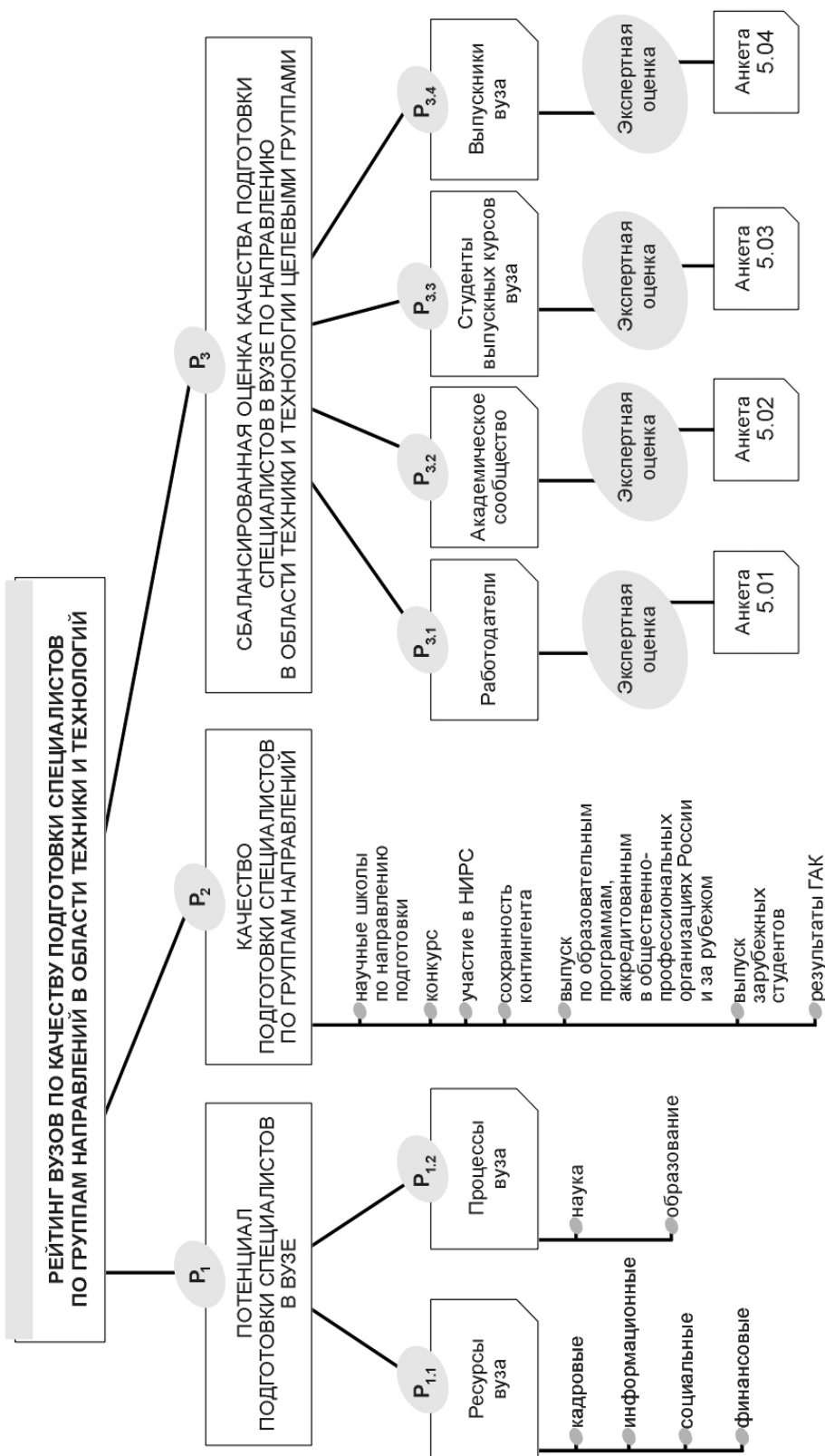


Рис. 1.17. Показатели рейтинга вузов Ассоциации инженерного образования России



Состав показателей по потенциалу подготовки специалистов в вузе в разрезе факторов оценки качества подготовки приведен ниже.

## **1. Ресурсы вуза**

### *1.1. Кадровые ресурсы*

- 1.1.1. Количество преподавателей на 100 студентов очной формы обучения.
- 1.1.2. Количество преподавателей кандидатов наук, доцентов на 100 студентов очной формы обучения.
- 1.1.3. Количество преподавателей докторов наук, профессоров на 100 студентов очной формы обучения.
- 1.1.4. Количество преподавателей членов российской и других государственных академий на 1000 студентов очной формы обучения.

### *1.2. Информационные ресурсы*

- 1.2.1. Библиотечный фонд на одного студента дневного отделения.
- 1.2.2. Общее число компьютеров и компьютерных станций в вузе на одного студента дневного отделения.

### *1.3. Социальные ресурсы*

- 1.3.1. Процент обеспеченности иногородних студентов дневного отделения общежитием.
- 1.3.2. Площадь крытых спортивных сооружений на одного студента дневного отделения.

### *1.4. Финансовые ресурсы*

- 1.4.1. Бюджет университета в тыс. рублей на одного студента.

## **2. Процессы в вузе**

### *2.1. Образовательная деятельность*

- 2.1.1. Процент образовательных программ, получивших общественно-профессиональную аккредитацию в России.
- 2.1.2. Процент образовательных программ, получивших аккредитацию за рубежом.
- 2.1.3. Процент студентов очной формы обучения, участвующих в НИРС.
- 2.1.4. Наличие в вузе действующей сертифицированной системы качества подготовки специалистов.
- 2.1.5. Конкурс на очную форму обучения.
- 2.1.6. Процент иностранных студентов в вузе.
- 2.1.7. Сохранность контингента студентов очной формы обучения.

### *2.2. Научная деятельность*

- 2.2.1. Объем научных исследований на одного научно-педагогического работника.

- 2.2.2. Количество защищенных в среднем за 3 последних года кандидатских диссертаций на 100 научно-педагогических сотрудников.
- 2.2.3. Количество защищенных в среднем за 3 последних года докторских диссертаций на 100 научно-педагогических сотрудников.
- 2.2.4. Процент преподавательского состава, участвующих в НИР.

**Качество подготовки специалистов** в вузе по группе направлений оценивается основными характеристиками ресурсов и процессов подготовки специалистов (признанные научные школы, аккредитация образовательных программ в отечественных и зарубежных общественно-профессиональных обществах, конкурс при поступлении в вуз, сохранность контингента, результаты работы ГАК и др.).

**Показателями оценки качества** подготовки специалистов в вузе по группе направлений в области техники и технологий выбраны следующие:

1. **Конкурс**, усредненный по группе направлений подготовки.
2. Наличие в вузе **научных школ**, соответствующих данной группе направлений подготовки.
3. Процент **участия студентов в НИРС** в среднем по группе направлений подготовки.
4. **Сохранность контингента** в среднем по группе направлений подготовки.
5. **Процент выпускников** по образовательным программам, сертифицированным общественно-профессиональными организациями России в среднем по группе направлений подготовки.
6. **Процент выпускников** по образовательным программам, сертифицированным за рубежом в среднем по группе направлений подготовки.
7. **Процент выпускников** иностранных государств в среднем по группе направлений подготовки.
8. **Результаты оценки** выпускников Государственной аттестационной комиссией в среднем по группе направлений.
  - 8.1. **Процент выпускников**, получивших оценку «отлично» на защите выпускной квалификационной работы.
  - 8.2. **Процент выпускников**, получивших оценку «отлично» на государственном экзамене.
  - 8.3. **Процент выпускных квалификационных работ**, выполненных по заказам предприятий.
  - 8.4. **Процент выпускных квалификационных работ**, выполненных в области фундаментальных и поисковых исследований.
  - 8.5. **Процент выпускных квалификационных работ**, рекомендованных к опубликованию или (и) внедрению.

8.6. **Процент выпускных квалификационных работ**, внедренных в производство.

8.7. **Процент выпускников**, получивших дипломы с отличием.

**Интегрированная оценка качества** подготовки специалистов целевыми группами экспертов достигается в результате выстраивания вузов по рейтингу на основе их сравнительной оценки работодателями и представителями академического сообщества, а также обработки данных, полученных при **анкетировании студентов и выпускников вузов** по группе направлений.

**Студентам старших курсов** предлагается ответить на вопросы, касающиеся степени удовлетворенности компетентностью преподавателей, содержанием учебных курсов, условиями обучения (методическим обеспечением, состоянием и оснащением аудиторий), условиями проживания в общежитии, условиями для культурного досуга и занятий спортом. Кроме того, студентам предлагается оценить вероятность успешного трудоустройства по специальности после окончания вуза, достаточность полученных знаний для будущей успешной карьеры, вероятность последующего обращения в вуз с целью повышения квалификации.

**Выпускникам**, окончившим вузы 3–5 лет назад, предлагается ответить на вопросы, касающиеся оценки уровня их подготовки в вузе к профессиональной деятельности, развития деловых и личностных качеств, помощи вуза в трудоустройстве, а также насколько их представления о будущей профессии совпали с действительностью. Выпускникам предлагается поделиться мнением относительно применения полученных в вузе знаний на практике, соответствия их заработной платы ожиданиям, сопровождения вузом их профессиональной карьеры, а также рекомендаций другим получить образование в том же вузе.

Методика определения рейтинга вузов по качеству подготовки специалистов по группам направлений включает **несколько этапов**. Для формирования субрейтинга по потенциалу вуза используются данные форм государственной статистической отчетности (формы 1-НК, 2-НК, 3-НК и др.), а также ведомственные документы (годовой отчет вуза по НИР и др.). Ранжирование вузов по потенциалу подготовки специалистов производится по каждому показателю группы «Ресурсы вуза», а затем устанавливается субранг вуза по убыванию суммы мест. Аналогично определяется субранг вуза по группе «Процессы вуза». Субранги вуза по этим двум группам показателей суммируются с учетом весов, и вузы ранжируются по убыванию значения полученной суммы.

Для формирования субрейтинга вуза по качеству подготовки специалистов используются данные государственной статистики, ведомственные отчеты: годовой отчет о НИР вуза и отчет о работе Государственных аттестационных комиссий по направлениям (специальностям).

Ранжирование вузов по данной группе направлений проводится по каждому показателю (рис. 1.17), а затем устанавливается субрейтинг вуза по качеству подготовки на основе суммы мест.

Формирование субрейтинга вузов на основе мнений экспертов целевых групп осуществляется в результате обработки специальных анкет. Обработка анкет работодателей и представителей академического сообщества производится на основе процедур парного сравнения вузов. Оценка мнений студентов и выпускников вузов производится по пятибалльной шкале, а ранжирование вузов осуществляется на основе суммы баллов, полученных при оценке экспертами. **Итоговая оценка** качества подготовки специалистов в вузе по группе направлений определяется на основе взвешенной суммы баллов, присвоенных каждым из целевых экспертов вузу по убыванию этой суммы баллов.

Рейтинг вузов по качеству подготовки специалистов по группе направлений формируется как взвешенная сумма субрейтингов потенциала подготовки специалистов в вузе по статистическим данным и отраслевым материалам, качества подготовки специалистов по данной группе направлений по статистическим данным и отраслевым материалам и сбалансированной оценки качества подготовки специалистов по данному направлению целевыми группами экспертов.

**Автоматизированная система** обработки данных для формирования рейтинга вузов по качеству подготовки специалистов по группам направлений реализована на основе клиент-сервисной компьютерной технологии. В качестве базы данных применяется *MySgi*, подсистема сбора анкет построена на *PHP*, а подсистема визуализации и обработки данных реализована с использованием *Delphi*.

Ассоциация инженерного образования России совместно с Фондом МАСС весной 2005 г. реализовала «пилотный» проект определения рейтинга ряда российских вузов по группам направлений подготовки специалистов в области техники и технологий на основе новой модели. После соответствующей доработки модели на основе результатов ее «пилотирования» рейтинг вузов, осуществляющих подготовку специалистов по направлениям «Нефтегазовое дело», «Электротехника», «Информатика и вычислительная техника», «Машиностроение», «Материаловедение», в 2006 г. был опубликован [1.41].

Ассоциация инженерного образования России планирует использовать рейтинг вузов по качеству подготовки специалистов по группам направлений наряду с результатами общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ как дополнительный фактор влияния на развитие инженерного образования в России. Рейтинг будет способствовать выявлению российских университетов-лидеров ин-

**женерного образования** и может быть полезен при формировании рейтинга университетов – мировых лидеров в условиях интернационализации и глобализации высшего образования [1.40].

Национальные и международные рейтинги высших учебных заведений, в целом, способствуют совершенствованию вузовского менеджмента, в особенности **стратегического управления**, ориентированного на перспективу. Они, по существу, являются комплексной оценкой результатов работы вузов внешней средой, дают полезную «информацию к размышлению» о сильных и слабых сторонах деятельности вузов и могут «указать» руководству вузов на необходимость принятия тех или иных управленческих решений. Стратегический менеджмент является важнейшей составляющей системы корпоративного управления вузом в условиях развития рыночной экономики и высокой динамики изменений во внешней среде. Весьма важно освоить методы современного стратегического управления вузом и использовать их на практике для укрепления позиций вуза на профильных рынках.

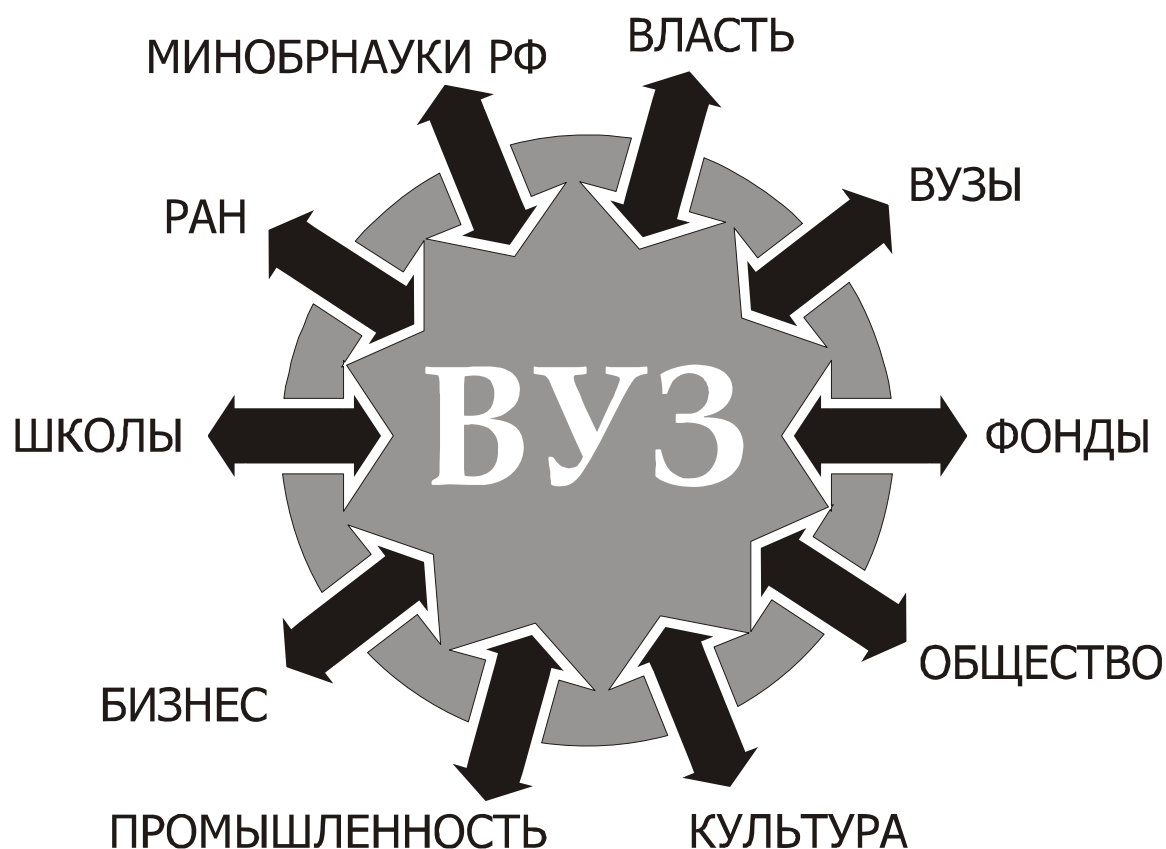
### **1.3. Принципы стратегического управления вузом**

Как уже отмечалось в разделе 1.1, высшие учебные заведения во всех странах мира обеспокоены изменениями во **внешней среде**, возрастанием ее сложности и неопределенности, потерей былой стабильности, сокращением финансирования со стороны государства и, в то же время, стремительному расширению требований со стороны клиентов и потребителей продуктов их основной деятельности – научных исследований, технологических разработок и образовательных услуг. В России социально-экономические реформы и развитие рыночных отношений усиливают эти факторы [1.42].

Современное производство, все более **основанное на знании**, и развитие общества формируют новый, быстроменяющийся рынок интеллектуального труда. От вузов требуется постоянное развитие научных исследований в наиболее перспективных областях знаний, изменение и совершенствование образовательных программ и технологий, обновление оборудования, повышение квалификации преподавателей и т. д. Вузам приходится **адекватно реагировать на вызовы внешней среды**, переходить на инновационный путь развития, следовать за рынком, а в ряде случаев самим его формировать.

Внешней средой для российского вуза являются федеральные, региональные и муниципальные властные структуры, министерства и ведомства, в первую очередь Министерство образования и науки РФ, другие отечественные и зарубежные образовательные учреждения и научные организации, в том числе институты Российской академии наук, россий-

ские и зарубежные промышленные предприятия, сферы бизнеса и культуры, российское и зарубежное сообщество как физические лица и общественные организации, различные ассоциации, фонды и т. д. (рис. 1.18).



*Рис. 1.18. Вуз во внешней среде*

**Вуз находится в непрерывном взаимодействии с внешней средой** – обменивается информацией, изучает потребности, получает финансирование, привлекает ресурсы, развивает сотрудничество, приобретает опыт, поставяет продукцию, оказывает услуги и т. д. Важно, чтобы это взаимодействие происходило все более активно, интенсивно и эффективно для сохранения и укрепления позиций вуза во внешней среде.

Современными мировыми тенденциями являются открытость, массовость и непрерывность образования, сокращение финансирования образования со стороны государства. Образование все больше становится платным. Усиливается глобальная конкуренция между образовательными учреждениями, в которой побеждает тот, кто обеспечивает наиболее высокое качество образования и научных исследований.

С усилением конкуренции радикально изменяется образовательная среда. Высшее образование перестает быть монополией каждой отдельной страны. Оно все более приобретает всеобщий рыночный характер.

Этому способствует развитие информационных и коммуникационных технологий. Информационная революция ведет к экономике, основанной на знаниях, где **информация является экономической ценностью**. В XXI в. тот, кто сможет **управлять знаниями**, будет иметь значительные преимущества по сравнению с тем, кто этого не сможет.

Требование времени таково, что вузы, как производители и поставщики знаний, должны быть более ориентированы на выпуск «продукта». Такой подход характерен для коммерческих компаний и он, естественно, должен быть адаптирован к некоммерческим организациям, в особенности к университетам. Однако перед вузами всего мира сегодня стоит тот же вопрос, что и перед коммерческими компаниями – каким образом вуз может работать эффективнее, экономичнее и предоставлять услуги более высокого качества? Российские университеты не являются исключением.

Ответ на поставленный вопрос начинается с решения главной задачи – **совершенствования стратегического управления вузом** на основе современной теории *Strategic Management*, успешно применяемой многими предприятиями и организациями, работающими в условиях рыночной экономики и конкуренции. В этой связи, делаются попытки адаптировать и применить общие принципы стратегического менеджмента к высшему учебному заведению, решившему трансформировать свое организационное поведение.

Понятие «стратегический менеджмент» вошло в управленческую практику в 60-е годы XX в. и было вызвано развитием производства и деловой активности, большой динамикой изменений во внешней среде, которые требовали от компаний быстрой реакции. В 1962 г. А. Чандлер дал следующее определение стратегическому планированию: «**Предопределение основных долговременных целей и задач предприятия, выбор курса деятельности и размещение необходимых для достижения этих целей ресурсов**». Несколько позже стратегическое управление было связано с организационной миссией и политикой, а также программами и методами их реализации, обеспечивающими достижение целей организации.

В 70-е годы XX в. концепция стратегического менеджмента впервые была введена в высшей школе США. Происходившие перемены в системе высшего образования заставили руководство американских университетов обратить свои взоры в сторону бизнеса и там искать способы повышения эффективности своей работы. Так, идеи стратегического управления вторглись на недоступную прежде территорию – в сферу академической деятельности – мир научных исследований и образования.

За время существования теории и практики стратегического менеджмента сформировались до десяти различных подходов и научных школ, которые классифицируются по трем группам. К первой группе относятся **школы дизайна, планирования и позиционирования** с ярко выражен-

ным конструктивистским началом. Они сфокусированы собственно на процессе формирования стратегии. Вторая группа представлена **школами предпринимательства, обучения, власти, культуры, внешней среды, а также когнитивной школой**. Для них характерно детальное описание специфических аспектов разработки стратегии – предвидения, новых возможностей, развития, взаимодействия, убеждений и др. Третий класс представлен наиболее распространенной **школой конфигурации**, ориентированной на комплекс связанных вопросов – процесс построения стратегии, ее содержание, структуру организации и ее окружение.

В теории и практике стратегического управления доминируют **принципы производительности и эффективности**. Производительность напрямую связана с минимизацией затрат. Применительно к вузам, как объектам управления, это означает, что каким бы широким и богатым для научной и образовательной деятельности ни был спектр его возможностей, вуз сталкивается и всегда будет сталкиваться с дефицитом ресурсов (финансовых, материальных, интеллектуальных). Фундаментальная наука и высшее образование стремительно дорожают. Единственный выбор – сдерживать затраты, стараться произвести больше за меньшие деньги. Это накладывает ограничения на внутреннюю структуру и инфраструктуру вуза, определяет методы и механизмы оптимального распределения ресурсов. От эффективности деятельности вуза во многом зависит его успех.

Важным условием успешного стратегического управления вузом является представление его как **открытой системы**. Теория открытых систем рассматривает организацию как совокупность взаимосвязанных подсистем, помещенных в окружающую их сверхсистему – внешнюю среду. Открытость системы означает связь со средой, а цель системы заключается в адекватных ответных действиях на запросы среды.

Высшие учебные заведения, успешно использующие в своей практике методы стратегического менеджмента, ориентируются на различные школы. Например, *London School of Economics* (Великобритания) реализует подход **школы планирования**. Особенность его заключается в значительной формализации основных методов стратегического управления, главенствующей роли плана, где каждый шаг детально расписан и документирован. При этом используется строгий механизм контроля и проверки соблюдения инструкций по реализации плана. Очевидно, подход школы планирования к стратегическому управлению более всего подходит для университетов, развивающих **иерархическую** составляющую своей корпоративной (организационной) культуры.

Подход **школы обучения** применяется, например, в *Copenhagen Business School* (Дания). Вуз рассматривается как обучающаяся организация, и управление в нем максимально децентрализовано. Принятие



управленческих решений передано из центра на оперативный уровень – факультеты и кафедры, где непосредственно сосредоточены знания и бизнес-процессы. Стратегическое планирование, основанное на традиционном *SWOT*-анализе, считается недостаточным. Вуз постоянно ориентирован на поиск новой информации о внешней среде, ее обработку и извлечение уроков из своего поведения. Очевидно, подход школы обучения лучше всего подходит для университетов, развивающих **адхократическую** (творческую) составляющую корпоративной культуры.

Подход **школы предпринимательства** к стратегическому управлению успешно реализуется, например, в *University of Twente* (Голландия). Этот подход соответствует концепции **предпринимательского университета** или **университета инновационного типа**, развивающего **конкурентную** составляющую своей корпоративной культуры.

Для победы в конкурентной борьбе на современных рынках наукоемкой продукции, образовательных услуг и интеллектуального труда вуз должен осуществлять преобразования, которые ведут к определенным изменениям характера его деятельности.

\* \* \*

Томский политехнический университет, например, поставил задачу трансформации в университет инновационного типа за счет:

- развития инфраструктуры взаимодействия с внешней средой;
- диверсификации источников финансирования;
- совершенствования структуры и системы управления;
- сохранения академической базы и стимулирования фундаментальных исследований;
- формирования инновационной корпоративной культуры и внутренней конкурентной среды;
- развития инновационного образования с применением междисциплинарных, проблемно- и проектно-ориентированных технологий обучения;
- опережающей подготовки элитных специалистов на основе интеграции образования и научных исследований в наиболее перспективных областях знаний.

Для решения этой задачи в университете усилена конкурентная составляющая корпоративной культуры и применен предпринимательский подход в использовании методов стратегического управления. С учетом наличия в корпоративной культуре университета других составляющих (иерархия, адхократия и семья), подход к стратегическому управлению вузом был сбалансирован на основе оптимального сочетания других известных методов классической теории и современной практики стратегического менеджмента.

\* \* \*

Ниже рассматриваются основные принципы стратегического менеджмента применительно к деятельности высшего учебного заведения, которые могут составить основу системы стратегического управления

университетом инновационного типа [1.18, 1.43, 1.44]. Реализация данных принципов иллюстрируется примерами из опыта Томского политехнического университета. С другими примерами их использования в зарубежных и российских вузах можно ознакомиться, обратившись к соответствующим источникам информации [1.4, 1.12, 1.13, 1.45–1.54].

### **1.3.1. Общие положения стратегического менеджмента**

**Стратегия вуза** – это совокупность методов организации его деятельности, направленной на удовлетворение требований внешней среды и достижение целей вуза. Стратегия определяет **выбор пути развития** вуза. **Единая стратегия** является основой для объединения усилий всех подразделений вуза в одно целенаправленное усилие.

**Бизнес-модель вуза** – это модель его деятельности, которая определяет способы и обеспечивает эффективность достижения целей вуза.

**Стратегический менеджмент** вуза – это разработка и реализация стратегии, которые являются приоритетными задачами для **активного формирования будущего** вуза. Самая важная задача стратегического менеджмента – это разработка **долгосрочной, на пять и более лет, стратегии, адаптивной к внешней среде и неожиданным изменениям** условий с помощью заранее запланированных действий и гибкого изменения бизнес-модели.

\* \* \*

В Томском политехническом университете инструментом стратегического планирования уже на протяжении многих лет является Комплексная программа развития (КПР). Разработка и реализация пятилетних КПР, определяющих глобальную цель развития университета на достаточно длительный период времени, формирующих целевые установки и индикаторы их достижения по основным направлениям деятельности: научной, образовательной, хозяйственной, финансовой и управленческой в значительной мере обусловили успехи университета за последние более, чем 15 лет работы в сложных и противоречивых условия реформ в стране и системе высшего образования.

Очевидно, Комплексные программы развития в том или ином виде должны использоваться в стратегическом управлении вузом. Структура и содержание, например, КПР ТПУ, а также процессы ее формирования и реализации должны непрерывно совершенствоваться с учетом изменяющихся условий, а также за счет применения современных методов стратегического и оперативного менеджмента. Использование современной системы сбалансированных монетарных и немонетарных показателей, соответственно, финансовой и других основных видов деятельности позволило повысить эффективность управления Томским политехническим университетом.

\* \* \*

#### ***Пять задач стратегического менеджмента:***

1. **Формирование миссии и стратегического видения** будущего вуза – определение его призвания, долгосрочной перспективы и имиджа.

2. **Постановка целей** – перевод стратегического видения в практическую плоскость.
3. **Разработка стратегии** – выбор методов организации деятельности вуза.
4. **Реализация стратегии** – воплощение в жизнь выбранных методов организации деятельности вуза.
5. **Оценка результатов и корректировка** миссии, стратегического видения, целей, стратегии и практической деятельности вуза с учетом приобретенного опыта, изменившихся условий, появления новых идей и возможностей.

## ПЯТЬ ЗАДАЧ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



Рис. 1.19. Стратегическое управление вузом

### 1. Формирование миссии и стратегического видения

Миссия формулирует основное предназначение вуза, описывает его традиции и актуальные особенности, а стратегическое видение определяет маршрут движения вуза в будущее и формирует его перспективный образ. Миссия и стратегическое видение часто представляют собой единое целое.

\* \* \*

Миссия Томского политехнического университета: «Томский политехнический университет (ТПУ) – старейший технический вуз в азиатской части России, основанный в 1896 году. Он оказал значительное влияние на развитие науки, обра-

зования, промышленности и культуры страны. Это достигнуто усилиями ученых, преподавателей, студентов и более чем сотни тысяч выпускников. Наш университет – это сочетание традиций и инноваций в области высшего технического образования. Этим он отличается от других высших учебных заведений. Ведущая роль ТПУ и его влияние на культуру общества отмечены включением университета в "Свод особо ценных объектов культурного наследия народов России" Указом Президента Российской Федерации от 2 апреля 1997 года.

В своей работе мы опираемся на традиции, сложившиеся за вековую историю университета:

- единство научной и учебной деятельности, дающее специалистам глубокие общенаучные знания;
- фундаментальная инженерная и практическая подготовка, позволяющая выпускникам быстро адаптироваться в современных производственных условиях;
- высокий уровень требований к студентам и преподавателям, гарантирующий соответствующее качество подготовки специалистов;
- новаторство, требующее от студентов, преподавателей, ученых и менеджеров университета постоянно находить лучшие пути решения стоящих перед ними задач.

Университет создает условия и стимулы для свободного выражения мыслей и идей, поддерживает культ знаний и стремления к успеху. Вот почему на нашем гербе девиз: "Знание. Свобода. Процветание".

Миссия университета заключается в том, чтобы нести в мир знания и опыт, позволяющие личности, обществу и Российскому государству видеть и использовать лучшие образцы подготовки высококлассных специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и высшего образования.

Стратегическими направлениями деятельности университета являются:

- развитие фундаментальных и прикладных научных исследований;
- формирование и развитие научно-педагогических школ;
- активное взаимодействие с ведущими научными, образовательными и производственными центрами;
- стимулирование студентов, преподавателей и сотрудников к интеграции традиционных академических ценностей и предпринимательских идей;
- формирование гармонично развитой личности и подготовка специалиста, способного быть лидером, работать в команде, действовать и побеждать в условиях конкурентной среды;
- сопровождение выпускников образованием через всю жизнь и содействие их успешной деловой карьере.

Реализация нашей миссии направлена на то, чтобы ТПУ стал международно-признанным центром подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области высшего образования».

\* \* \*

Крупные структурные подразделения вуза – институты, факультеты и центры – формулируют свои миссии и определяют стратегическое видение, **согласованные с общевузовскими**, но уникальные за счет особенностей сферы их деятельности и других отличий.

## **2. Постановка целей**

При постановке целей вуза его миссия и стратегическое видение трансформируются в конкретные результаты, которых он будет стремиться достичь. Предпочтительно ставить **амбициозные цели**, чтобы исключить инерцию и застой в коллективе. Лучше, если цели будут **достижимыми**, чтобы в перспективе избежать разочарования сотрудников. Цели должны быть **измеряемыми**, способствующими достижению **глобальной цели** вуза.

Институты, факультеты и центры вуза ставят для себя цели, соответствующие своим миссиям и стратегическому видению, согласующиеся с общеузовскими, а также разрабатывают свои программы развития.

Цели ставятся **финансовые** и **стратегические**. Стратегические цели – это, как правило, укрепление позиций вуза в научно-образовательной сфере, а финансовые цели – достижение запланированных финансовых показателей.

**Стратегические цели** заключаются в повышении конкурентоспособности вуза и его подразделений за счет повышения качества наукоёмкой продукции и образовательных услуг, снижения издержек на их производство, улучшения репутации и лидерства вуза.

**Финансовые цели** состоят в достижении финансовых результатов деятельности вуза и его подразделений на профильных рынках наукоёмкой продукции и образовательных услуг.

\* \* \*

Стратегической целью Томского политехнического университета на период 2006–2010 гг. является его становление и развитие как университета инновационного типа, осуществляющего проведение научных исследований и подготовку специалистов мирового уровня, способных обеспечить позитивные изменения в области своей профессиональной деятельности и, в конечном итоге, в экономике и социальной сфере России.

Финансовой целью Томского политехнического университета на период 2006–2010 гг. является увеличение консолидированного бюджета вуза до 5 100 000 000 р.

\* \* \*

## **3. Разработка стратегии**

Стратегия вуза дает ответ на вопрос: как достичь поставленных целей, учитывая современное состояние и перспективы вуза и внешней среды.

Для достижения целей требуются:

- продуманные и целенаправленные **действия**;
- **реакция** на непредвиденные события и изменяющиеся условия;
- непрерывное коллективное **«обучение»** вуза действиям в изменяющейся внешней среде.



Рис. 1.20. Поведение «обучающегося» вуза

Основная особенность поведения вуза как «обучающейся» организации состоит в непрерывной оценке адекватности своего поведения условиям внешней среды и при необходимости изменении «правил игры». Стратегия вуза должна быть **запланированной, активной и адаптивной**. Необходимо своевременно выявлять новые возможности и угрозы, а также тенденции профильных рынков и требования клиентов. **Способность учиться быстрее, чем соперники, возможно, является единственным устойчивым конкурентным преимуществом.**

Следует укреплять «**предпринимательский дух**» вуза, быстрее конкурентов адаптироваться к меняющимся условиям, **внедрять инновации**, повышать эффективность деятельности, идти на разумный риск.

Стратегия вуза должна постепенно меняться, поэтому **разработка стратегии – это непрерывный процесс, а не единовременное действие**. Слишком частые изменения стратегии свидетельствуют о недостатках в оценке ситуации и прогнозировании развития событий. Хорошо продуманная стратегия вуза может оставаться неизменной в течение нескольких лет. Ее достаточно корректировать с учетом изменяющихся обстоятельств. **Стратегическое планирование** может быть долгосрочным (на годы) и краткосрочным (до одного года).

#### 4. Реализация стратегии



Рис. 1.21. Реализация стратегии вуза

Реализация стратегии вуза предполагает административную работу по организации и проведению ряда конкретных мероприятий:

- **формирование организационной структуры** вуза, способной эффективно реализовать разработанную стратегию;
- **распределение ресурсов** по стратегически важным направлениям и подразделениям вуза так, чтобы их было достаточно для решения поставленных задач;
- **разработка политики**, поддерживающей стратегию, совершенствование **системы менеджмента качества** вуза;
- **создание условий** для эффективной работы сотрудников за счет использования современных информационных и коммуникационных технологий, **системы управления знаниями**;
- **развитие корпоративной культуры** вуза в направлениях, способствующих реализации стратегии;
- **стимулирование сотрудников** на эффективную работу по реализации стратегии с привязкой системы вознаграждения к достижению поставленных целей и запланированных результатов;
- **создание системы формального и неформального лидерства** для непрерывного движения коллектива вуза к поставленным целям.

## **5. Оценка результатов и корректировка**

Необходимо постоянно отслеживать внешнюю среду и внутреннюю обстановку в вузе. Если реализация стратегии происходит не так, как планировалось, то необходим **анализ причин и корректировка** соответствующих планов и мероприятий.

Основная работа менеджеров вуза и его подразделений заключается в **совершенствовании принятой стратегии, а не радикальном ее изменении** или разработке новых стратегий.

Вуз представляет собой **диверсифицированную организацию** с двумя видами основной деятельности – научно-исследовательской и образовательной, осуществляемыми по ряду направлений, связанных с различными областями знаний и отраслями экономики.

В вузе существует **четыре уровня менеджмента**.

**Первый уровень** – ректор, первый проректор и проректоры по направлениям деятельности вуза.

**Второй уровень** – директора научно-исследовательских и учебных институтов, деканы факультетов, директора крупных центров.

**Третий уровень** – руководители основных общеузовских структурных подразделений.

**Четвертый уровень** – заведующие кафедрами и руководители подразделений институтов и факультетов.

### **1.3.2. Выбор направления развития вуза**

Выбор направления развития вуза включает **решение первых трех из пяти стратегических задач**: формулировку миссии и стратегического видения, постановку целей, разработку стратегии.

Выбор направления развития вуза начинается с ответа на три вопроса:

- **Куда** должен идти вуз в своем развитии?
- **Какие** изменения произойдут в научно-образовательной сфере?
- **Как** эти изменения скажутся на положении вуза?

При формулировке миссии коллектив вуза дает ответы на следующие вопросы: **Кто мы? Чем мы отличаемся от других? Каковы наши исторические традиции? Для чего мы? Каковы наши приоритеты? На что нацелена наша миссия?**

#### ***Стратегическое видение***

Стратегическое видение вуза рассчитывается **минимум на пять лет**. При формировании стратегического видения оцениваются следующие важные факторы:

- **изменение профильных рынков** и их влияние на развитие вуза;



- **изменение потребностей клиентов**, которые необходимо удовлетворять;
- **изменение потребительских сегментов**, которые желательно освоить;
- **изменение географии профильных рынков**, на которые следует выйти;
- **имидж вуза** через пять лет;
- **будущее вуза.**

Стратегическое видение должно выражать **сверхзадачу вуза**, чтобы его сотрудники ощущали себя «не каменщиками, а строителями храма». Менеджеры-разработчики должны так изложить стратегическое видение, чтобы коллектив вуза воспринял его **как часть своей судьбы**. Четко и ясно сформулированное стратегическое видение **вдохновляет сотрудников** на достижение поставленных целей. Необходимо **обосновать и убедительно разъяснить** сотрудникам стратегическое видение вуза для того, чтобы исключить (минимизировать) неприятие целей и возможное сопротивление реализации стратегии.

При постановке целей их следует дополнить **измеримыми индикаторами**, значения которых необходимо достичь в определенные сроки, а также указать, кто отвечает за их достижение. «Нельзя управлять тем, что невозможно измерить... но всего, что измеримо, можно достичь!»

### ***Стратегическая цель***

Стратегической целью вуза является, как правило, **занятие определенного, более заметного, места в отрасли** (научно-образовательной сфере). Реализация такого **стратегического намерения** может потребовать весьма продолжительного времени (до 20–25 лет). Крупные университеты могут выбрать в качестве стратегического намерения **превращение в лидера отрасли** на национальном и мировом уровне.

В этом случае необходимо **описать позицию вуза как лидера** (одного из лидеров) отрасли характерными параметрами и определить, **по каким значениям параметров можно судить** о принадлежности вуза к группе лидеров. Важно также определить **хронологическую перспективу** достижения запланированных значений параметров в контексте данного стратегического намерения.

С точки зрения стратегического намерения, вузу **выгоднее укрепление конкурентных позиций** в долгосрочной перспективе, чем преследование сиюминутной выгоды.

Цели должны ставиться такие, чтобы их достижение требовало **мобилизации всего коллектива, напряжения всех сил сотрудников** вуза. Можно ставить цели, **завышенные или даже нереальные** с точки зрения некоторых сотрудников вуза. Идея заключается в том, что чем

больше усилий прилагает коллектив, тем эффективнее используются имеющиеся ресурсы и возможности, тем лучше результат. Постановка завышенных целей заставляет сотрудников вуза **бороться**, развивает волю к победе, укрепляет уверенность в себе. С постановкой завышенных целей важно «не перегнуть палку».

\* \* \*

Томский политехнический университет традиционно ставит себе весьма амбициозные цели. Глобальной целью Комплексной программы развития ТПУ на период 2001–2005 гг. являлась интеграция университета в международное научно-образовательное пространство. Поставленная цель была достигнута. Следующей целью университета стало его продвижение к группе лидирующих в мире университетов инновационного типа. При этом были идентифицированы университеты – лидеры, определены их характеристики и основные показатели деятельности, а также индикаторы сближения ТПУ с группой лидеров для стратегического планирования и управления.

Формальными индикаторами достижения цели были определены соглашения о стратегическом партнерстве ТПУ с ведущими университетами мира, вхождение в престижные международные консорциумы исследовательских университетов, включение ТПУ в мировые рейтинги вузов. Содержательными критериями стали объемы научных исследований и разработок, выполняемых по международным программам и грантам, количественные показатели международных академических обменов студентами и преподавателями, международная аккредитация образовательных программ и сертификация наукоемких разработок, количество иностранных студентов в ТПУ и выпускников, работающих в транснациональных компаниях на лидирующих позициях, цены на научную продукцию и образовательные услуги на уровне мировых, консольдированный бюджет университета того же порядка, что и в ведущих зарубежных университетах, заработная плата сотрудников ТПУ на уровне мировых стандартов.

\* \* \*

Вузу нужны как **долгосрочные стратегические**, так и **краткосрочные** цели. Необходимо **контролировать** продвижение к стратегическим целям по **промежуточным индикаторам** достижения краткосрочных целей.

Постановка целей должна идти в вузе «сверху вниз» по уровням, давая **ориентиры** менеджерам подразделений соответствующих более низких уровней. Такое целеполагание **логично**, поскольку корпоративные цели вуза в этом случае служат **основой** для постановки задач институтам, факультетам, кафедрам и другим подразделениям. При этом достигается **согласованность** целей и стратегий подразделений разного уровня.

Разработка стратегии вуза осуществляется **на четырех организационных уровнях**. Первый уровень – **корпоративная стратегия** вуза, второй – **бизнес-стратегия** для каждого направления деятельности, третий – **функциональная стратегия** для подразделений в рамках каждого направления деятельности, четвертый уровень – **оперативная стратегия** для институтов, факультетов и крупных центров вуза.



Рис. 1.22. Пирамида разработки стратегии вуза

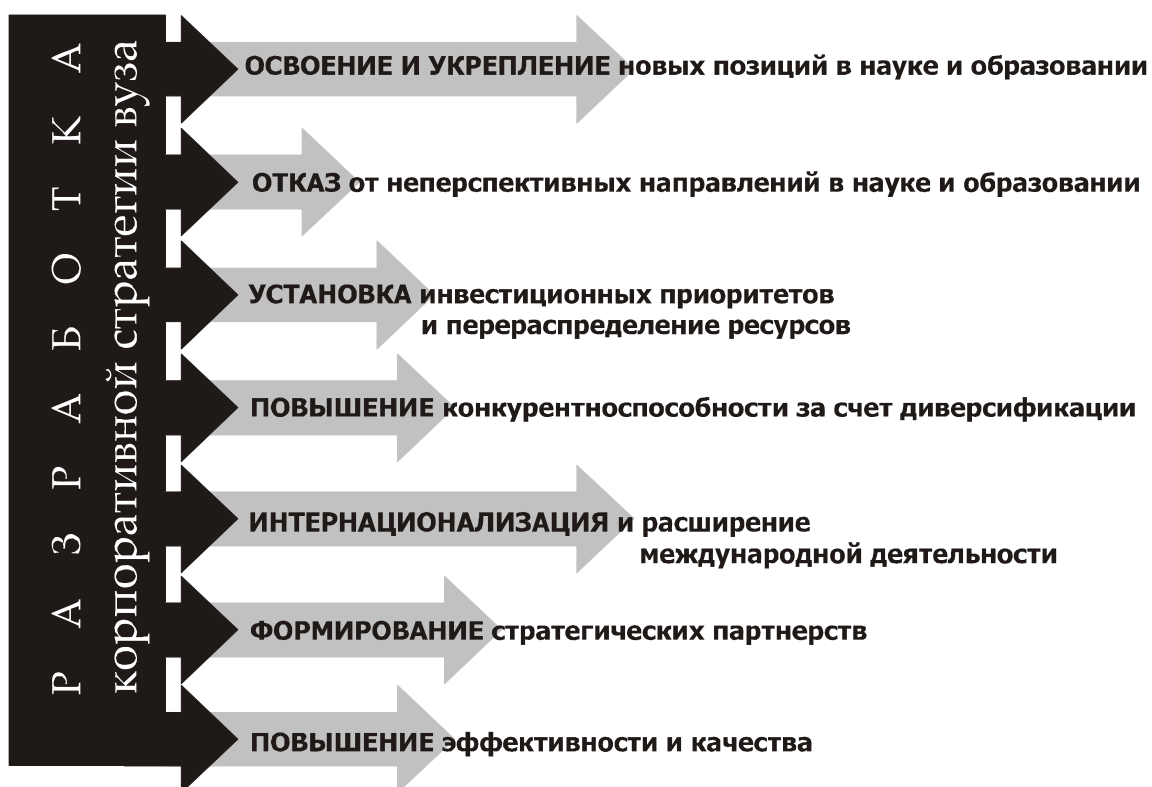


Рис. 1.23. Разработка корпоративной стратегии вуза

**Корпоративная стратегия** – это общий план управления вузом, описывающий действия по достижению определенных позиций в научных исследованиях и разработках в разных областях знаний и подготовке специалистов для разных отраслей экономики.

В корпоративной стратегии отражаются следующие **важнейшие направления действий**.

1. **Освоение и укрепление** научных позиций в новых и перспективных областях знаний, а также позиций провайдера образовательных программ подготовки специалистов для новых отраслей экономики.
2. **Отказ от неперспективных направлений** научных исследований и образовательной деятельности с ликвидацией соответствующих подразделений.
3. **Установка инвестиционных приоритетов** и перераспределение ресурсов в пользу самых перспективных подразделений вуза.
4. **Повышение конкурентоспособности** за счет родственной диверсификации, то есть производства новой продукции и услуг в уже освоенных областях деятельности.
5. **Интернационализация** и расширение международной деятельности вуза.
6. **Формирование стратегического партнерства** и сотрудничества на национальном и международном уровнях.
7. **Повышение эффективности** и качества работы всех подразделений вуза.

\* \* \*

В процессе социально-экономических реформ 90-годов XX в. и перехода к рыночным отношениям большинство российских вузов адаптировалось к новым условиям, в основном, за счет наращивания объема оказания платных образовательных услуг путем увеличения количества «коммерческих» студентов, сдачи в аренду помещений и других «экстенсивных» методов. В настоящее время, по всей видимости, возможности движения по этому пути исчерпаны. Необходимо переходить к «интенсивным» методам развития и привлечения внебюджетных средств за счет повышения качества и, в особенности, уровня оказываемых образовательных услуг, выполняемых наукоемких разработок и создаваемых инновационных технологий. Иными словами, пора действовать «не числом, а умением», производя продукцию, которая «дорогого стоит».

При формировании корпоративной стратегии Томского политехнического университета было определено оптимальное соотношение научной и образовательной активности в различных направлениях (естественные науки, гуманитарная и социально-экономическая сфера, техника и технологии), пропорции между теоретическими исследованиями и практическими разработками, элитным и массовым образованием, подготовкой специалистов, ориентированных на теорию и практику, формами обучения и образовательными технологиями. Были определены оптимальные пропорции между научной и образовательной деятельностью в рамках бюджетного финансирования и внебюджетной деятельностью на профильных рынках образовательных услуг и наукоемкой

продукции, политика формирования контингента студентов университета, кадровая политика, политика модернизации материальной базы и информатизации университета, политика интеграции и аутсорсинга, хозяйственная и финансовая политика, политика взаимодействия высшего менеджмента со структурным подразделениям и внешним окружением университета. Были приняты решения по выбору стратегических партнеров в промышленности, бизнесе, международном научно-образовательном сообществе.

\* \* \*

**Бизнес-стратегия** разрабатывается по каждому из направлений деятельности вуза менеджерами подразделений под руководством проректора, отвечающего за соответствующее направление. Она содержит следующие обязательные элементы.

1. **Адаптация к изменениям** внешней среды и условий деятельности по соответствующим направлениям.
2. **Разработка конкурентной стратегии и политики**, обеспечивающей устойчивые преимущества.
3. **Накопление необходимых знаний** и средств производства продукции и услуг.
4. **Координация стратегических инициатив** функциональных подразделений.
5. **Решение конкретных стратегических проблем** вуза по соответствующим направлениям деятельности.

Лучшие бизнес-стратегии нацелены на **достижение очень высокой или даже уникальной компетенции** в одной или нескольких областях по каждому направлению деятельности. В бизнес-стратегию включают **планы мероприятий** по укреплению внешних позиций и внутренних функций подразделений вуза, работающих по данному направлению.

**Функциональной стратегией**, по сути, является **бизнес-план** каждого подразделения в рамках одного направления деятельности. Функциональные стратегии направлены на **достижение и укрепление специфических компетенций** соответствующих подразделений, они обеспечивают достижение их функциональных целей, взаимно дополняя друг друга и консолидируя усилия в одном направлении.

**Оперативные стратегии** определяют **принципы управления** институтами, факультетами и центрами вуза. Ответственность за разработку оперативных стратегий лежит на руководителях соответствующих основных структурных подразделений. Оперативные стратегии являются основанием пирамиды корпоративной стратегии, они рассматриваются и одобряются проректорами вуза по направлениям деятельности. Оперативный менеджмент играет огромную роль в разработке и реализации этих стратегий.

**Согласование целей и стратегий** по всей вертикали организационной структуры вуза должно не допустить неконтролируемых процессов

целеполагания, когда менеджеры разных уровней устанавливают цели и разрабатывают стратегии независимо друг от друга. **Вертикальное и горизонтальное согласование** стратегий имеет первостепенное значение.

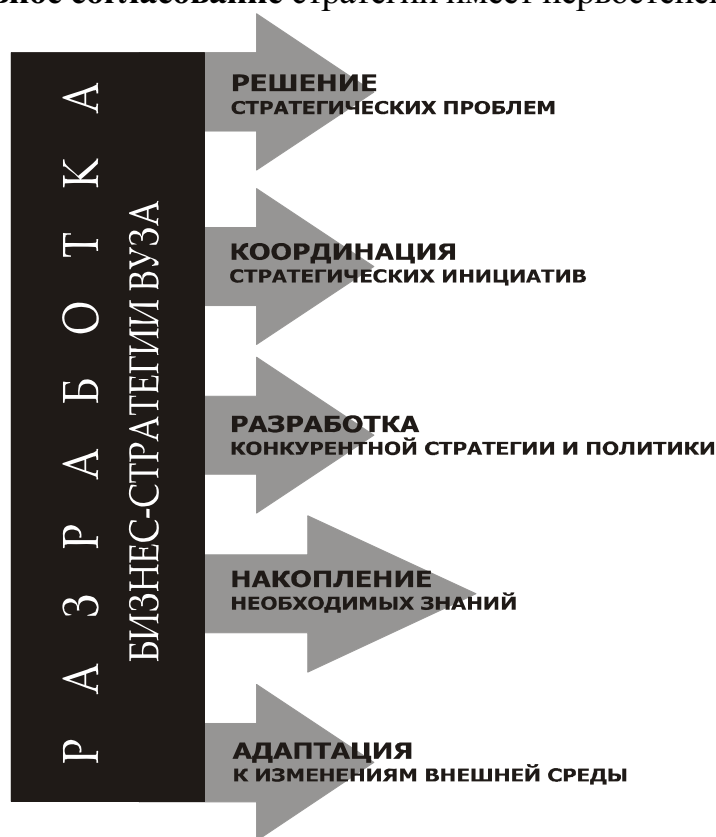


Рис. 1.24. Разработка бизнес-стратегии вуза

### **Факторы, влияющие на стратегию вуза**

На разработку стратегии вуза оказывают влияние многие **внешние и внутренние** факторы. С оценки всей совокупности факторов и начинается разработка стратегии вуза. На основе факторного анализа формируется несколько вариантов стратегии и выбирается оптимальный, соответствующий ситуации в целом.

#### **Факторами внешней среды** являются:

- экономические, социальные, политические и юридические;
- состояние отрасли (научно-образовательной сферы) и условия конкуренции;
- возможности и угрозы.

#### **Факторами внутренней среды** являются:

- сильные и слабые стороны вуза,
- компетенции и конкурентные возможности,
- личные амбиции и этические принципы высшего руководства,
- традиции и корпоративная культура вуза.

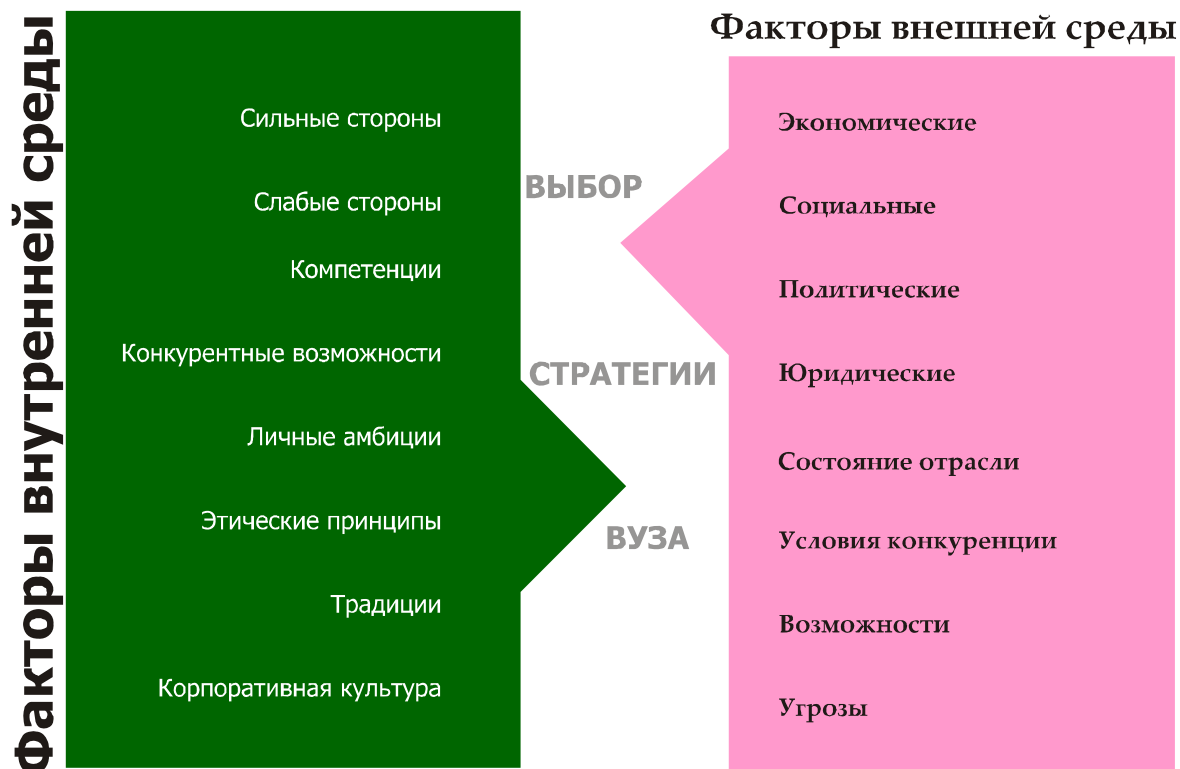
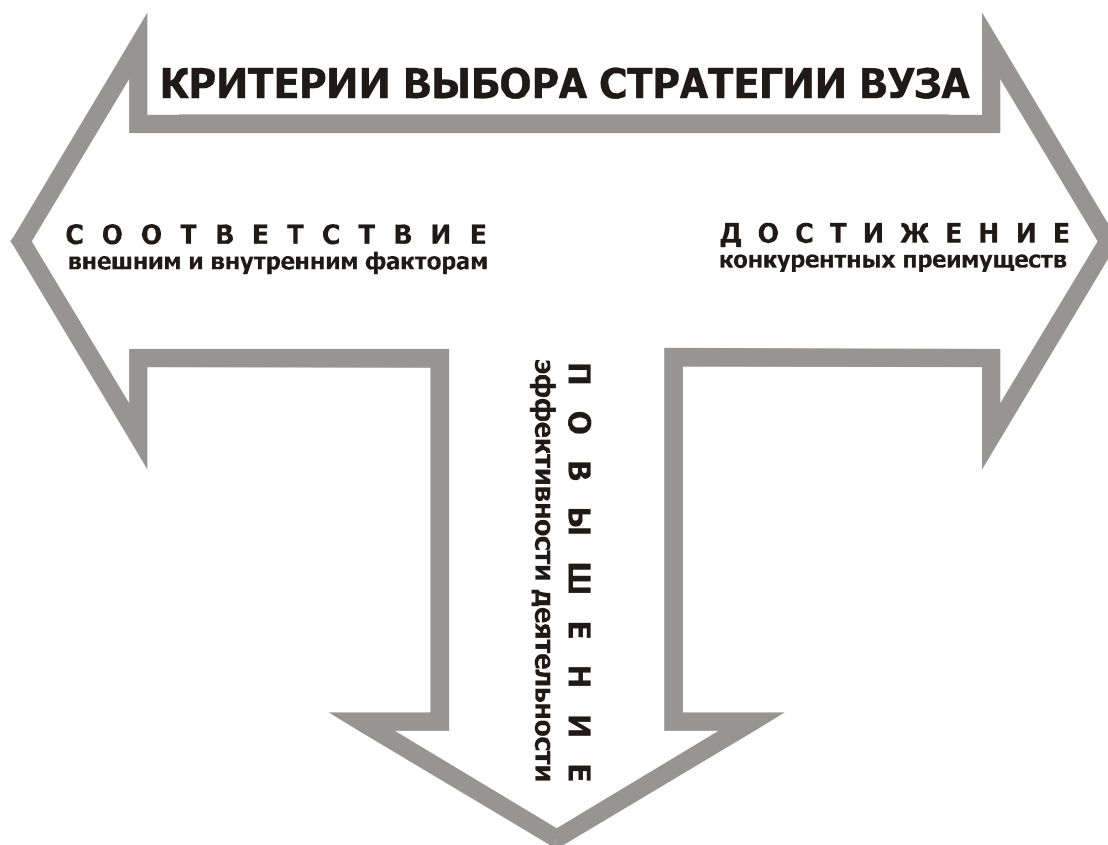


Рис. 1.25. Факторы влияния и выбор стратегии вуза

Вуз существует во внешней среде – обществе и государстве, поэтому его деятельность ограничивается политическим устройством государства, его законами, состоянием экономики, социальными нормами, общественным мнением. Главное, чтобы стратегия вуза **не противоречила законам государства** и была **социально адаптирована**. Активное участие вуза в общественной жизни должно быть для него «естественной моделью поведения».

Разработчики стратегии вуза должны постоянно изучать отрасль и конкурентные условия. Наиболее сильное влияние на стратегию оказывают **возможности и угрозы** внешней среды. Стратегия должна строиться так, чтобы реализовать как можно больше возможностей, особенно обеспечивающих стабильное конкурентное преимущество, и защитить вуз от внешних угроз в настоящем и будущем. Разрабатываются **«наступательные» мероприятия** с целью реализации возможностей и **«оборонительные» мероприятия** с целью защиты от угроз.

При разработке стратегии необходимо учитывать наличие у вуза соответствующих материальных, финансовых и человеческих ресурсов, компетенций сотрудников. Проще всего достичь конкурентных преимуществ в тех областях деятельности, где вуз имеет **уникальные ресурсы или компетенции**, отсутствующие у соперников. В то же время, не следует разрабатывать стратегию, которую нельзя реализовать при имеющихся ресурсах и отсутствии возможностей их приобретения.



*Рис. 1.26. Критерии выбора стратегии вуза*

Простые наблюдения и научные исследования показывают, что стратегии – во многом **результат амбиций** и моральных качеств, отношения к риску и этических норм поведения **высших руководителей**. «Ничего удивительного – ведь они вкладывают в дело свою душу!». Менеджеры, склонные к риску, выбирают радикальные, дерзкие, наступательные стратегии, построенные на инновациях и обеспечивающие успех в долгосрочной перспективе.

Традиции, корпоративные ценности и культура вуза определяют выбор или отказ от тех или иных стратегий. Чем сильнее традиции и ярче внутренняя культура вуза, тем больше они оказывают влияние на стратегию. В любом случае, **стратегия должна быть этической** по отношению к обществу и личности, как внутри вуза, так и за его пределами. Ответственность вуза перед сотрудниками основывается на признании **ценности и достоинства каждого** из них. Ответственность вуза перед партнерами и клиентами связана с **соответствием их ожиданиям**.

**Критериями выбора стратегии вуза являются:**

- **соответствие** внешним и внутренним факторам,
- **достижение** конкурентных преимуществ,
- **повышение** эффективности деятельности.



### **1.3.3. Анализ отрасли и конкурентной ситуации**

Для разработки стратегии менеджерам вуза недостаточно желания, настойчивости, творчества и собственных представлений. Необходим основательный анализ внутренней и внешней среды вуза. Особое внимание следует уделить **двум группам факторов**:

- 1) **условиям** в отрасли и конкуренции;
- 2) **конкурентоспособности** вуза – его сильным и слабым сторонам.

При анализе отрасли и конкурентной ситуации обычно оценивают семь ключевых факторов внешней среды.

#### ***Семь ключевых факторов внешней среды***

##### **1. Основные характеристики отрасли.** Оцениваются:

- **тенденции** развития научно-образовательной сферы;
- **перспективные** направления научных исследований, технологических разработок, подготовки специалистов;
- **размеры** регионального, национального и международного рынков наукоемкой продукции и образовательных услуг;
- **темпы** их роста и масштаб конкуренции на этих рынках;
- **необходимые** капиталовложения для завоевания новых позиций на рынках;
- **количество** основных конкурентов, их сила и относительные размеры;
- **степень** интеграции основных конкурентов и т. д.

##### **2. Формы и интенсивность конкуренции.** Оцениваются:

- **виды** конкуренции в научно-образовательной сфере;
- **угрозы** появления новых конкурентов из среды вузов;
- **конкуренция** со стороны производителей научной продукции и образовательных услуг среди академических институтов и продвинутых компаний;
- **конкурентное** давление поставщиков и потребителей и т. д.

**3. Изменения во внешней среде и структуре конкуренции.** Оцениваются:

- **изменения** в научно-образовательной сфере под действием внешних и внутренних движущих сил отрасли;
- **влияние** развития *Internet*-технологий на научную и образовательную деятельность;
- **интернационализация** и глобализация научно-образовательной сферы;
- **изменения** в экономике отрасли и составе потребителей;
- **появление** новых видов научной продукции и образовательных услуг;
- **маркетинговые** инновации и т. д.

Мониторинг среды предполагает наблюдение за процессами в политике, экономике, науке, образовании и обществе в целом, которые со временем могут превратиться в движущие силы. Важно отслеживать новые идеи, явления и подходы, определять первые признаки зарождающихся тенденций, которые могут стать преобладающими в будущем, пытаться их экстраполировать на пятилетнюю и более перспективу.

**4. Самые сильные соперники.** Одним из методов сравнительной оценки конкурентных позиций вуза является разработка **карты стратегических групп**. В стратегическую группу входят конкурирующие вузы с примерно одинаковыми конкурентными стратегиями и положением на рынке либо объединенные другими общими признаками: ассортиментом научной продукции и образовательных услуг, их ценой, качеством и т. д. Использование данного метода позволяет лучше понять особенности конкуренции и выявить ближайших соперников. Главное – правильно выбрать параметры, по которым дифференцируются конкуренты. Они должны отражать стратегические приоритеты вуза.

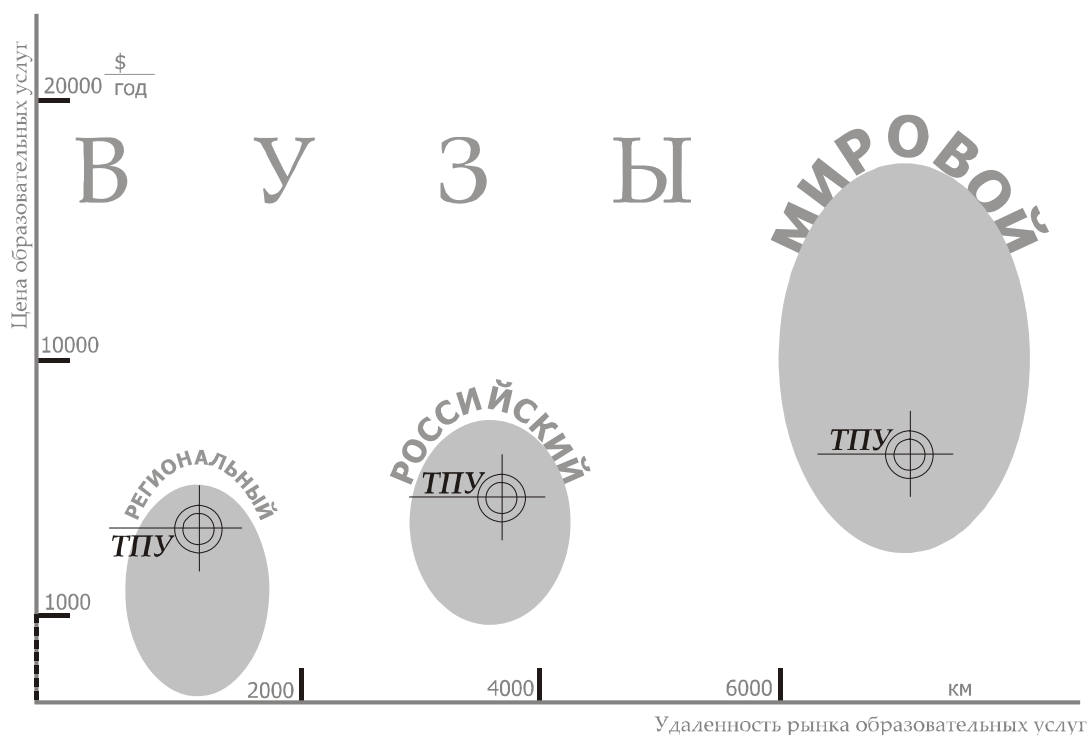


Рис. 1.27. Карта стратегических групп

\* \* \*

Приведенный пример карты стратегических групп вузов-конкурентов Томского политехнического университета касается выделения трех основных групп вузов на основе двух параметров: цены на образовательные услуги и удаленности рынков образовательных услуг, на которых работают вузы.

Первая группа включает вузы, расположенные в г. Томске и сибирском регионе, где цена на образовательные услуги сравнительно невелика. Конкурентным преимуществом ТПУ здесь является его известность и имидж ведущего технического университета азиатской части России со столетней историей. Это позволяет университету успешно продавать свои образовательные услуги по самой высокой цене, максимальной из существующих в регионе.

Вторая группа включает вузы других регионов России. Цена на образовательные услуги здесь гораздо выше, особенно в центральных регионах. Высокий рейтинг ТПУ среди инженерных вузов страны позволяет ему успешно конкурировать с ними за счет оптимального соотношения цены и качества образовательных услуг.

Третья группа – это зарубежные вузы, в том числе ведущие, работающие на мировом рынке образовательных услуг. Здесь цены значительно превышают внутри российские при высоком качестве образования и подготовки специалистов. Конкурентным преимуществом ТПУ на мировом рынке может быть значительно меньшая цена на образовательные услуги при условии, что качество подготовки специалистов будет отличаться незначительно.

Таким образом, конкурентные стратегии ТПУ на различных рынках должны быть, соответственно, различны. Стратегией университета на региональном рынке может быть, в основном, поддержание имиджа и укрепление его позиций как ведущего технического университета в азиатской части России. Это не требует особых усилий и больших средств на маркетинг. На внутрироссийском рынке основной конкурентной стратегией ТПУ должно быть стремление занять более высокие позиции в рейтинге инженерных вузов страны и укрепить позиции университета как лидера в системе высшего образования России за счет развития инноваций в науке и образовании. Это потребует от университета существенно больше сил и средств. Что касается выхода на мировой рынок образовательных услуг, то здесь ТПУ придется работать с особой активностью и привлечением значительных ресурсов для достижения мирового качества подготовки специалистов и его признания за счет международной аккредитации образовательных программ. Наиболее трудно будет добиться мировой известности университета за счет реализации специально разработанной маркетинговой стратегии привлечения иностранных студентов.

\* \* \*

**5. Вероятные действия конкурентов.** Вуз, который не изучает своих соперников, ведет конкурентную борьбу вслепую! В бизнесе, в том числе в научно-образовательной сфере в условиях рынка, как на войне, аналитика имеет огромное значение. Чтобы превзойти соперников, необходимо отслеживать их поведение, понимать их стратегию и прогнозировать действия. Поэтому менеджеры вуза должны постоянно собирать информацию о конкурентах, оценивать их сильные и слабые стороны и на основании полученных данных прогнозировать их действия.

**Знать о конкурентах больше, чем они знают о тебе, – это единственный способ достичь преимущества перед ними.** Оценивая, кто сегодня ведущий конкурент, не следует думать, что он таковым и оста-

нется в будущем. Вузы, действующие на рынке научной продукции и образовательных услуг, достаточно динамично развиваются.

**6. Ключевые факторы успеха в конкурентной борьбе.** Это составляющие, обеспечивающие успех вуза: ресурсы, опыт и знания, конкурентные возможности и, конечно, качество научной продукции и образовательных услуг. Выявление ключевых факторов успеха вуза с учетом преобладающих и прогнозируемых условий развития отрасли и конкуренции в ней – важнейшая аналитическая задача. Достижение очевидного превосходства над соперниками по одному или нескольким ключевым факторам – верное средство получения устойчивого конкурентного преимущества. Хорошая продуманная и выстроенная стратегия предполагает максимальное их использование.

**7. Перспективы достижения успеха, превышающего успехи соперников.** Комплексная оценка перспектив вуза является заключительным этапом анализа отрасли и конкурентной ситуации. На основе данных, полученных ранее в результате оценки:

- **основных** характеристик научно-образовательной сферы;
- **форм** и интенсивности конкурентной борьбы на профильных рынках;
- **изменений** во внешней среде;
- **изучения** вероятных действий соперников;
- **определения** ключевых факторов успеха, делается заключение о том, что можно ожидать в продвижении вуза и усилении его позиций по сравнению с позициями конкурентов.

#### **1.3.4. Анализ ресурсов и конкурентных возможностей**

##### ***Пять параметров состояния университета***

Состояние вуза исследуется по пяти параметрам:

**1. Эффективность действующей стратегии.** Для эмпирической оценки стратегического и финансового положения вуза можно рассмотреть две его характеристики: достижение вузом провозглашенных ранее стратегических целей и соответствие показателей университета средним по отрасли.

**2. Сильные и слабые стороны вуза.** Оценка сильных и слабых сторон вуза, а также внешних возможностей и угроз производится в результате **SWOT-анализа**. Общий принцип: при разработке стратегии необходимо обеспечить соответствие внутренних возможностей вуза внешней ситуации. Стратегия должна быть направлена на максимально эффективное использование имеющихся у вуза ресурсов, рыночных возможностей и избежание угроз.

Для вуза особую ценность представляют интеллектуальные ресурсы: **знания, компетенции и опыт сотрудников**. В этой связи, важнейшие преимущества может дать эффективная **система управления знаниями**

в вузе, организованная при поддержке современных информационных и коммуникационных технологий с применением компьютерной техники.

Можно говорить о компетенциях вуза как организации в целом. Важнейшим ресурсом является такая компетенция, как **высокий профессионализм** в том или ином виде деятельности, достигаемый в результате длительного накопления опыта. Компетенция вуза превращается в конкурентную возможность, когда ее замечают клиенты, то есть она становится дифференцируемым признаком. Конкурентно значимые виды и области деятельности, в которых вуз достигает максимальной эффективности, являются **ключевыми компетенциями**. **Уникальной** считается компетенция, в которой вузу нет равных.

Ресурс создает устойчивое конкурентное преимущество, если соответствует **трем критериям**:

- 1) **трудновоспроизводимость** (чем больше затрат и времени требуется конкурентам для того, чтобы создать аналогичный ресурс, тем выше его ценность);
- 2) **длительность использования** (чем дольше можно пользоваться ресурсом, тем выше его ценность);
- 3) **устойчивость к нейтрализации** (чем меньше шансов у конкурентов обесценить ресурс вуза ответными мерами, тем выше его ценность).

\* \* \*

Например, трудновоспроизводимыми для конкурентов ресурсами Томского политехнического университета, устойчивыми к нейтрализации и имеющими большую длительность использования, являются традиции и имидж ведущего технического вуза, научно-технологический, а также инновационный задел интернационализации науки и образования. Последний включает результаты реализации программы совершенствования языковой подготовки студентов и сотрудников, образовательные программы на английском языке и опыт их международной аккредитации, создание и сертификация систем менеджмента качества факультетов и НИИ на основе международного стандарта *ISO 9001:2000*.

\* \* \*

Оценка конкурентных ресурсов и возможностей вуза проводится в форме составления **стратегического баланса**, где сильные стороны и ресурсный потенциал отражаются как **конкурентные активы**, а слабые стороны и недостаток ресурсов – как **конкурентные пассивы**. Следует стремиться, чтобы конкурентные активы значительно превосходили конкурентные пассивы.

**3. Конкурентоспособность по ценам и качеству.** Вуз должен стремиться к снижению издержек на производство наукоемкой продукции и оказание образовательных услуг при сохранении требуемого ка-

чества. В этом случае конкурентоспособность вуза достигается за счет возможного снижения цен на продукцию и услуги. При увеличении издержек вузу следует информировать потребителей о том, что повышение цены связано с новым качеством продукции и услуг, и в итоге клиенты получают выигрыш.



*Рис. 1.28. Мобилизация ресурсов вуза*

**4. Устойчивость позиций вуза.** Оценка «конкурентной силы» вуза может проводиться по ключевым факторам успеха, конкурентным ресурсам и возможностям на основании их сравнительного анализа с данными конкурентов.

**5. Стратегические проблемы вуза.** Необходимо составить список проблем, препятствующих достижению стратегического успеха, на решение которых менеджерам вуза следует обратить внимание в первую очередь.

### **1.3.5. Стратегия и конкурентное преимущество**

Среди многочисленных способов достижения вузом конкурентного преимущества главными являются:

- производство и предложение **качественных** продуктов научной деятельности и образовательных услуг **по низким ценам**;
- производство и предложение **высококачественных** продуктов научной деятельности и образовательных услуг **по высоким ценам**;
- производство и предложение продуктов научной деятельности и образовательных услуг с **оптимальным соотношением цены и качества**.

#### ***Стратегия конкуренции***

**Стратегия конкуренции** – это набор методов и инициатив, направленных на привлечение и удовлетворение клиентов, противостояние конкурентам и укрепление позиций на рынке.

Вуз может стремиться к **лидерству по издержкам**, обеспечивающему конкурентоспособность за счет низких цен. Недостатком этой стратегии является ее нестабильность. Кроме того, продукция и услуги, предлагаемые лидером по издержкам, должны быть привлекательными по потребительским свойствам. Одной только низкой цены недостаточно.

#### ***Стратегия дифференциации***

Вуз может выбрать **стратегию дифференциации**, которая заключается в производстве и предложении клиентам научной продукции и образовательных услуг с **уникальными потребительскими свойствами**. Она возможна на основе уникальных компетенций вуза и его инновационных разработок. Недостатком стратегии дифференциации является то, что клиент может не «разглядеть» особой ценности в уникальных потребительских свойствах продукции и услуг. В этом случае стратегия дифференциации встретит скептическое отношение рынка. Дифференциация не даст ощутимых результатов, если конкуренты смогут быстро воспроизвести характерные потребительские свойства научной продукции и образовательных услуг вуза.

#### ***Стратегия оптимальных издержек***

**Стратегия оптимальных издержек** потребует от вуза опыта и возможностей одновременного снижения издержек и дифференциации продукции и услуг. Стратегия ориентирована на предложение клиентам **«большей потребительской ценности за те же деньги»**. Недостатком ее является риск вуза оказаться «зажатым» между конкурентами, стремящимися к лидерству по издержкам, и проводящими политику дифференциации продуктов и услуг.

Таким образом, каждый из рассмотренных видов стратегий имеет свои достоинства и недостатки. Поэтому вузы во всем мире стараются разработать **неординарные стратегии конкуренции**.

### ***Союзы и партнерства***

В последнее время вузы активно создают **союзы для укрепления конкурентоспособности** на национальном и международном рынках научной продукции и образовательных услуг. Стратегические союзы и партнерства превратились в **базовый элемент современной деловой стратегии**. При этом конкуренция между отдельными вузами трансформируется в **конкуренцию между группами вузов**.

Конкурентная привлекательность союзов состоит в **синергетическом эффекте**, достигаемом за счет объединения ресурсов и компетенций. Союзы – эффективное средство борьбы за глобальное лидерство.

\* \* \*

Томский политехнический университет более семи лет развивает стратегическое партнерство с *Hariot – Watt University* (Великобритания), одним из ведущих университетов мира в области подготовки специалистов по нефтяному инжинирингу. Сотрудничество началось с приобретения ТПУ у *Hariot – Watt University* магистерской программы *Petroleum Engineering* на условиях франчайзинга при финансовой помощи нефтяной компании ЮКОС. После двух лет совместной реализации образовательной программы с присвоением выпускникам степени магистра *Hariot – Watt University* и выдачей диплома ТПУ о профессиональной переподготовке сотрудничество между университетами было развито до совместной разработки и реализации еще двух программ «Геология нефти и газа» и «Технология нефти и газа». В настоящее время выпускники программ, обладающие уникальными компетенциями, востребованы крупнейшими национальными (Роснефть, Сибнефть) и транснациональными (*Shlumberge, Shell, ТНК-ВР*) компаниями, которые оплачивают целевую подготовку специалистов, соответствующую международным стандартам, и инвестируют немалые средства в развитие стратегического партнерства ТПУ и *Hariot – Watt University*.

В рамках реализации Инновационной образовательной программы Томского политехнического университета «Развитие опережающей подготовки специалистов и команд профессионалов мирового уровня по приоритетным направлениям техники и технологий» в 2007–2008 гг. планируется формирование и развитие стратегического партнерства ТПУ с зарубежными университетами-мировыми лидерами *Technical University of Berlin, Technical University of Munchen, University of Saarland, University of Kassel* (Германия), *Grenoble Institute of Technology, Universite Paris Sud II, University of Rennes, Universite d'Orlean* (Франция), *University of Sheffield* (Великобритания), *University of Calgary* (Канада), *Iowa State University of Science and Technology* (США) и разработка совместных *Double Degree* – магистерских программ в области высоких технологий в машиностроении, информационных технологий и телекоммуникаций, геоэкологии, наноматериалов и нанотехнологий, транспортировки и хранения нефти и газа, техники высоких напряжений.



\* \* \*

Вузы, которые стремятся к лидерству на глобальном рынке, нуждаются в союзниках для тех действий, которые трудно выполнить в одиночку, например:

- **быстрое проникновение** на национальные рынки других стран и создание потенциала для освоения глобального рынка;
- **получение достоверной информации** о незнакомом рынке и национальной культуре за счет создания союзов с местными вузами;
- **приобретение ценных навыков и компетенций**, сконцентрированных в определенных географических регионах.

Сотрудничество создает «плацдарм» для вхождения в новую область научных исследований и подготовки специалистов. Союзы открывают доступ к новым знаниям, технологиям, опыту и компетенциям, приобретение которых силами одного вуза потребовало бы слишком много времени и ресурсов. Иногда сотрудничество перерастает в объединение и слияние вузов.

### *Интеграция и аутсорсинг*

В ряде случаев применяется **стратегия «вертикальной интеграции»** вуза с организациями-поставщиками («назад») или организациями-потребителями («вперед»), являющимися промежуточными структурами на пути к клиенту. Эта стратегия имеет смысл только в том случае, если укрепляет конкурентные позиции вуза. Недостаток стратегии «вертикальной интеграции» в том, что она **«глубже затягивает»** вуз в систему производственных отношений отрасли. Поэтому, если другие виды работ в «отраслевой цепочке» не придают дополнительной ценности результатам научной и образовательной деятельности вуза, то такая стратегия вряд ли целесообразна.

Более того, нередко для вуза экономически и стратегически выгоднее **«дезинтегрировать»** производство продукции и услуг, передать ряд видов деятельности в **«аутсорсинг»** и сосредоточиться на главном – научной и педагогической деятельности, следуя принципу разделения труда – каждый должен **заниматься своим делом**.

Дезинтеграция и аутсорсинг предполагают отказ от самостоятельного исполнения некоторых функций за счет передачи их поставщикам и другим партнерам в следующих случаях:

- когда партнеры могут выполнить эти функции **лучше и дешевле**;
- передаваемые функции **не являются** конкурентно значимыми;
- это **снижает риск**, связанный с изменениями в технологиях и требованиях клиентов;
- это **повышает организационную гибкость** и оперативность принятия решений;

- это позволяет **повысить эффективность и качество** научных исследований и образовательных услуг.

Недостатком аутсорсинга является риск вывести за пределы вуза слишком большие ресурсы и возможности.

### ***Наступательные стратегии***

**Наступательные стратегии для создания и сохранения конкурентного преимущества.** Конкурентное преимущество нередко возникает в результате конструктивной наступательной стратегии вуза. Существует шесть типов наступательных стратегий.

**1. Достичь и превзойти конкурента.** Атака на соперника становится необходимой, если качество его продукции превосходит качество продукции вуза либо у соперника больше организационных возможностей и ресурсов. В этих случаях самой результативной наступательной стратегией будет производство и предложение научной продукции и образовательных услуг такого же качества, но по более низкой цене. Результат будет достигнут при условии, что конкурент не сможет снизить цены, а вуз сумеет убедить клиентов в том, что его продукция не уступает по качеству продукции соперника. Инициировать **ценовую атаку** целесообразно лишь тогда, когда у университета достаточно финансовых ресурсов или есть значительное конкурентное преимущество по издержкам.

**2. Использование слабых сторон конкурента.** Вариантами этой стратегии могут быть:

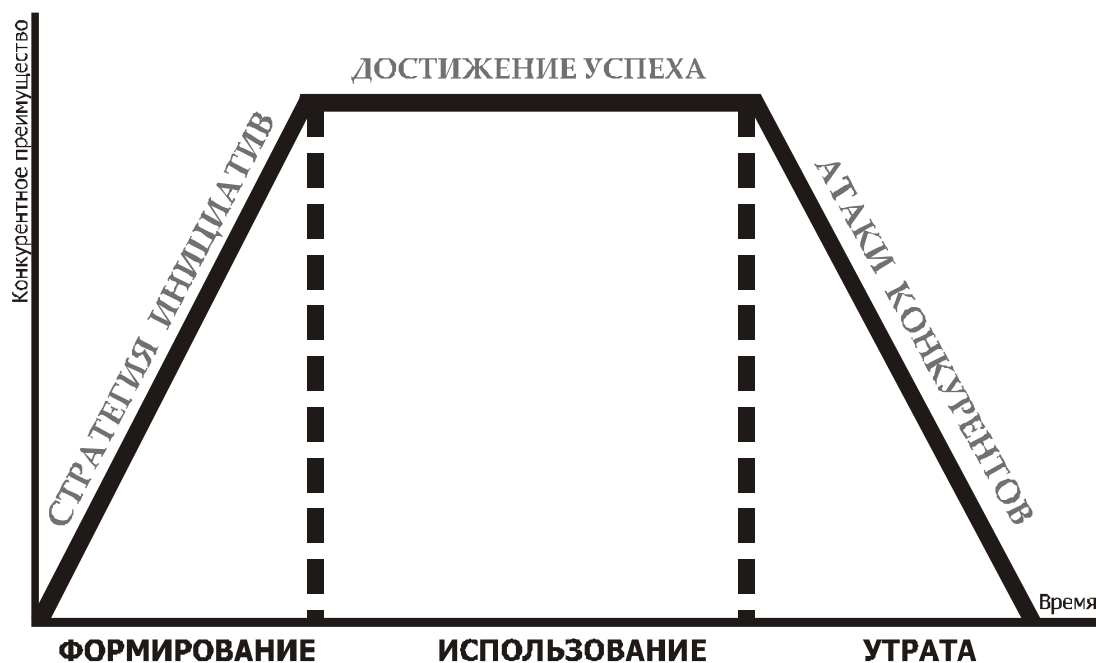
- **привлечение** клиентов тех конкурентов, чья продукция не отличается высоким качеством;
- **атака** на соперников со слабым «брендом»;
- **активизация** деятельности в тех регионах, где у конкурента небольшая доля рынка;
- **работа** с сегментами рынка, которые соперник не может качественно обслуживать.

**3. Одновременное действие на нескольких фронтах.** Масштабное наступление вуза с широким набором различных мероприятий (снижение цен, усиление рекламы, предложение новой продукции и т. д.) на обширной территории **«выбивает соперника из колеи»**, рассеивает внимание и вынуждает защищаться сразу на нескольких направлениях.

**4. Захват незанятых пространств.** Атакующий вуз захватывает географические территории, где не работают ближайшие конкуренты либо их присутствие незначительно. **Стратегия захвата** обеспечивает вузу пионерные конкурентные преимущества в новых регионах и ставит конкурентов в положение догоняющих.

**5. Партизанская война.** Использование принципа «удар – отход» целесообразно там и тогда, где и когда можно захватить соперников врасплох и «переманить» к себе их клиентов. Стратегия партизанской войны состоит в оперативном использовании любой предоставляющейся возможности, но осторожно, чтобы не вызвать совместного отпора конкурентов.

**6. Упреждающие удары.** Опережающие действия могут предприниматься вузом для приобретения уникальных ресурсов, овладения трудновоспроизводимыми технологиями, закрепления за собой эксклюзивных или преимущественных прав на работу с лучшими партнерами, захват более выгодных позиций и связей с лучшими поставщиками, привлечение престижных клиентов, создание неповторимого имиджа и т. д. Эффективная стратегия опережения вынуждает конкурентов **бороться за второе место на рынке.**



*Рис. 1.29. Завоевание и утрата вузом конкурентного преимущества*

Объектами атак при реализации вузом наступательных стратегий могут являться конкуренты – лидеры рынка, ближайшие преследователи, соперники, находящиеся на грани ухода с рынка, а также небольшие местные и региональные вузы.

Любая наступательная стратегия может вызвать **ответные действия конкурентов**, обладающих достаточной компетенцией и ресурсами. Не стоит надеяться, что они отдадут свою долю рынка без борьбы.

После завоевания вузом стратегической инициативы в результате атаки и некоторого периода успеха ответными действиями и контратаками соперников конкурентные преимущества могут быть утрачены.

**Оборонительные стратегии** применяются для защиты конкурентного преимущества и укрепления конкурентной позиции вуза при атаке со стороны соперников. Существует два основных типа оборонительной стратегии – **перекрытие возможных путей атаки и демонстрация способностей к ответным действиям.**

### **1.3.6. Стратегии конкуренции в эпоху глобализации**

В XXI веке вуз, желающий достичь лидерства в отрасли, **должен думать о лидерстве на глобальном рынке** наукоемкой продукции и образовательных услуг. Глобализация экономики и интернационализация науки и высшего образования **требуют от вуза наступательных стратегий.**

#### ***Международная и глобальная конкуренция***

Вузы вступают в **международную конкуренцию**, выходя на один или несколько зарубежных рынков. О глобальной конкуренции можно говорить тогда, когда вуз разворачивает свою деятельность на нескольких континентах и борется за лидерство на мировом рынке. В первом случае университет является «игроком» на рынке международного масштаба, во втором – глобального.

Конкурентная борьба вуза **на внешних рынках** с их экономическими, культурными, политическими, социальными, демографическими различиями **предъявляет гораздо более высокие требования к разработке стратегии**, чем конкурентная борьба на внутреннем рынке.

В большинстве случаев, научная продукция и образовательные услуги, созданные для одной страны, не подходят для другой страны. Особенно, это касается России, страны, пока еще слабо интегрированной в мировую экономическую систему.

**Необходимость адаптации продукции и услуг к особенностям внешних рынков** является одним из главных факторов, усложняющих глобальную конкурентную борьбу. Вуз должен найти **оптимальное соотношение между адаптацией** к рыночной ситуации каждой страны и **обеспечением конкурентоспособных цен** и издержек производства наукоемкой продукции и образовательных услуг.

Перед вузом, осваивающим внешние рынки, в числе прочих стоит очень важный вопрос: **производить ли специальную экспортную продукцию, приспособив ли уже произведенную продукцию** под предпочтения зарубежных клиентов или же настойчиво предлагать на всех рынках свою **стандартную** продукцию.

Естественно, ответ на этот вопрос требует **всестороннего анализа.** Любое движение в сторону диверсификации продукции увеличивает

издержки и цены, а стандартизация продукции при низких издержках и цене может не удовлетворить зарубежных клиентов по качеству. **Поиск оптимального решения очень важен.**

При **международной конкуренции** на внутренних рынках ряда стран, конкуренция на одном национальном рынке часто не зависит от конкуренции на других национальных рынках. В этом случае «интернационального рынка» не существует, а есть лишь совокупность автономных зарубежных национальных рынков.

**Глобальная конкуренция** возникает тогда, когда конкурентные условия на рынках разных стран взаимосвязаны достаточно тесно, чтобы рассматривать их в качестве одного «интернационального» рынка. В этом случае вузы-соперники ведут борьбу на рынках многих стран.

Существует несколько стратегий для вузов, решивших расширить свою деятельность за пределы национального рынка и вступить в транснациональную или глобальную конкурентную борьбу.

1. **Стратегия экспорта.** Создание производственной базы в своей стране и экспорт научной продукции и образовательных услуг за рубеж с использованием различных каналов и технологий их доставки. Стратегия экспорта – это предпочтительная стартовая стратегия для начала выхода вуза на внешние рынки, поскольку она требует сравнительно мало дополнительных ресурсов.
2. **Стратегия лицензирования.** Применять ее разумно в тех случаях, когда вуз обладает ценными техническими (технологическими) «*know how*» или уникальной запатентованной продукцией, но не имеет организационных возможностей и ресурсов для непосредственного выхода на внешний рынок. Преимущество этой стратегии заключается в избегании рисков, возникающих при выходе на незнакомый рынок с высокой степенью неопределенности.
3. **Стратегия франчайзинга.** Используется для расширения сферы предложения наукоемкой продукции и образовательных услуг без существенного увеличения расходов. Вуз-франчайзер несет расходы, связанные лишь с наймом и обучением сотрудников держателей франшизы. Главная проблема, с которой сталкивается университет-франчайзер, это контроль качества продукции и услуг, предоставляемых держателем франшизы.

### ***Международные альянсы***

**Стратегические альянсы и совместная деятельность с зарубежными партнерами** – широко распространенный и весьма плодотворный способ проникновения на внешние рынки и упрочения конкурентоспособности вуза в глобальном масштабе. Непросто достичь

эффективного сотрудничества между вузами, у каждого из которых свои мотивы и цели, возможно – противоположные. Искусство состоит в поиске **взаимных интересов**.

Сотрудничество с зарубежным партнером может обернуться для вуза **долговременной зависимостью** от него в получении конкурентно значимого опыта и возможностей. Желательно быстрее этот **опыт перенимать и превращать его в свою ключевую компетенцию**.

Эффективность стратегических союзов и совместной деятельности с зарубежными партнерами зависит от ряда условий: надежности партнера, правильного учета национальных и культурных различий, взаимной выгоды, выполнения обязательств обеими сторонами, скорости коммуникации и принятия решений, взаимного обучения.

Большинство международных коммерческих альянсов, созданных для обмена знаниями и технологиями, а также предоставления доступа к рынкам, носят **временный характер**. Партнеры, как правило, быстро достигают поставленных целей, либо реализуют преимущества взаимного обучения, после чего каждый из участников уже идет своим путем. Таким образом, заключив союз или договор о совместной деятельности с зарубежным партнером, **следует торопиться максимально получить** от его реализации ожидаемые преимущества.

#### *Десять принципов разработки успешной стратегии*

При разработке стратегии вуза менеджерам полезно воспользоваться следующими советами:

1. Приоритетными считайте стратегические действия, укрепляющие конкурентные позиции вуза **в долгосрочной перспективе**.
2. Быстро **реагируйте на изменения** рыночной ситуации и требования клиентов, изучайте инновации и инициативы конкурентов.
3. Инвестируйте в создание **устойчивого** конкурентного преимущества.
4. **Избегайте** стратегий, рассчитанных на успех лишь в благоприятных условиях.
5. **Адекватно** оценивайте амбиции и способности конкурентов.
6. Атакуйте **слабых** конкурентов чаще, чем сильных.
7. Не снижайте цены, не имея **ощутимого** преимущества по издержкам.
8. Максимально **опережайте** соперников по качеству продукции и услуг.
9. **Избегайте** противоположных стратегий.
10. Помните, что излишне агрессивная стратегия ведет к «гонке вооружений и войне на профильных рынках», что **не выгодно** всем, в том числе Вам.

### **1.3.7. Создание ресурсов и организационных возможностей**

#### ***Реализация стратегии***

Реализация стратегии вуза требует **особых управленческих навыков**. Успешная реализация стратегии невозможна:

- без **качественного** менеджмента,
- **атмосферы** сотрудничества,
- **правильного** размещения ресурсов,
- **развитых** конкурентных возможностей,
- **общекорпоративной** поддержки,
- **подробной** информации о ключевых видах деятельности.

Реализация стратегии требует от менеджеров:

- **умения** инициировать необходимые изменения в вузе,
- **мотивировать** сотрудников,
- **развивать** ключевые компетенции и организационные возможности,
- **непрерывно** улучшать бизнес-процессы,
- **развивать** корпоративную культуру,
- **достигать** поставленных целей.

Опытные менеджеры знают, что **разработать стратегический план значительно проще, чем его выполнить**. Задача менеджеров вуза – преобразовать стратегический план в конкретные действия и добиться реализации поставленных целей.

Стратегия **необязательно получит поддержку** всех сотрудников вуза. Но даже **наличие поддержки еще не означает готовности участвовать в реализации стратегии**. Всегда найдутся руководители и рядовые сотрудники, скептически относящиеся к новой стратегии. Более того, каждый сотрудник вуза **по-своему воспримет стратегию** и может не понять основного замысла, а также того, что от него требуется. Сложившиеся отношения, инерция поведения, привычные организационные методы порой тормозят реализацию новой стратегии, особенно если ее разработкой занимался ограниченный круг лиц, а исполнителей – многие сотни.

**Основы реализации стратегии.** Каждый менеджер отвечает за реализацию стратегии вуза на своем участке, а каждый сотрудник участвует в реализации стратегии на своем рабочем месте. **Управление реализацией стратегии – это искусство, а не наука.**

Главная роль в реализации стратегии вуза принадлежит его высшим руководителям – ректору, первому проректору и проректорам по направлениям деятельности, которые опираются на руководителей институтов, факультетов и центров, а те, в свою очередь, управляют деятельностью менеджеров и сотрудников подразделений.

Для реализации новой стратегии иногда достаточно действующей команды менеджеров, **иногда приходится привлекать новые кадры**, как из вузовской среды, так и извне. Создание сильной команды менеджеров с хорошим сочетанием личных качеств и компетенций – один из первых шагов в реализации стратегии. Желательно отбирать на должности менеджеров кандидатов, сочетающих **«четыре Э»** – энергию, энтузиазм, экспрессию и эффективность.

Хороших руководителей недостаточно, **нужны не менее хорошие сотрудники**, причем во всех подразделениях и на всех уровнях вуза. Необходимо непрерывно заниматься **повышением квалификации сотрудников**, формировать кадровый резерв, развивать систему менеджмента знаний, улучшая тем самым интеллектуальный ресурс вуза и повышая качество соответствующих бизнес-процессов.

### *Процессный подход*

В последнее время большое распространение получила **концепция бизнес-процессов**, позволяющая выделить подпроцессы, разнесенные по разным функциональным подразделениям вуза, и объединить их в одно целое. Декомпозиция составляющих стратегически значимых процессов в функциональных отделах и создание интегрированных **«цепочек ценности»** называется **«реинжинирингом бизнес процессов»**.



*Рис. 1.30. Реинжиниринг бизнес-процессов в вузе*

**Организация по бизнес-процессам** – столь же **полезный структурный принцип**, как и функциональная специализация. Стратегии реализуются более быстро и эффективно, когда части стратегически значимых видов деятельности, выполняемых разными подразделениями вуза, объединяются в одно целое и **координируются одним «хозяином процесса»**.



Для реорганизации структуры управления по бизнес-процессам вузом выполняются следующие действия.

1. **Разработка** общей технологической схемы бизнес-процесса, включая его связи с другими звеньями цепочки ценности.
2. **Оптимизация** процесса за счет устранения лишних звеньев.
3. **Выделение** этапов процесса, поддающихся автоматизации, внедрение новых технологий для роста производительности процессов.
4. **Реинжиниринг** организационной структуры и реорганизация бизнес-процессов.
5. **Оценка** каждого этапа процесса для определения его стратегической значимости.
6. **Передача** в аутсорсинг операций, второстепенных для развития ключевых компетенций.
7. **Организация** рабочих групп по бизнес-процессам и определение их хозяев.

Реорганизация бизнес-процессов в сочетании с использованием информационных компьютерных технологий открывает новые возможности:

- **позволяет** сделать организационную иерархию более плоской;
- **переносит** ответственность и полномочия по принятию решений на те уровни организации, которые находятся в непосредственном контакте с клиентами;
- **унифицирует** стратегически значимые процессы и позволяет выполнять их быстро и с меньшими затратами;
- **создает** новые возможности по повышению производительности труда.

\* \* \*

Как уже отмечалось, уникальной компетенцией, дающей значительное конкурентное преимущество Томскому политехническому университету, является сертифицированная система менеджмента качества на основе процессного подхода, соответствующая требованиям международного стандарта *ISO 9001:2000*. Ее развитием с целью повышения эффективности основных процессов научной и образовательной деятельности стало применение принципов социальной ответственности по стандарту *SA 8000* и европейских стандартов *ESG*, разработанных *ENQA* для обеспечения качества высшего образования и подготовки специалистов в рамках Болонского процесса, а также создание в университете системы управления знаниями с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

\* \* \*

### ***Ответственность и полномочия***

Вуз должен определить **долю ответственности и объем полномочий** менеджеров каждого структурного подразделения. Организацион-

ная структура, в которой **вся полнота власти** сосредоточена в руках менеджеров высшего уровня, управляющих всеми процессами путем личного принятия или одобрения решений, редко бывает эффективной.

Передача полномочий принятия решений на места **сокращает время реакции вуза на новые события**, стимулирует появление новых идей, творческое мышление, новаторство и заинтересованность менеджеров и сотрудников в повышении эффективности работы. **Широкое делегирование полномочий** – не самоцель децентрализации. Суть в том, чтобы возложить ответственность за принятие решений на тех сотрудников, которые в силу своей лучшей осведомленности о ситуации способны принять наиболее адекватное решение.

Организационная структура вуза будущего должна обладать следующими характеристиками:

- **минимум барьеров** между подразделениями и их функциями,
- **способность** к изменениям и обучению,
- **объединение** усилий для создания компетенций и возможностей,
- **широкое** использование информационных и *Internet*-технологий.

### **1.3.8. Управление вузом для успешной реализации стратегии**

#### ***Пять управленческих задач***

Существует **пять основных управленческих задач**, решение которых важно для качественной реализации стратегии.

#### **1. Перераспределение ресурсов**

Менеджеры, ответственные за бюджет вуза, должны постоянно изучать потребности подразделений в штате сотрудников, материальной базе, финансовых ресурсах и вносить предложения по перераспределению бюджета в пользу стратегически важных подразделений и направлений деятельности.

#### **2. Разработка политики поддержки стратегии**

Новые или пересмотренные политика и стандартизированные процедуры должны давать менеджерам и сотрудникам вуза четкие указания по организации их деятельности, способствовать координации их поведения и стратегии, обеспечивать согласование бизнес-процессов, изменять атмосферу в вузе.

#### **3. Внедрение методик постоянного совершенствования**

Поиск и внедрение лучших методов работы – это не цель, а средство. Борьба за них привела менеджеров вуза к осознанию значимости перестройки бизнес-процессов на основе внедрения принципов **Всеобщего управления качеством (TQM)**, стандартов *ISO 9001:2000*, *SA 8000*, *ESG ENQA*, Типовой модели системы качества образовательного учреждения. Прин-

цип *TQM* – это **постоянное совершенствование бизнес-процессов**, стопроцентное качество выполнения каждого задания, вовлечение в борьбу за качество всех сотрудников, соответствие ожиданиям клиентов.

## ОСНОВНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ВУЗЕ

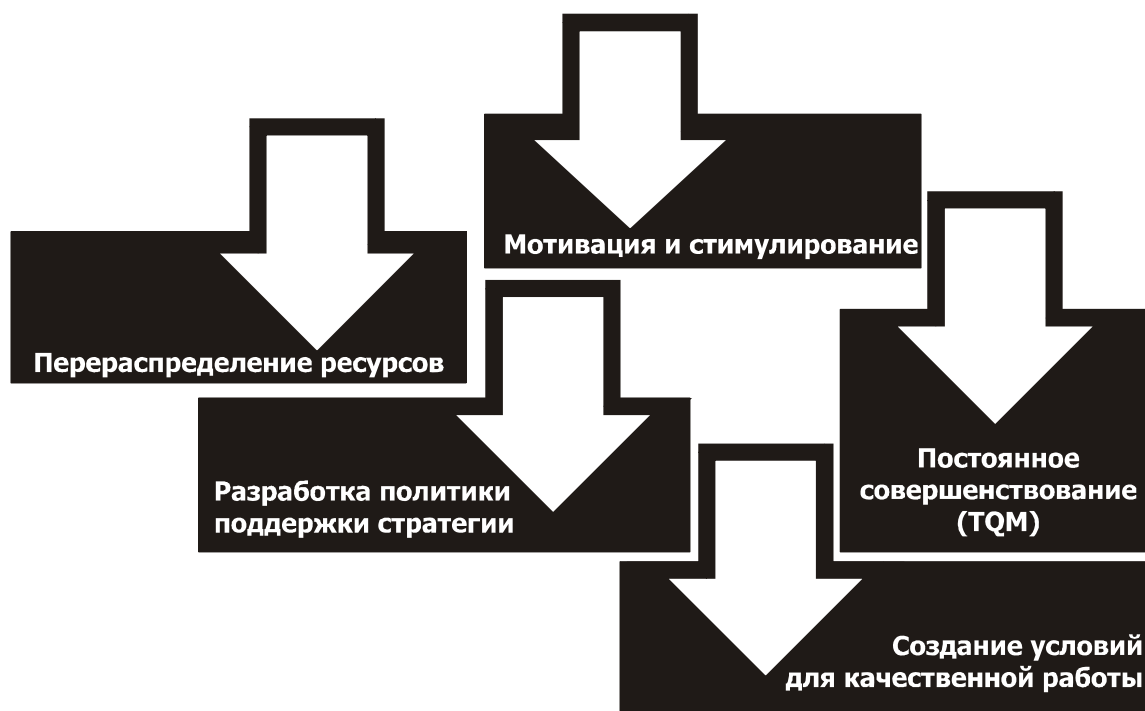


Рис. 1.31. Основные управленческие задачи в вузе

Главное отличие Всеобщего управления качеством от реинжиниринга бизнес-процессов заключается в том, что **реинжиниринг дает разовое повышение эффективности, а *TQM* – это непрерывный процесс совершенствования, не имеющий завершения.**

### **4. Создание условий для качественной работы сотрудников**

Одним из основных условий качественной работы менеджеров и сотрудников вуза является развитие информационных и коммуникационных технологий, создание эффективной системы управления знаниями. Своевременная и точная информация позволяет оптимизировать деятельность сотрудников. Статистическая информация обеспечивает менеджмент количественными индикаторами, отчеты и обсуждения позволяют спрогнозировать новые события и выявить возможные проблемы, а личные контакты сотрудников помогают организовать активный обмен знаниями.

### **5. Мотивация и стимулирование сотрудников**

Очень важно, чтобы все подразделения и сотрудники вуза проявляли энтузиазм в реализации стратегии и достижении намеченных целей. Для этого менеджеры должны разработать системы стимулирования

и поощрения сотрудников **за хорошие результаты**. Мало просто объяснить каждому сотруднику значение новых стратегических задач и важность достижения намеченных целей. Агитация и пропаганда редко стимулируют на сознательный труд в течение продолжительного времени. Руководство должно творчески подойти к разработке и применению стимулов как материальных, так и моральных.

Главная задача – **найти и применить** такие методы мотивации, которые создают **непреодолимое стремление и искреннюю приверженность** работников к достижению результатов, соответствующих целям вуза.

### **1.3.9. Корпоративная культура и лидерство – ключ к эффективной реализации стратегии**

#### ***Корпоративная культура***

У каждого вуза есть свои традиции, философия, культура и принципы организации, пути решения проблем и способы принятия решений, внутренняя среда, атмосфера, «фольклор», система табу, неприемлемые способы поведения – другими словами, своя система ценностей, «свое лицо». Корпоративную культуру вуза формируют многочисленные социальные факторы внутренней среды.

**Ключевые компоненты корпоративной культуры**, как правило, закладываются основателями, первыми руководителями и сотрудниками вуза. Они «пускают корни», формируют стиль вуза, начинают влиять на атмосферу и поведение в коллективе сотрудников. Зачастую культура вуза находит свое выражение в **легендах**, которые сотрудники рассказывают всем новичкам, чтобы продемонстрировать традиции и принципы организации.

Вуз должен **изучать свою корпоративную культуру и развивать ее** в том направлении, которое соответствует стратегии. Даже очень устойчивая корпоративная культура не бывает статичной – она меняется, хотя и медленно, вместе со стратегией и структурой вуза.

Обычно в корпоративной культуре вуза можно выделить несколько составляющих – субкультур. Крупные структурные подразделения – институты и факультеты могут иметь отличия в своей организационной культуре.

Корпоративная культура либо помогает, либо препятствует успешной реализации стратегии вуза. **Конфликт между стратегией и культурой крайне нежелателен**, поскольку мешает сотрудникам воспринимать поставленные цели, ведет к двусмысленному толкованию задач и толкает на неправильные решения. Если культура не соответствует новой стратегии, необходимо культуру как можно быстрее изменить, используя ненасильственные методы.

Если вуз хочет **долго сохранять** высокую эффективность в условиях быстро меняющейся внешней среды, ему следует быстро внедрять

новые стратегии и организационные структуры. Стратегическая маневренность требует **адаптивной корпоративной культуры** вуза.

При адаптивной культуре сотрудники не сомневаются, что вуз справится с любыми вызовами и угрозами и сможет реализовать любые возможности. Они готовы к риску, не боятся экспериментов, инноваций, готовы к переменам.

**Изменение** составляющих корпоративной культуры вуза, препятствующих эффективной реализации выбранной новой стратегии – задача менеджеров, ответственных за реализацию стратегии. Изменение культуры – одна из самых сложных задач, стоящих перед руководством вуза. В теории изменить культуру легко, на практике – очень трудно, поскольку традиции со временем пускают глубокие корни. Необходимо время, настойчивость и терпение.

Для менеджеров важно, прежде всего, убедить сотрудников в необходимости изменения корпоративной культуры, что это серьезное дело, а не «косметический ремонт». Любые меры по изменению культуры должны быть заметными и однозначно свидетельствовать о серьезности намерений руководства относительно новых стратегических инициатив и связанных с ними перемен в культуре.

\* \* \*

Изучение корпоративной культуры Томского политехнического университета на протяжении последних лет позволило оценить ее состояние на основе четырехкомпонентной модели: иерархия, адхократия (творчество), семья и конкуренция и определить основные тенденции руководства и коллектива сотрудников университета. В результате длительных обсуждений на различных уровнях достигнут консенсус интересов руководства и коллектива и определены векторы развития корпоративной культуры университета на перспективу. Принято решение несколько ослабить составляющую иерархии, усилить творческую компоненту, значительно снизить составляющую «семьи» и повысить долю конкуренции. Следующим этапом стала выработка мер, которые позволяют добиться результатов трансформации корпоративной культуры с целью ее адаптации к принятой концепции развития вуза как университета инновационного типа.

\* \* \*

Самые яркие признаки приверженности руководства идее создания новой культуры – это **замена менеджеров-консерваторов на менеджеров «нового поколения»**, изменение структуры вуза и методов управления. Формирование и укрепление новой корпоративной культуры вуза потребует **не менее пяти лет**.

### ***Стратегическое лидерство***

Секрет успешного стратегического менеджмента прост – надо разработать стратегический план, воплотить его в конкретные мероприя-

тия, реализовать, при необходимости корректируя – и все! Но легче сказать, чем сделать.

Менеджеры, отвечающие за реализацию стратегии, должны решать множество управленческих задач: прогнозировать, предлагать, проявлять творчество, развивать культуру, распределять ресурсы, создавать возможности, объединять процессы, быть наставником, стимулировать сотрудников, выступать арбитром, достигать консенсуса, воспитывать и увлекать...

**Ключевые усилия менеджеров** при реализации стратегии направляются на:

- **контроль** хода событий и отслеживание проблем,
- **укрепление** культуры и корпоративного духа,
- **поддержку** адаптивных способностей коллектива,
- **внедрение** высоких этических стандартов,
- **принятие** корректирующих мер.

Менеджеры вуза должны возглавить работу по реализации стратегии, быть формальными и неформальными лидерами, подавать личный пример. Одна из самых важных задач стратегического лидерства – обеспечение постоянного притока «снизу – вверх» свежих идей и предложений. Поиск передовиков и расширение их полномочий способствует укреплению в вузе атмосферы новаторства и эксперимента.

Адаптация современных принципов стратегического управления к деятельности ведущих, прежде всего, технических университетов позволит повысить их конкурентоспособность не только на внутреннем, но и на международном рынке наукоемкой продукции и образовательных услуг, выйти на лидирующие позиции в мире, что является стратегической задачей высшей школы России.

Как уже отмечалось, исключительно важным для реализации стратегии развития вуза является **отсутствие конфликта** между принятой стратегией и существующей корпоративной культурой вуза. Поэтому руководителям вуза необходимо более подробно познакомиться с методами изучения и целенаправленного формирования корпоративной культуры организации для проведения соответствующих изменений при стратегическом управлении вузом.

#### **1.4. Корпоративная культура и управление изменениями**

Термин «**корпоративная культура**» является достаточно новым. В научной литературе в 60-х гг. XX в., в период расцвета «человеческого» подхода в менеджменте, первым появился термин «организационная культура». Этим термином обозначалась **атмосфера человеческих отношений**, моральный климат в организации. Позднее, в конце 70-х –

начале 80-х гг., появился его синоним – «корпоративная культура». В настоящее время термин «корпоративная культура» весьма популярен, хотя это словосочетание чаще всего вызывает ассоциации с коммерческими структурами, прежде всего, крупными компаниями и банками. Термин «организационная культура», несмотря на его меньшее распространение и использование только в специальной литературе, является более универсальным.

**О важности феномена корпоративной культуры** для понимания и совершенствования деятельности современных организаций и предприятий говорят следующие факты.

1. Известная консалтинговая фирма *Ernst&Young*, обследовав более 500 компании из автомобильной, компьютерной, банковской отраслей и здравоохранения США, Японии, Германии и Канады, установила, что большинство из них не смогли в полной мере внедрить у себя идеи всеобщего менеджмента качества именно потому, что это внедрение не сопровождалось программами по изменению корпоративной культуры предприятий [1.55].
2. По данным, опубликованным в журнале *Fortune* в 1995 г., лидерами по росту доходности в США за прошедшие 20 лет стали компании (*Southwest Airlines, Wal-Mart, Tyson Foods* и др.), которые уделяли исключительное внимание корпоративной культуре [1.56].
3. В практическом руководстве по управлению социально-ответственным бизнесом, выпущенном Министерством торговли США в 2004 г., сказано: «Универсальным предсказателем эффективности предприятия является организационная культура этого предприятия» [1.57].

Существует множество определений и классификаций корпоративной культуры [1.55–1.61]. В разных определениях акценты делаются на различные аспекты данного феномена в зависимости от контекста его использования. Тем не менее, все определения базируются на **двух разных подходах**. Первый из них предполагает, что корпоративная культура это нечто, что **у организации есть**, то есть один из атрибутов организации. Согласно второму подходу, корпоративная культура – это то, **чем организация является**, то есть способ существования организации.

Второй подход представляется более конструктивным, особенно для больших, долго существующих организаций, таких как вузы, находящихся на этапе реформирования в связи с резким изменением внешних условий, поскольку в этом случае важными становятся не характеристики корпоративной культуры сами по себе, а соответствие этой культуры вновь формируемым миссии и целям организации. В данном контексте можно выделить два возможных варианта взаимодействия корпоративной культуры и целей организации, в том числе вузов (рис. 1.32).

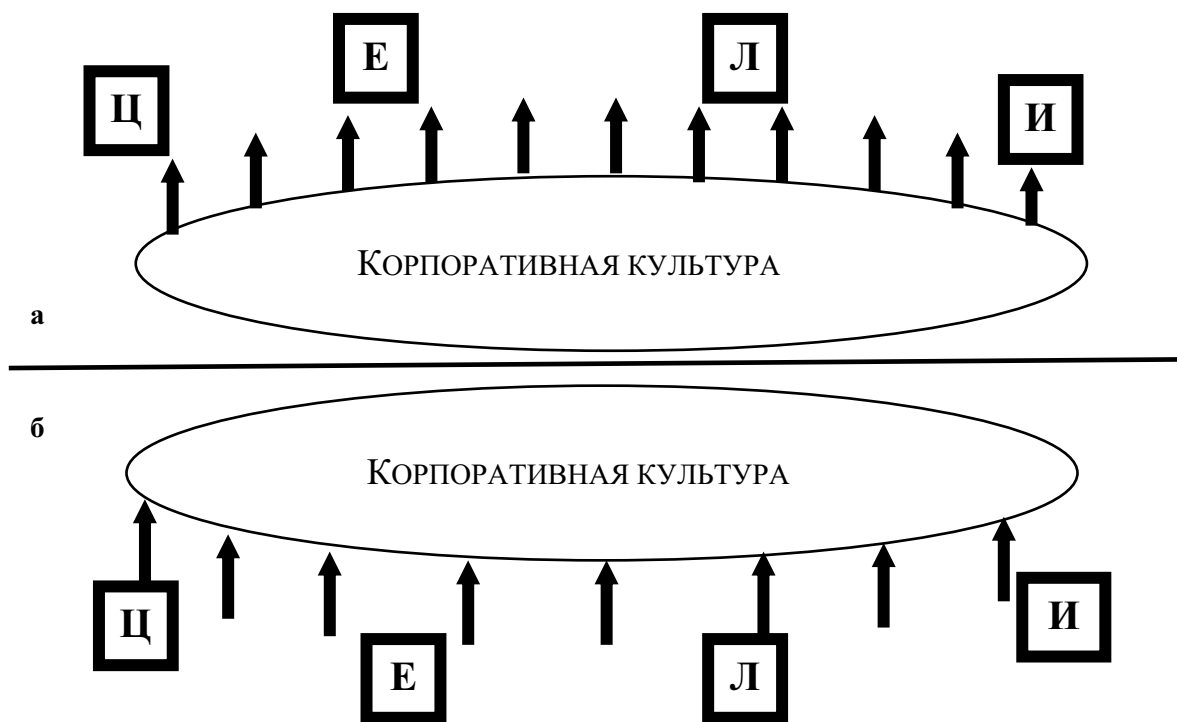


Рис. 1.32. Взаимодействие корпоративной культуры и целей вуза:  
 а – корпоративная культура, поддерживающая цели вуза;  
 б – корпоративная культура, противодействующая целям вуза

Интересным является также определение корпоративной культуры как **коллективного программирования мозга сотрудников** со стороны организации [1.57].

Корпоративная культура начинает формироваться с момента возникновения вуза, причём ключевую роль, как в формировании, так и в дальнейших изменениях корпоративной культуры играет первый руководитель организации (ректор вуза) и его заместители. Схема формирования корпоративной культуры показана на рис. 1.33.

Корпоративная культура формируется, прежде всего, **в процессе реакции организации на воздействия из внешней среды**. Наиболее чувствительными к этим воздействиям являются руководитель организации и его помощники. Когда организация сталкивается с чем-то новым и неизвестным, кто-то должен **сделать первый шаг в ответ на вызов среды**. Обычно таким человеком является руководитель организации, который принимает решение о том, как поступить в неизвестной ситуации. Если этот шаг оказывается удачным, то он закрепляется в сознании (корпоративной культуре) организации, как **правило поведения** в подобных ситуациях. Но руководитель обычно принимает решения, базирясь на собственных личных ценностях. Таким образом, можно сказать, что корпоративная культура организации в той или иной степени опирается на ценности её первого руководителя.



Именно поэтому смена руководителя является весьма болезненным процессом, который протекает тем тяжелее, чем больше разница в жизненных ценностях прежнего и нового руководителей.

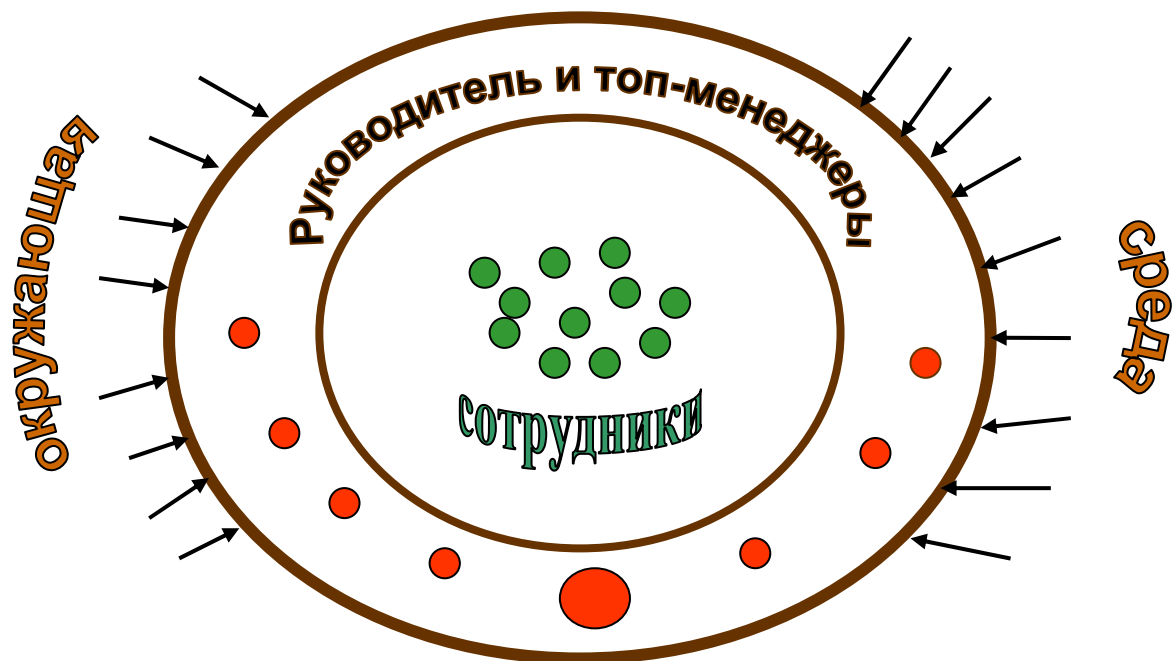


Рис. 1.33. Схема формирования корпоративной культуры

Структуру корпоративной культуры вуза удобнее всего анализировать на основе определения, данного Э. Шейном [1.60]: «Организационная культура это **совокупность коллективных базовых представлений**, обретаемых организацией при разрешении проблем адаптации к изменениям внешней среды и внутренней интеграции, эффективность которых оказывается достаточной для того, чтобы считать их ценными и передавать новым членам организации в качестве правильной системы восприятия и разрешения названных проблем» (рис. 1.34).

Под базовыми представлениями здесь понимаются некие подсознательные, представляющиеся членам организации самоочевидными, не проверяемые и не обсуждаемые **убеждения, мысли, чувства, способы поведения** и т. п. Эти представления являются основой организационной культуры.

Провозглашаемые ценности вуза – **миссия, стратегия, цели, политика качества** – строятся на ее базовых представлениях, хотя возможны случаи, когда провозглашаемые ценности не соответствуют или даже противоречат базовым представлениям.

И, наконец, верхним слоем корпоративной культуры являются **артефакты** – здания, внешний вид офисов, внешний вид сотрудни-

ков, организация труда, язык, обычаи, символы и другие видимые стороннему наблюдателю проявления корпоративной культуры и организационные процессы, правильное толкование истинного смысла которых невозможно без знания провозглашаемых ценностей и базовых представлений вуза.

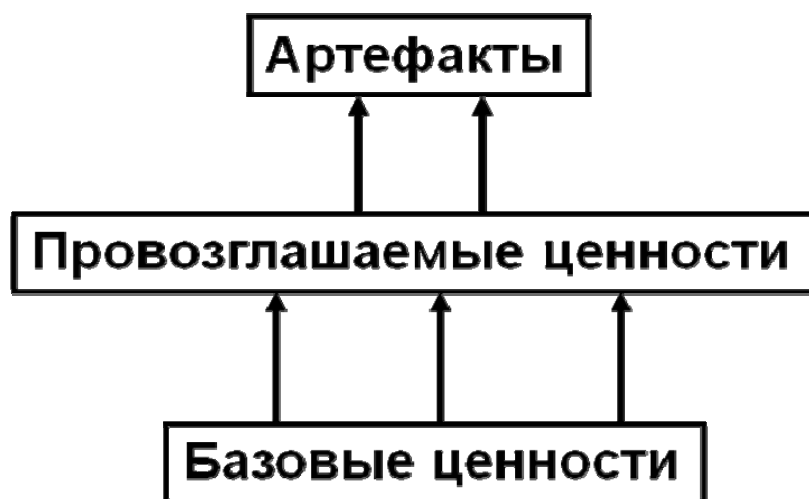


Рис. 1.34. Структура корпоративной культуры

Существует большое количество методов исследования организационной культуры, которые могут быть объединены в две большие группы: **клинические** (по определению Э. Шейна) и **количественные** методы.

**Клинические методы** предполагают, что исследователь как бы **поступает на работу** в исследуемую организацию и достаточно длительное время проводит внутри организации, интервьюируя её членов, участвуя в собраниях и совещаниях и принимая участие в обсуждении рассматриваемых там вопросов, наблюдая за обычаями, правилами поведения и ритуалами в организации, изучая деятельность отдельных сотрудников, подразделений, неформальных групп внутри организации и всей организации в целом. Полученная в результате этой деятельности информация позволяет исследователю подробно описать все **три уровня корпоративной культуры** и получить о ней полное представление. Это является несомненным достоинством данной группы методов.

**Количественные методы** исследования корпоративной культуры основываются на различных моделях этого феномена, применимость которых для тех или иных конкретных условий требует специального исследования. После того, как применимость доказана, проведение собственно исследования корпоративной культуры существенно упрощается. Для проведения исследования обычно используется специальный достаточно простой **вопросник**, который предлагается сотрудникам ис-

следуемой организации. После обработки результатов получается **описание корпоративной культуры в рамках выбранной модели**.

Необходимо отметить, что количественные методы не претендуют на полное описание всех сторон корпоративной культуры организации. Они являются скорее **менеджерским инструментом**, позволяющим оценить общее состояние корпоративной культуры и её **готовность к изменению**, а также определить **главные направления изменений**.

Наиболее перспективным представляется метод *OCAI* [1.55]. Особенностью данного метода является большая наглядность результатов. Это очень удобно для обсуждения результатов с руководством и коллективом исследуемого вуза. Кроме того, метод позволяет достаточно просто проводить **повторные измерения организационной культуры**, что дает возможность отслеживать **динамику изменений** и оперативно **корректировать планы** их проведения. Метод был проверен в большом количестве организаций, в том числе вузов, и обнаружил высокую внутреннюю **надежность** и **доказательную конвергентную и дискриминантную валидность**.

В основу метода положена **четырёхфакторная модель системного описания корпоративной культуры**. Данная модель объединяет **четыре типа организационных культур**: культуру **иерархии**, культуру **конкуренции** (рынка), культуру **адхократии** (творческих коллективов) и культуру **семьи**.

### ***Культура иерархии***

Вуз сосредоточен на внутренних проблемах, стабильности, управляемости, контроле. Деятельность вуза структурирована и формализована. Целостность вуза поддерживается формальными правилами. Процедуры, правила, инструкции диктуют сотрудникам вуза, что нужно делать. Поощряется высокая исполнительность. Сотрудника могут не поощрить за успех, достигнутый с нарушением процедур, и не наказать за ущерб, если все процедуры формально выполнены. Изменения связаны, прежде всего, с изменением процедур. Лидеры гордятся тем, что они хорошие организаторы и умеют считать эффективность.

### ***Культура конкуренции (рынка)***

Вуз сосредоточен на взаимодействии с внешней средой, стабильности, управляемости, контроле, ориентирован на результат. Главная задача вуза, в целом, и каждого сотрудника в отдельности, – достижение намеченных целей в установленные сроки. Стиль поведения вуза – жесткая конкуренция внутри и снаружи. Успех определяется в терминах завоевания рынка. Руководители вуза – менеджеры, нацеленные на конкурентную борьбу. Они жестки и требовательны.

### *Культура адхократии*

Вуз сосредоточен на внешних факторах с высокой степенью гибкости и индивидуализма. Для данной культуры характерны динамичные, творческие, поощряющие предприимчивость и индивидуальные результаты условия работы. Сотрудники склонны к инициативе и риску. Поощряются независимость и свобода сотрудников. Руководители вуза – новаторы, экспериментаторы, пользуются уважением за творчество. Главная задача вуза, в целом, и каждого сотрудника в отдельности, – быть в авангарде, занимать лидирующую позицию. Существует потребность в сложных, «вызывающих» задачах. Критерием успеха является обладание уникальными технологиями, продуктами или услугами. Базовыми предположениями для творческой культуры, являются хаотичность и сложность окружения, поощрение инноваций, а основная задача управления – лелеять предприимчивость, творческий подход и быть на острие проблем. Утверждается, что адаптация и новаторство ведут к новым ресурсам и прибыльности. Акцент делается на создание видимого будущего, организационной анархии и дисциплине воображения.

### *Культура семьи*

Семейная, или клановая, культура воспроизводит вуз как большую семью с пожизненным наймом и весьма не иерархичной структурой, неформальным подходом к работе и акцентом на управленческих командах. Вуз сосредоточен на внутренних проблемах, для него характерны гибкость, забота о людях, чувствительность к проблемам заказчика, который рассматривается как партнер. По существу, вуз представляет собой многочисленную семью, некое дружественно-ориентированное место для работы, где люди оставляют часть себя. Руководитель вуза воспринимается как отец семейства с неограниченными правами и ответственностью. Целостность организации поддерживается традициями и лояльностью к семейным ценностям. Поощряются командная работа, соучастие и единомыслие. Большое значение придается развитию человеческих ресурсов, сплоченности, моральному климату. Успешность определяется заботой о людях и чуткостью к потребителю. Декларируется, что благоразумная свобода и вовлечение персонала в работу ведут к обязательности и прибыльности.

В четырехфакторной модели предполагается, что корпоративная культура каждой реальной организации представляет собой **сочетание всех четырех типов культур**. Это сочетание выражается графически в виде, так называемого, **организационного профиля** (рис. 1.35). Сумма пунктов по всем четырем осям этого профиля равна 100.

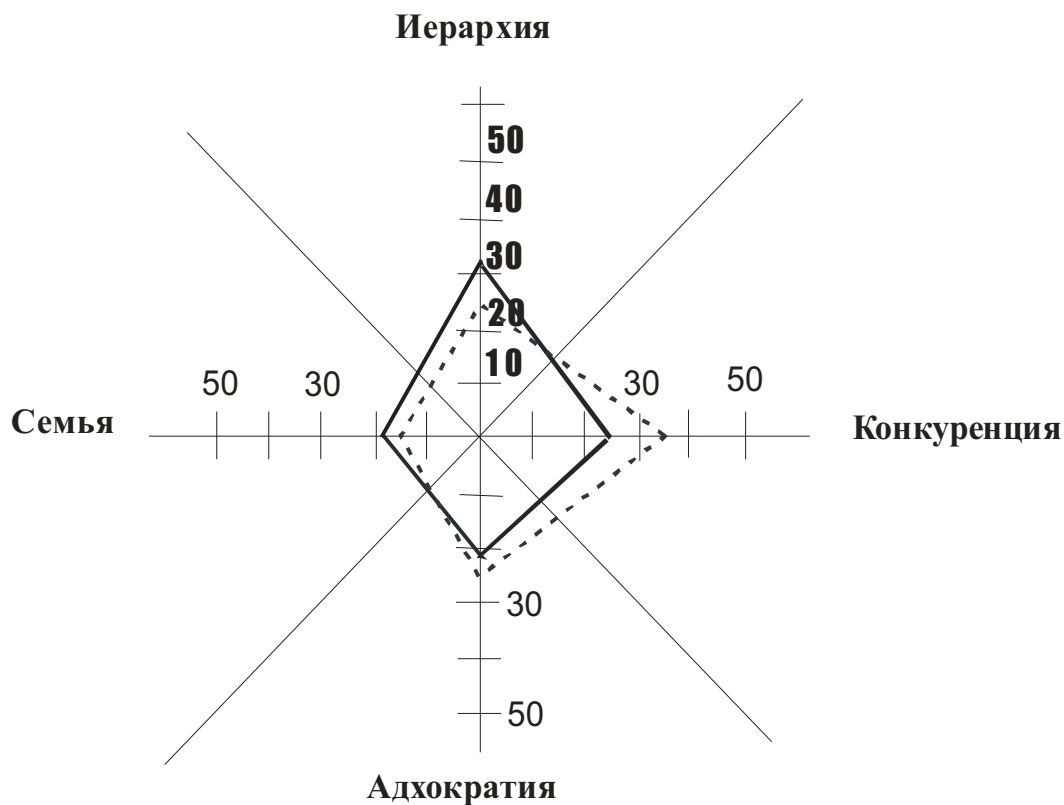


Рис. 1.35. Организационный профиль вуза

Для идентификации факторов используется стандартный список параметров, разработанный в рамках этой модели. Респондентам предлагается заполнить анкету для двух ситуаций. Первая ситуация – это **текущее состояние** вуза, «как есть» (сплошная линия), вторая ситуация – **желаемое**, «как хотелось бы» (пунктирная линия).

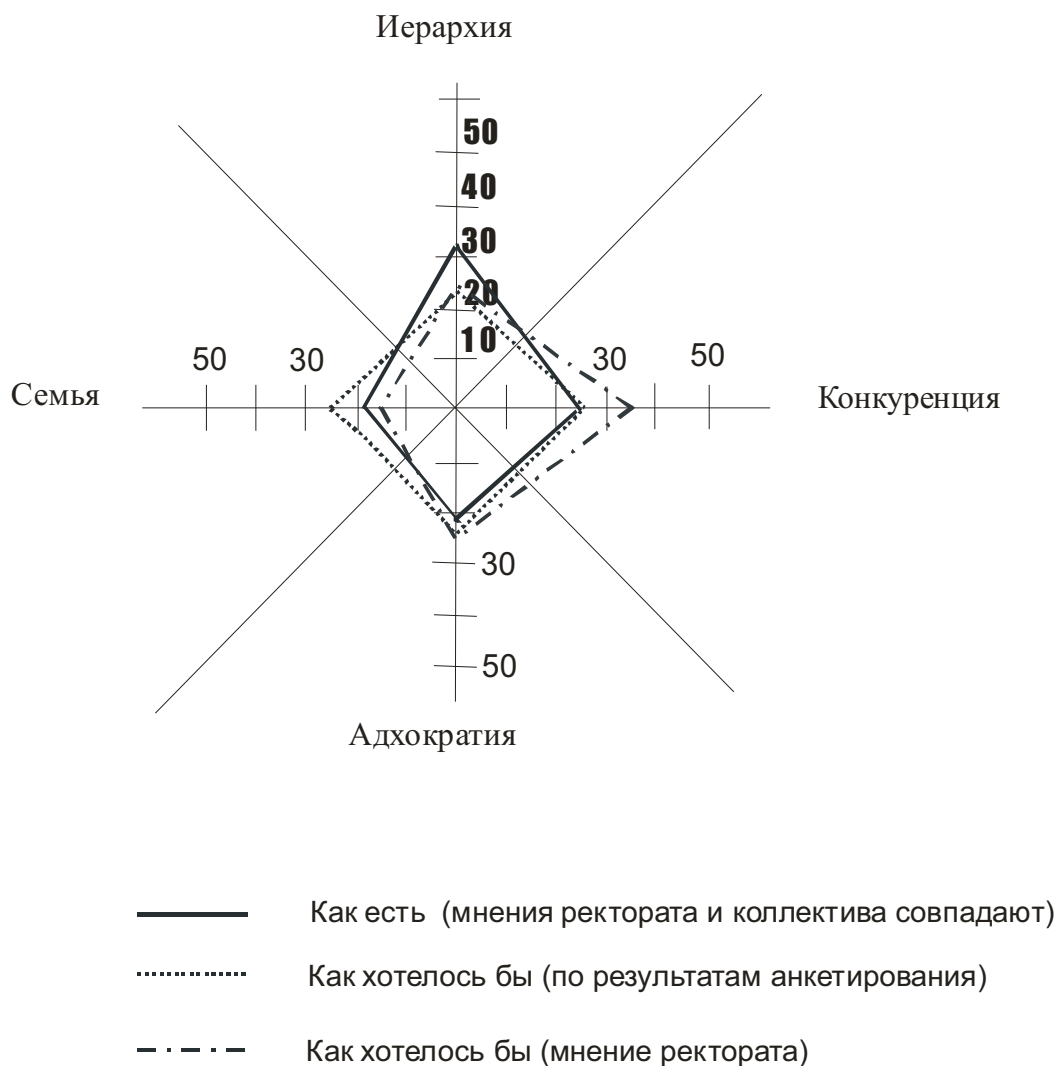
Организационный профиль **позволяет**:

- **оценить долю** каждого элементарного вида культуры в общей организационной культуре вуза (по положению точек на координатных осях);
- **оценить готовность** вуза к изменениям и желаемое направление изменений (по разности профилей в состояниях «как есть» и «как хотелось бы»);
- **сравнить** организационные культуры различных подразделений вуза;
- **описать** не только состояние вуза в целом, но и отдельные аспекты его деятельности, такие как: систему управления, стиль лидерства, силы, скрепляющие организацию, систему целеполагания, систему принятия решений и разрешения конфликтов, мотивацию сотрудников, критерии успеха;
- **наглядно продемонстрировать** направление и величину отклонения каждого аспекта деятельности от требуемого состояния по каждому типу культуры.

Исследования показали, что в рамках модели данного метода, существующая организационная культура вузов может быть описана как **семейно-иерархическая**.

\* \* \*

Именно такой результат был получен при исследовании организационной культуры Томского политехнического университета (рис. 1.36).



*Рис. 1.36. Организационный профиль Томского политехнического университета*

Исследование организационной культуры Томского политехнического университета, выполненное в рамках данной модели показало, что в настоящее время все субкультуры присутствуют в организационной культуре ТПУ, примерно, в равных долях (рис. 1.36, сплошная линия). Желательным направлением изменения организационной культуры университета, по усредненному мнению его сотрудников, является увеличение доли культур типа «семья» и «адхократия» и уменьшение доли культуры типа «иерархия» (рис. 1.36, пунктирная линия).

Равномерная организационная культура, также как и «семейно-адхократический» тип культуры, плохо ассимилирует цели направленные вовне, сформулированные в конкурентной или инновационной парадигмах. Такие цели университета, как:

- занятие достойного места в международном научно-образовательном пространстве (в основе мышления лежит конкурентная и инновационная модели),
- создание передовой (инновационная модель) и лидирующей (конкурентная модель) системы образовательных услуг,
- совершенствование системы менеджмента качества (конкурентная модель),
- формирование имиджа университета во внешней среде (конкурентная модель) – будут отторгаться данными типами культуры, поскольку формулируются в чуждой для них стилистике.

С целью выбора модели организационной культуры Томского политехнического университета, соответствующей требованиям окружающей среды, с высшими менеджерами университета (проректорами, деканами факультетов, директорами институтов) был проведен ряд тренингов. Общая цель всех тренингов состояла в выработке единого подхода команды высших менеджеров к целям, механизмам и направлениям изменений.

Единство подхода позволило выработать желательное состояние корпоративной культуры вуза, соответствующее по мнению высшего руководства университета требованиям окружающей среды (рис. 1.36, штрих-пунктирная линия), и предполагающее заметное увеличение доли конкурентной составляющей, несколько меньшее увеличение доли адхократической составляющей и уменьшение долей иерархической и семейной составляющей.

Для определения тех аспектов деятельности университета, которые в первую очередь необходимо изменить для построения желаемой организационной культуры на одном из тренингов командой высших менеджеров Томского политехнического университета был проведен анализ конгруэнции отдельных параметров организационной культуры. Результаты этого анализа приведены на рис. 1.37 (сплошная линия показывает организационную культуру в состоянии «как есть», а штриховая линия – в состоянии «как следует быть» по мнению высшего руководства университета).

Анализ конгруэнции отдельных параметров корпоративной культуры показал, что наибольшие отклонения текущего состояния от планируемого имеют такие параметры как «организационный клей» (силы, объединяющие сотрудников университета) и процессы принятия решений (включая разрешение конфликтов). Достаточно заметным является также отклонение по параметру «система управления».

\* \* \*

Существуют исследования, свидетельствующие о том, что на показатели эффективности работы вузов влияет не столько конгруэнция параметров корпоративной культуры, сколько сам **тип преобладающей в вузе культуры**. Тем не менее, результаты анализа, представленные на рис. 1.37, позволяют выявить те аспекты деятельности вуза, в которых желаемый тип корпоративной культуры проявляется недостаточно, и сконцентрировать усилия на формировании требуемого типа культуры в этих аспектах.

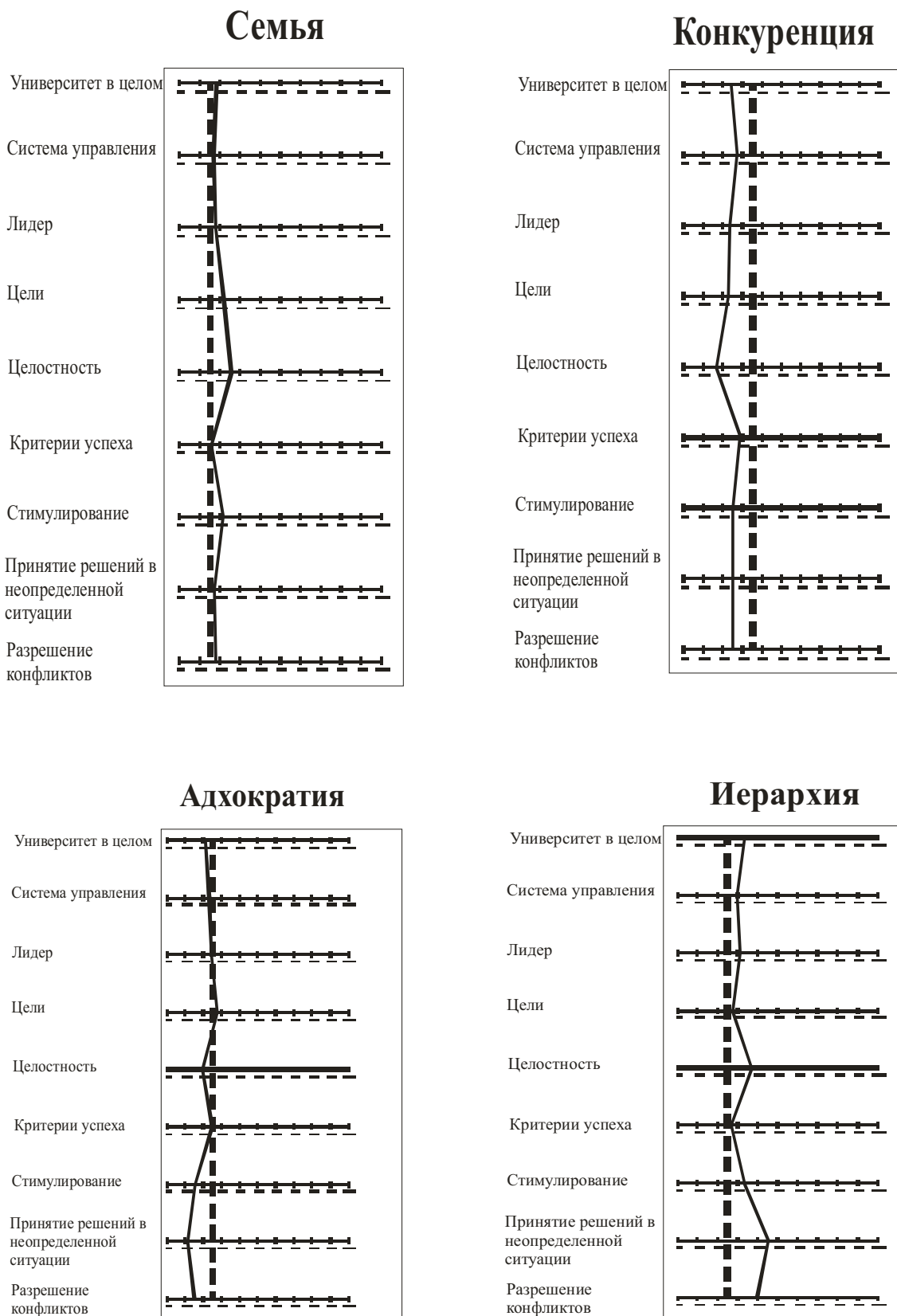


Рис. 1.37. Конгруэнтность параметров корпоративной культуры Томского политехнического университета



Для изменения корпоративной культуры вуза к требуемому типу могут быть рекомендованы следующие **механизмы**:

- **механизм участия** – максимально широкое привлечение сотрудников вузов к решению важных вопросов;
- **механизм символического управления** – наглядная демонстрация того, что является жизненно важным для вуза;
- **механизм взаимопонимания** – максимальная открытость вертикальных информационных потоков;
- **система поощрений** – поощрение восприятия, развития и воспроизводства ценностей вуза.

Особенностью современного этапа существования российских вузов, как уже отмечалось, является необходимость их **интеграции в мировое научно-образовательное сообщество**. Во времена «железного занавеса» лишь единицы преподавателей и студентов как западных, так и восточных стран имели возможность посещать вузы противоположной стороны и обмениваться опытом педагогической и научной деятельности. Это привело к тому, что российская образовательная система развивалась обособленно от остального мира. Несмотря на все международно-признанные достоинства российского технического образования, отечественная система планирования и оценки результатов деятельности вузов существенно отличалась от западной. Это привело к тому, что российские вузы в настоящее время не попадают в мировые рейтинги университетов, что существенно снижает их конкурентоспособность.

Если провести анализ наиболее известных мировых рейтингов университетов, то окажется, что в верхней части этих рейтингов находятся практически **одни и те же университеты**, хотя и на разных позициях в различных рейтингах [1.25–1.30]. Российские университеты в этих рейтингах либо отсутствуют, либо находятся достаточно далеко от лидеров. Если представить результаты деятельности университетов в виде векторов, то окажется, что **по модулю (уровню передаваемых студентам знаний)** российские университеты занимают достойное место среди других университетов мира. **Отличие состоит в направлении векторов** (рис. 1.38). Именно вследствие разницы направлений российские университеты не попадают в мировые рейтинги.

Для того, чтобы занять место в группе лидирующих университетов, **российским вузам необходимо повернуть вектор своего развития** в направлении движения мировой системы высшего образования. К сожалению, те изменения, которые происходят в настоящее время в деятельности большинства российских вузов напоминают попытку, скорее согнуть, а не повернуть этот вектор (пунктирная линия на рис. 1.38). А поскольку вектор «не гнется по определению», результатом этих из-

менений может быть либо разрушение российской системы высшего образования (в случае, если усилия, прилагаемые к вершине вектора, будут чересчур велики), либо отсутствие реальных позитивных изменений (если усилия окажутся небольшими).



*Рис. 1.38. Сравнение направлений развития российских и западных университетов*

Представляется, что именно **новая корпоративная культура российских вузов должна стать основой поворота вектора всей системы отечественного высшего образования** в направлении интеграции в мировое научно-образовательное сообщество. При новой корпоративной культуре интернационализации науки и образования будут перспективны новые стратегии развития российских вузов, соответствующие глобальной рыночной экономике, которые можно будет реализовать на основе соответствующих комплексных программ.

### **1.5. Комплексная программа развития вуза**

**Комплексная программа развития (КПР)** вуза, как уже отмечалось, является **инструментом для достижения стратегической цели вуза** в рамках его последовательного эволюционного развития. Комплексная программа развития представляет собой **документ**, в котором с необходимой полнотой зафиксированы основные **направления развития, система целей** вуза на планируемый период, а также определены **необходимые ресурсы** для достижения поставленных целей, сроки, социально-экономические, организационные и правовые **механизмы их достижения**.

Основной особенностью КПР является то, что она охватывает **все направления деятельности вуза** (образование, научные исследования, инновационную, производственно-хозяйственную, организационно-экономическую, финансовую и другие виды деятельности), а также

**все этапы его функционирования** (профориентация и формирование контингента студентов, обучение, трудоустройство выпускников и т. д.).

При формировании программы рекомендуется рассматривать различные **варианты развития вуза**: «Процветание», «Развитие», «Органический рост», «Рост», «Опора на собственные силы» и «Выживание» [1.62].

#### **Характеристики вариантов развития вуза:**

1 – **«Процветание»** – объем и структура ресурсов достаточны не только для полной реализации программ развития вуза по направлениям деятельности и целевых программ, но и для постановки и выполнения дополнительных перспективных проектов, например, в области международного сотрудничества, информатизации, фундаментализации образования и т.д. Вуз получает при этом возможность занять лидирующее положение в отечественной и мировой системе образования.

2 – **«Развитие»** – полностью реализуются программы развития вуза по направлениям деятельности и целевые программы, достигаются целевые установки КПП, запланированные проекты реализуются в полном объеме.

3 – **«Органический рост»** – реализуются только программы развития вуза по направлениям деятельности, обеспечивается соразмерное, но ограниченное совершенствование основных видов деятельности, сдерживается развитие обеспечивающей инфраструктуры вуза, запланированные проекты реализуются частично, затруднена реализация целевых программ.

4 – **«Рост»** – частично реализуются целевые установки программ развития вуза по направлениям деятельности (например, обеспечивается приоритетное развитие только фундаментального образования и фундаментальных исследований), накапливаются проблемные ситуации в функционировании вуза, отсутствуют условия для его органического роста.

5 – **«Опора на собственные силы»** – КПП вуза не может быть реализована даже частично, необходима разработка программы обеспечения функционирования по наиболее важным направлениям деятельности.

6 – **«Выживание»** – необходима разработка кризисной программы, ориентированной на выживание вуза, сохранение научно-педагогического потенциала, материально-технической базы при сокращении масштабов деятельности.

Обычно, при планировании развития вуза один из перечисленных вариантов выбирается в качестве **нормативного**. По отношению к нормативному варианту вариативность программы обеспечивается при выполнении следующих требований:

- **избыточность** программы – КПП должна содержать перспективные направления и мероприятия, которые в случае перехода к ва-

рианту более высокого уровня могут быть развернуты в систему дополнительных проектов программ;

- **модульность** программы – КПП должна содержать части (модули), которые могут быть без существенной потери качества, опущены при переходе к варианту более низкого уровня;
- **автономность** целевых программ означает, что в программы по направлениям деятельности должны быть встроены наиболее важные (приоритетные) задачи целевых программ;
- **приоритетность** построения комплексных программ по направлениям деятельности означает, что в этих программах должны быть выделены наиболее важные целевые установки и мероприятия, которые сохраняются при переходе к варианту более низкого уровня.

**КПП вуза содержит:**

- **объединенные глобальной целью** комплексы целевых установок;
- **соответствующие им индикаторы достижения целей;**
- систему проектов, **ранжированных** по степени важности, **упорядоченных** по срокам исполнения и **обеспеченных** ресурсами.

Глобальная цель КПП вуза **формируется на основе экспертного**

**прогноза:**

- **содержательных и структурных изменений в науке, производстве и культуре, как в России, так и в мировом сообществе;**
- **темпов становления отечественной рыночной экономики;**
- **целей и ценностей инженерной деятельности будущего;**
- **складывающейся философии инженерного образования** третьего тысячелетия;
- **требований рынка интеллектуального труда и рынка наукоемкой продукции;**
- **развития региональной экономики и ее потребности в специалистах.**

Для формирования **глобальной цели** в вузе создаётся **экспертная группа**, в которую входят ректор, проректоры и наиболее авторитетные представители профессорско-преподавательского состава вуза. Кроме того, в состав экспертной группы на определённых этапах её работы могут входить эксперты, представляющие работодателей, академическую и отраслевую науку, властные структуры и т. п.

**Комплексная программа развития вуза** разрабатывается на основе: **миссии** вуза, **стратегического видения**, **стратегической цели**, **корпоративной стратегии**, существующих в виде отдельных документов или в виде единого документа, который называется миссией вуза.

\* \* \*

Анализируя, например, миссию Томского политехнического университета, в едином документе можно выделить:

а) стратегическое видение – «...международно-признанный центр подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области науки и высшего образования»;

б) собственно миссию – «...нести в мир знания и опыт, позволяющие личности, обществу и российскому государству видеть и использовать лучшие образцы подготовки высококлассных специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и высшего образования»;

в) стратегическую цель – «...стать международно-признанным центром подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области высшего образования»;

г) корпоративную стратегию, включающую:

- «...развитие фундаментальных и прикладных научных исследований;
- формирование и развитие научно-педагогических школ;
- активное взаимодействие с ведущими научными, образовательными и производственными центрами;
- стимулирование студентов, преподавателей и сотрудников к интеграции традиционных академических ценностей и предпринимательских идей;
- формирование гармонично развитой личности и подготовка специалиста, способного быть лидером, работать в команде, действовать и побеждать в условиях конкурентной среды;
- сопровождение выпускников образованием через всю жизнь и содействие их успешной деловой карьере».

\* \* \*

**Структура КПР** вуза включает **системную часть, комплексные программы развития по направлениям деятельности и целевые программы развития** (рис. 1.39).

**Системная часть** программы включает:

- **концепцию развития** вуза, как целостного социально-экономического и социально-культурного объекта;
- **глобальную цель** развития вуза и **политику** по направлениям деятельности;
- **системные индикаторы** достижения глобальной цели развития вуза и результатов реализации политики по направлениям деятельности;
- **источники ресурсов** для реализации программ развития вуза.

В **Комплексных программах развития** по направлениям деятельности вуза формируются: **концепция развития** данного направления деятельности, **целевые установки, индикаторы** их достижения, а также необходимая и достаточная совокупность **проектов и мероприятий**, обеспечивающих развитие этого направления деятельности.

**Целевые программы** развития ориентированы на **разрешение проблемных ситуаций**, сложившихся или складывающихся по отдель-

ным аспектам вузовской деятельности или для реализации нововведений и инвестиций в учебный, научный, управленческий и другие процессы в вузе. Для программы этого типа характерна более высокая **целевая направленность на конечный результат**, а также высокая концентрация и тесная увязка каждого вида ресурса с его целевым назначением.



Рис. 1.39. Структура КПР вуза

\* \* \*

Например, структура КПР ТПУ на 2006–2010 гг. включает в себя пять программ развития по направлениям деятельности и семь целевых программ развития, а именно [1.63]:

Программы развития по направлениям деятельности:

1. «Совершенствование научной деятельности».
2. «Совершенствование образовательной деятельности».
3. «Совершенствование управления университетом».
4. «Совершенствование финансово-экономической деятельности».
5. «Совершенствование административно-хозяйственной деятельности».

Целевые программы развития:

1. «Информатизация университета».
2. «Элитное инновационное образование».
3. «Управление персоналом и развитие корпоративной культуры».
4. «Международная деятельность и формирование имиджа университета в мире».
5. «Коммерциализация научно-технических разработок и образовательных продуктов».
6. «Формирование мультиязыковой и мультикультурной среды».
7. «Повышение качества жизни коллектива университета».

\* \* \*

Глобальная цель развития вуза в соответствии со структурой КПР декомпозируется на **цели комплексных программ развития** по направлениям деятельности и **целевых программ развития**. Эти цели внутри каждой программы, в свою очередь, декомпозируются на **целевые установки** (задачи), для которых определяются соответствующие **системные индикаторы** их достижения.

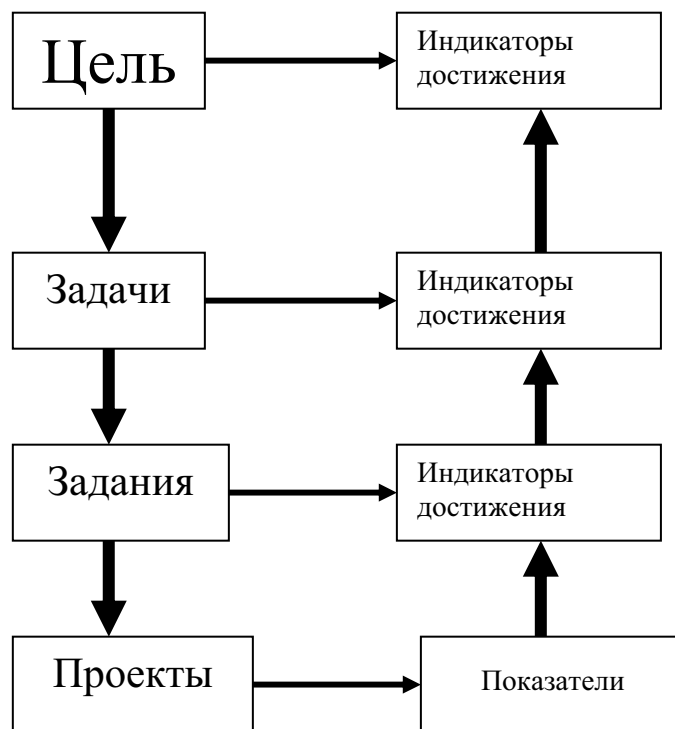


Рис. 1.40. Структура комплексных программ развития по направлениям деятельности и целевых программ развития вуза

Для комплексных программ по основным направлениям деятельности вуза **количество целевых установок обычно составляет 25–35** для каждой программы. Для каждой из целевых программ развития **количество целевых установок обычно не превышает пяти**. Таким образом, комплексные программы развития по направлениям деятельности и целевые программы развития имеют единую структуру, представленную на рис. 1.40.

**Задания** являются необязательным элементом КПР. Они вводятся в том случае, когда та или иная задача представляется слишком сложной или объёмной и может быть достаточно просто разделена на отдельные этапы, которые становятся заданиями.

**Проекты** формируются как сверху, путём **декомпозиции задач** или заданий, так и снизу, по инициативе структурных подразделений вуза, творческих коллективов или отдельных сотрудников.

**Показатели** в ежегодном плане деятельности подразделений вуза формируются путем декомпозиции индикаторов достижения целевых установок и ежегодно пересматриваются с учетом изменяющихся условий.

**Индикаторы** комплексных программ развития по направлениям деятельности и целевых программ развития и **показатели** результатов деятельности имеют причинно-следственную связь, то есть выполнение показателя обуславливает достижение индикатора (рис. 1.41).

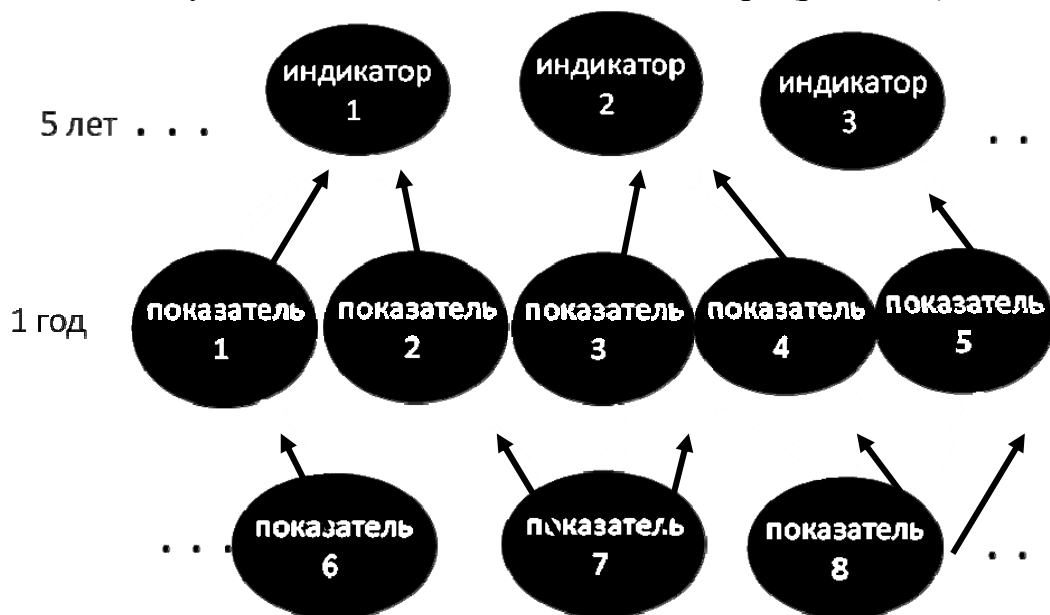


Рис. 1.41. Связь индикаторов и показателей выполнения КПП

**Основой КПП** являются **проекты**. Проекты подразделяются на следующие типы:

- **инновационные** (инвестиционные),
- **инфраструктурные**,
- **ресурсные**,
- **имиджевые**.

**Инновационные проекты** – проекты, в результате выполнения которых вуз приобретает **новое существенное конкурентное преимущество** или значительно усиливает одно из уже имеющихся преимуществ. Критериями оценки инновационного проекта являются чётко сформулированное, как правило, в рыночных терминах, конкурентное преимущество, а также срок окупаемости проекта или другие временные или финансовые показатели.

**Инфраструктурные проекты** – проекты, которые сами по себе не создают новых и не изменяют имеющиеся конкурентные преимущества.



Результаты данных проектов создают **основу для инновационных проектов**. Например, развитие библиотеки, развитие вычислительной сети, развитие коммуникационных структур и т. п. Критериями оценки таких проектов являются прямые заказы со стороны инновационных проектов или перспективные планы инновационных проектов. Оценка данных проектов на этапе их утверждения производится специальными экспертными группами, состоящими из представителей инновационных проектов – заказчиков данного инфраструктурного проекта.

*Ресурсные проекты* – проекты, которые при относительно небольшом вложении средств и в короткие сроки не только **окупают сами себя**, но и приносят университету **дополнительные доходы**. Критерии оценки таких проектов – сроки реализации и сумма дохода, принесенного университету.

*Имиджевые проекты* – проекты, направленные на формирование и укрепление **позитивного имиджа вуза**, или, другими словами, на формирование нематериальной инфраструктуры во внешней среде вуза.

**Инфраструктурные и имиджевые проекты являются затратными, инновационные – затратно-возвратными, ресурсные – полностью возвратными проектами.** Затраты на инфраструктурные и имиджевые проекты по абсолютной величине, как правило, значительно превосходят затраты на другие виды проектов, в то время как эффективность инфраструктурных и имиджевых проектов критически зависит от результатов инновационных проектов, базой для которых они являются. Следовательно, при составлении КПП необходимо **соблюдение определённого баланса** между инновационными проектами, с одной стороны, и инфраструктурными и имиджевыми проектами, с другой стороны, или, по крайней мере, жесткая увязка этих проектов друг с другом. В основе любого проекта лежит **техническое задание** на проект. Эти задания строятся по единой структуре, но различаются в зависимости от вида проекта.

**Порядок** формирования комплексной программы развития вуза может быть следующим.

*Шаг 1.* Экспертный совет формирует **глобальную цель** развития вуза на планируемый период и **список индикаторов** достижения глобальной цели, производит ее **декомпозицию** на систему целей по основным направлениям деятельности и приоритетные общеуниверситетские цели, определяет **состав комплексных программ** развития по направлениям деятельности и целевых программ развития, предлагает **кандидатуры руководителей** этих программ.

**Шаг 2.** Руководители комплексных программ развития по направлениям деятельности и целевых программ развития формируют **проекты** своих программ, определяют **индикаторы и показатели** достижения требуемых результатов, назначают **руководителей проектов**, определяют **подразделения**, которые они считают целесообразным привлечь к выполнению проектов, и обсуждают проекты с руководителями указанных подразделений.

**Шаг 3.** **Проекты** комплексных программ развития по направлениям деятельности и целевых программ развития доводятся до сведения **руководителей** всех подразделений вуза, прежде всего, деканов.

**Шаг 4.** Руководители подразделений, которые не попали в число исполнителей того или иного проекта, могут подать руководителю проекта **предложения** об участии своих подразделений в данном проекте или подать руководителю программы предложения об учреждении нового проекта, выполнение которого они считают важным для всего вуза.

**Шаг 5.** После обсуждения проектов с руководителями программ руководители подразделений формируют **программы** развития своих подразделений и подают их совместно с **адресными программами функционирования (АПФ)** в бюджетный комитет. Бюджетный комитет осуществляет предварительную **экспертизу** АПФ и КПП на предмет соответствия общему плану доходов и расходов вуза и выдает **рекомендации** по корректировке АПФ и КПП.

**Шаг 6.** После корректировки АПФ и КПП проходят **публичную защиту** на расширенном заседании ректората вуза.

**Шаг 7.** Комплексная программа развития **заслушивается** на Учёном совете вуза и после одобрения **утверждается** ректором. Для реализации проектов утверждается годовой **бюджет** КПП.

**Бюджет вуза** на пять лет, как правило, прогнозируется в Комплексной программе по направлению «Совершенствование финансово-экономической деятельности вуза». При формировании ежегодного консолидированного бюджета вуза в нем выделяется две части:

- бюджет **функционирования**,
- бюджет **развития**.

Под **функционированием** понимается **производство и реализация ранее разработанных продуктов** деятельности вуза в научной и образовательной сферах с привлечением бюджетных и внебюджетных средств. **Развитием** считается **разработка и создание новой продукции**, которая

будет производиться и реализоваться в будущем, обеспечивая **конкурентные преимущества** вуза для достижения стратегических целей. Бюджет развития представляет собой ресурсное (с финансовой точки зрения) обеспечение Комплексной программы развития вуза.

Комплексная программа развития вуза, как отмечалось ранее, является одним из важных **инструментов реализации стратегии** его развития и направлена на достижение глобальной цели вуза в среднесрочной перспективе. Другим, не менее важным инструментом для реализации стратегии вуза, является **система менеджмента качества**.

### Список литературы к разделу 1

- 1.1. *University of Michigan* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.umich.edu>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.2. Доклад *UNISEF*. Десять лет переходного периода. 2001 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.unisef.org>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.3. Федеральное агентство по образованию. Статистика образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru/uprav/stat/18461>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.4. *Barbara Sporn. Adaptive University Structures. Jessica Kingsley Publishers Ltd., London and Philadelphia, 1999, 320 p.*
- 1.5. Ежегодный национальный доклад о состоянии и развитии образования. Статистика российского образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.edu.ru/stat/doklad.shtm>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.6. Федеральный закон «О реорганизации государственных и муниципальных учреждений, выполняющих работы и/или оказывающих услуги в области образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры, спорта и науки», № 174–ФЗ от 03.11.2006 г.
- 1.7. Дмитрий Ульянов. Бакалавры из США и первокурсники из России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vip.lenta.ru/doc/2004/12/20/university>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.8. Алферов Ж.И., Садовничий В.А. Образование для России XXI века. – Сб. «Образование, которое мы можем потерять» под ред. Садовничего В.А. – М.: МГУ, Институт компьютерных исследований, 2002. – 168 с.
- 1.9. Выпускник для работодателя. Социологическое исследование отношения работодателей из бизнеса к выпускникам российских вузов. – Аналитический центр «Эксперт». – М., 2004. – 15 с., 120 с.
- 1.10. *N.C. Liu and Cheng. Academic Ranking of World Universities. Methodologies and Problems. Higher Education in Europe, 30 (2), 127.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.5balov.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.11. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Семкин Б.В., Ушаков В.Я., Чудинов В.Н., Шамис А.Л., Ямпольский В.З. Системный проект технического университета. – Томск: Изд. ТПИ, 1993. – 248 с.

- 1.12. Федоров И.Б., Еркович С.П., Коршунов С.В. Основные положения концепции российского исследовательского технического университета //Инновации в российском образовании. – М.: Изд-во МГУПИ, 1999.
- 1.13. *Burton R. Clark. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation.* – IAU Press, Published for the IAU Press Pergamon, 1998. – 212 p.
- 1.14. Постиндустриальный переход в ВПО России: на примере анализа развития рынка образовательных услуг Северо-Запад РФ. – СПб: Фонд «Центр стратегических разработок "Северо-Запад"», 2005. – с. 71.
- 1.15. Южный Федеральный университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sfedu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.16. *H. Etzkowitz. Trippelhelix. Stockholm, SNS Press. 2005.*
- 1.17. Грудзинский А.О. Проектно-ориентированный университет. – Изд-во ННГУ, 2004. – 370 с.
- 1.18. Похолков Ю.П., Агранович Б.Л., Чучалин А.И., Чудинов В.Н. Организационная структура инновационного университета. Инженерное образование, № 2, 2004. – С. 24–31.
- 1.19. *U.S. News & World Report.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.usnews.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.20. *TIME in partnership with CNN. Breaking News, Analysis, Opinions, Multimedia and Blogs.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pathfinder.com/time/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.21. *Newsweek, International Edition.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.newsweek.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.22. *CNN Money.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pathfinder.com/money/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.23. *BusinessWeek News.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.businessweek.com>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.24. *The Wall Street Journal.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wsj.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.25. *Education, Universities, Post Secondary, Advice (Canada).* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.macleans.ca/universities/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.26. *Canadian Business.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.canadianbusiness.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.27. *Times. Latest Global News & Views.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.timesonline.co.uk/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.28. *Guardian Unlimited.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.guardian.co.uk/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.29. *Financial Times.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ft.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.30. Shanghai Jiao Tong University. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sjtu.edu.cn/english/index/index.htm>, свободный. – Загл. с экрана.

- 1.31. *UNESCO-CEPES*. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.un.ro/unesco\\_cepes.html](http://www.un.ro/unesco_cepes.html), свободный. – Загл. с экрана.
- 1.32. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Meeting of the International Ranking Expert Group (IREG-3). – October 28–31, 2007. – Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China. – P. 204–216.
- 1.33. Рейтинг вузов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.abiturient.net/top\\_100.htm](http://www.abiturient.net/top_100.htm), свободный. – Загл. с экрана.
- 1.34. Ассоциация инженерного образования России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aeer.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.35. Похолков Ю., Чучалин А., Боев О., Могильницкий С. Обеспечение и оценка качества высшего образования // Высшее образование в России, 2004, № 2. – С. 12–27.
- 1.36. *European Network for Accreditation of Engineering Education*. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.enaee.eu/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 1.37. Похолков Ю., Чучалин А., Агранович Б., Могильницкий С. Модели рейтингов вузов и образовательных программ // Высшее образование в России, 2005, № 11. – С. 3–20.
- 1.38. *Pokholkov, Yuri P., Chuchalin, Alexander I., Mogilnitsky, Sergey B., Agranovich, Boris L.* Ranking of Russian higher education institutions// Higher Education in Europe, № 1, 2007. – P. 31–47.
- 1.39. Ю.П. Похолков, А.И. Чучалин, О.В. Боев. Гарантии качества подготовки специалистов: аккредитация образовательных программ и сертификация специалистов // Вопросы образования, 2004, № 4. – С. 125–142.
- 1.40. Pokholkov Yu., Chuchalin A., Agranovich B., Mogilnitsky S., Zamyatin A. RAEE University Ranking in International Prospect// In Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Meeting of the International Ranking Expert Group (IREG-3). – October 28–31, 2007. – Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China. – P. 204–216.
- 1.41. Рейтинг качества подготовки специалистов в вузах по направлениям техники и технологий, 2006 // Инженерное образование, 2007, №4. – С. 244–246.
- 1.42. Похолков Ю.П., Чучалин А.И. Разработка принципов очередного этапа социально-экономического и организационного реформирования высшей школы Российской Федерации. Вестник Сиб. РУМЦ, № 2–97, Красноярск, КГТУ, 1997.
- 1.43. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Чучалин А.И., Чудинов В.Н. Стратегический менеджмент в техническом университете. Университетское управление: практика и анализ, № 2. – Екатеринбург, 2002. – С. 34–44.
- 1.44. Чучалин А.И. Основные принципы стратегического управления университетом инновационного типа. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 49 с.
- 1.45. Управление в высшей школе: опыт, тенденции, перспективы/ под ред. В.М. Филиппова. – Москва: Логос, 2005. – 540 с.
- 1.46. Федоров И.Б., Еркович С.П., Коршунов С.В. Высшее профессиональное образование. Мировые тенденции. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998.

- 1.47. Сорокина Н. Предпринимательский университет (шведский опыт). «Высшее образование в России», 2002, № 3.
- 1.48. Пузанков Д.В., Кутузов В.М., Рыбов В.Ф. Взаимодействие инновационного университета с рынком труда// Труды международного симпозиума «Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы», Москва, май, 2003. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003.
- 1.49. Франсес Соле Парейяда, Иозел Колль Бертран, Тереса Наварро Эрнандес. Университетское планирование и развитие// «Высшее образование сегодня», 2002, № 4.
- 1.50. Балтян В.К., Федоров И.Б. Опыт и перспективы сотрудничества отечественной высшей технической школы и промышленности в подготовке специалистов. Проблематика подготовки инженерно-технических и научных кадров для национальной технологической базы. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.
- 1.51. *Kjersdam, F., Enemark, S., The Aalborg Experiment – Project Innovation in University Education. Aalborg, Denmark: Aalborg University Press, 1994.*
- 1.52. Шукшунов В.Е. Инновационное развитие университетов. – М.: МАН ВШ, 2003.
- 1.53. Нырков Е.А. Подготовка вуза к созданию и проектированию инфраструктуры УНПК университета или академии// Труды международного симпозиума «Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы». Москва, май 2003. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2003.
- 1.54. Развитие стратегического подхода к управлению в российских университетах. Под ред. Е.А. Князева. – Казань: Унипресс, 2001.
- 1.55. *Cameron, Kim S. and Quinn, Robert E. Diagnosing and Changing Organizational Culture. New-York: Addison-Wesley Publishing Company, 1999.*
- 1.56. *Business Ethics. A Manual for Managing a Responsible Business Enterprise in Emerging Market Economies. Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, 2004.*
- 1.57. *Hofstede, Geert H. Cultures and Organizations: Software of the Mind. New-York: McGraw Hill, 1997.*
- 1.58. *Morgan G, Images of Organization. SAGE Publications. London, 1996.*
- 1.59. Сенге П.М. Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации. ЗАО «Олимп – Бизнес». Москва. 1999.
- 1.60. Шейн Э. Организационная культура и лидерство. – М.: «Питер», 2002.
- 1.61. Соломанидина Т.О. Организационная культура компании. ООО «Журнал "Управление персоналом"». – Москва, 2003.
- 1.62. Стратегический менеджмент в вузе. Комплексная программа развития вуза. Методические основы и рекомендации по формированию. – М.: Информационно-аналитический центр, 2004. – 27 с.
- 1.63. Комплексная программа развития Томского политехнического университета на 2006–2010 годы. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 130 с.

## 2. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ВУЗЕ

Корпоративный менеджмент в вузе, как правило, имеет две составляющие: **стратегический менеджмент** и **менеджмент качества**. Стратегический менеджмент направлен на определение перспектив развития и создание условий для **достижения целей** вуза, а менеджмент качества, по сути, является **инструментом**, обеспечивающим **реализацию стратегии** вуза по производству и реализации основных продуктов деятельности в сфере науки и образования [2.1].

Подготовка специалистов с высшим образованием является одним из основных результатов деятельности вуза. Поэтому весьма ответственной составляющей **системы менеджмента качества в вузе** считается **подсистема управления качеством образования** и включенный в нее **механизм обеспечения качества и аккредитации образовательных программ**. Система управления качеством в вузе может быть наглядно представлена русской матрешкой (рис. 2.1).



Рис. 2.1. «Матрешка качества» в вузе

Рассмотрение вопросов, связанных с построением системы управления качеством в вузе, целесообразно начать с анализа современных **требований к качеству высшего профессионального образования** как конечному продукту деятельности вуза [2.2].

### 2.1. Качество высшего образования

По решению Генеральной конференции ЮНЕСКО в 1995 г. был разработан программный документ, озаглавленный: «Реформа и развитие высшего образования». В документе были изложены мировые тенденции и задачи высшего образования на рубеже веков, а также определены три

основные направления его развития: **соответствие требованиям времени, интернационализация и качество.**

Качество высшего образования трактовалось в документе как «многосторонняя концепция, охватывающая все основные функции и виды деятельности, применительно к высшему образованию» и характеризовалось «многоаспектным понятием, которое в значительной мере зависит от контекстуальных рамок системы, институциональных задач, условий и норм по каждой дисциплине» [2.3]. Из этого непростого определения следует, что понятие «качество высшего образования» в разработанном ЮНЕСКО документе распространяется на научные исследования, преподавание, подготовку специалистов, инфраструктуру, образовательную среду вузов и т. д.

В 1998 г. в Париже состоялась Всемирная конференция по высшему образованию, где подчеркивалось, что «одной из главных задач высших учебных заведений на длительную перспективу становится повышение их качественного уровня» в целом [2.4]. В принятой в 1999 г. Болонской декларации о создании к 2010 году единой европейской зоны высшего образования одна из основных статей касается формирования общих подходов к определению и обеспечению качества высшего образования [2.5]. Совершенствование управления и контроля качества высшего образования является одним из важнейших направлений развития образования в России [2.6].

Что же есть качество вообще, качество образования в частности, и что понимать под качеством высшего образования? Определений много и они далеко не однозначны. Начнем с понятия «качество». Качество находится в центре внимания во всех сферах человеческой деятельности – в промышленности, сфере обслуживания, медицине... Но при этом определения термина «качество» различны. «Качество подобно любви. Каждый говорит о ней, и каждый знает, о чем он говорит. Каждый чувствует, когда приходит любовь. И узнает ее. Но если мы пытаемся дать определение любви, то беспомощно разводим руками» [2.7]. С этими словами трудно не согласиться.

Наиболее практичным современным толкованием качества является следующее: « **Качество – это степень соответствия ожиданиям**». При этом ожидания могут быть различны, и связаны с целями, потребностями, нормами, стандартами и т. д. Определения качества могут уточняться: «Качество – это мера соответствия поставленным целям», «Качество – это степень выполнения требований совокупностью собственных характеристик продукции, системы, процесса», «Качество – это удовлетворение клиента». Считается, что товар обладает качеством, если он соответствует ожиданиям клиента.



Таким образом, **современное определение качества предполагает его оценку и связывается с понятием потребителя, клиента.** При такой трактовке признаком качества вещей становится наличие у них определенных свойств, ценных с позиции потребителя [2.8]. Эти свойства потребитель может измерять и оценивать.

Теперь о качестве образования. В Российской педагогической энциклопедии 1993 г. издания трактовки понятия «качество образования», к сожалению, нет [2.9]. Понятие «качество образования» зависит от того, что понимается под термином «образование». Образование выступает как вид деятельности, процесс, результат, цель, средство, ценность и т. д. Возникает многогранное объемное понятие качества образования [2.10–2.17].

В одном случае утверждается, что «качество образования... – это **комплекс характеристик профессионального сознания, определяющих способность специалиста успешно осуществлять профессиональную деятельность** в соответствии с требованиями экономики на современном этапе развития» [2.15]. В другом случае считается, что качество образования – это «качество функционирования вполне определенной системы образования, то есть степень выполнения главной (основной) цели функционирования системы, заключающейся в достижении обучающимися заданного (нормативного) уровня обученности (подготовленности)» [2.16].

Многие считают, что «качество образования – это социальная категория, определяющая **состояние и результативность процесса образования** в обществе, его соответствие потребностям и ожиданиям общества (различных социальных групп) в развитии и формировании гражданских, бытовых и профессиональных компетенций личности». Качество образования определяется совокупностью показателей, характеризующих различные аспекты учебной деятельности образовательного учреждения: содержание образования, формы и методы обучения, материально-техническая база, кадровый состав и т. п., которые обеспечивают развитие компетенций. Под качеством образования понимается «степень удовлетворенности ожиданий различных участников процесса образования от предоставляемых образовательным учреждением образовательных услуг» или «**степень достижения поставленных в образовании целей и задач**» [2.17].

В словаре понятий и терминов законодательства Российской Федерации об образовании «качество образования» трактуется как «определенный уровень знаний, умений, умственного, физического и нравственного развития, которого достигли выпускники образовательного учреждения в соответствии с планируемыми целями обучения» [2.18].

В последнее время проблема качества высшего образования оказалась самым непосредственным образом **связана с практическими аспектами**

**деятельности высшей школы.** Чем значительней практическая роль высшего образования в обществе, тем более высокие требования предъявляются к его качеству. Понятие «качество» с современной практической точки зрения связано, в основном, с понятием потребителя, клиента. В таком случае кто клиент и кто потребитель в сфере высшего образования?

В процессе и результате высшего образования и подготовки специалистов заинтересованы многие **стороны – государство, общество, личность.** Но заинтересованы по-своему [2.19]. **Вузы** также являются самостоятельными заинтересованными сторонами.

**Личность** в условиях рыночной экономики, как правило, заинтересована в получении в вузе высшего образования требуемого уровня (за умеренную плату), приобретении необходимых профессиональных компетенций для последующего трудоустройства и достижения определенного уровня благосостояния и качества жизни.

**Общество,** прежде всего работодатели и профессиональное сообщество, заинтересовано в специалистах различного уровня и квалификации, компетенции которых соответствуют определенной структуре рабочих мест на рынке труда.

**Государство** заинтересовано, в первую очередь, в лояльных гражданах, уровень образования которых гарантирует стабильность в обществе и развитие экономики при оптимальных (минимальных) расходах федерального бюджета на финансирование вузов.

**Вузы,** напротив, стремятся получить от государства (общества, личности) больше средств на реализацию образовательных программ, как правило, более высокого уровня и большей длительности для достижения гарантий стабильного функционирования и развития.

Заинтересованность сторон в процессе и результате высшего образования, как видно, во многом совпадает, но имеет различия. **Задача менеджмента качества вузов – достичь баланса интересов сторон** для эффективной совместной деятельности, развития системы высшего образования и повышения качества подготовки специалистов.

Мировая система образования, в первую очередь система высшего образования, ощущает «дыхание рынка». В условиях глобальной рыночной экономики образование становится товаром. Всемирная торговая организация (*World Trade Organization, WTO*), участником которой являются 152 страны, разработала **соглашение о торговле услугами** (*General Agreement on Trade in Services, GATS*), где одним из 12 видов услуг является образование, наряду с здравоохранением, туризмом, коммуникациями и т. д. [2.20].

Россия в недалеком будущем планирует стать членом *WTO*. Поэтому российской высшей школе придется осваивать «правила игры» в со-

ответствии с *GATS*. И чем раньше мы начнем это делать, тем больше у нас шансов занять место на мировом рынке образовательных услуг. Главное – обеспечить необходимое качество высшего образования и подготовки специалистов в российских вузах: **его сбалансированное соответствие требованиям всех заинтересованных сторон.**

## 2.2. Всеобщее управление качеством в вузе

Концепция всеобщего управления качеством (*Total Quality Management, TQM*) как философская теория возникла в результате развития и обобщения мыслей выдающихся людей своего времени – Э. Деминга, Дж. Джурана, Ф. Кросби, Т. Сейфи, С. Синго, А. Фейгенбаума, В. Шухарта [2.21]. Их взгляды на управление качеством несколько отличались, общим для них было то, что все они опирались на одну гуманистическую идею и оказали огромное влияние на мировую экономику. Суть этой идеи очень проста и понятна – **производитель создает продукцию или оказывает услугу такого качества, которое востребовано конкретным покупателем.** При этом хозяин производства выстраивает со своими рабочими и служащими совершенно определенные отношения, стимулирующие и мотивирующие их на непрерывное самосовершенствование и постоянное улучшение качества продукции.

Концепция всеобщего управления качеством использует **два понятия:** 1) **внешнего потребителя** – человека, ради которого создается продукция; 2) **внутреннего потребителя** – человека, который своими знаниями, способностями, талантом и оплаченным трудом создают продукцию требуемого качества. Очевидно, идеи *TQM* оказались востребованы мировым сообществом, потому что предполагают труд одних людей для удовлетворения потребностей других людей.

За очень короткое время тотальный менеджмент качества из привлекательной теории превратился в эффективный метод управления предприятиями и организациями и завоевал мировое признание как **средство обеспечения высокого качества продукции при минимизации затрат.** Несмотря на свою практичность, *TQM* – это, прежде всего, мировоззрение, система отношений между людьми, философия предприятия. Еще никому не удавалось построить современную, эффективно действующую систему менеджмента качества, не осознав и не приняв принципы тотального менеджмента качества. Эти принципы могут успешно применяться в вузе [2.22].

### *Аксиомы и принципы Э. Деминга в вузе*

Фундамент концепции всеобщего управления качеством был заложен в экономической программе Э. Деминга, сформулированной им в Токио

на семинаре Союза японских ученых и инженеров в 1950 году. Э. Деминг в то время возглавлял одну из групп специалистов, прибывших в Японию по просьбе правительства в рамках плана Маршала. Программа построения системы менеджмента качества, разработанная комиссией, была основана на «трех прагматических аксиомах» и «14 принципах» [2.23].

**Первая аксиома** утверждает: «Любая деятельность может рассматриваться, как технологический процесс и потому может быть улучшена».

**Вторая аксиома** гласит: «Производство следует рассматривать как систему. Поэтому решения частных конкретных проблем совершенно не достаточно. Необходимы системные фундаментальные изменения».

**Третья аксиома** требует: «Высшее руководство предприятия должно во всех случаях поступать так, чтобы принять на себя ответственность за деятельность предприятия».

Принципы Э. Деминга, по существу, являются принципами управления организацией, стремящейся к совершенству, и применимы к вузу, работающему в условиях рыночной экономики [2.24, 2.25] (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Принципы Э. Деминга

**Принцип 1. Постоянство целей:** «Сделайте так, чтобы стремление к улучшению продукции или услуг стало постоянным. Ваша конечная цель – быть конкурентоспособным в бизнесе и создавать рабочие места. Не отступайте от достижения четко сформулированных производственных целей, поэтапного и постоянного улучшения качества продукции и услуг».

Реализация этого принципа в высшем учебном заведении означает необходимость выбора миссии и долгосрочной стратегической цели.

Например, быть лучшим в регионе (стране, мире) в определенных областях научных исследований, технологических разработок, производства наукоемкой продукции, подготовки специалистов по определенным направлениям, оказания определенного вида образовательных услуг. Вуз должен на основе активного маркетинга сегментировать рынок интеллектуального труда и образовательных услуг, определить для себя приоритеты и стремиться к победе в конкурентной борьбе по выбранным направлениям за счет непрерывного совершенствования своей деятельности и улучшения качества выполняемых научных исследований, оказываемых образовательных услуг и подготовки специалистов.

**Принцип 2. Лидерство и ответственность:** «В новых социально-экономических условиях менеджеры – лидеры организации – должны **ответить на вызовы внешней среды**, осознать свою ответственность и взять на себя руководство позитивными изменениями».

Во всем мире, в том числе в России, исторически сложилось так, что руководство кафедрами, факультетами и вузами, в целом, осуществляют профессора, являющиеся авторитетными учеными и ведущими преподавателями, но не имеющие, как правило, специальной менеджерской подготовки. Это было вполне нормальным и соответствовало условиям, когда вузы были исключительно академическими ценностно-ориентированными организациями.

В новых условиях, когда высшие учебные заведения все больше становятся субъектами рынка и целеориентированными организациями, к управлению вузами, факультетами и кафедрами должны быть привлечены профессиональные менеджеры. Они должны организовать и взять на себя руководство изменениями в структуре и системе управления вузом, которые позволят оптимальным образом сочетать приверженность коллектива традиционным академическим ценностям и новым предпринимательским идеям. Профессиональные менеджеры должны принять на себя ответственность за поведение вузов, адекватное требованиям внешней среды.

**Принцип 3. Отказ от массового контроля:** «Для достижения требуемого качества продукции нет необходимости в массовом контроле, поскольку качество от него не зависит. Качество – **результат оптимизации процессов производства**, а не контроля конечной продукции».

Важно правильно понять этот принцип и должным образом применить его в высшем учебном заведении. Речь идет о слабой эффективности массового контроля конечной продукции, организованного «по принципу ОТК» без надлежащего проектирования, планирования и организации производства продукции, анализа и предупреждения возможных отклонений и несоответствий ее качества. В первую очередь, необходимо совершенствовать процессы производства продукции и услуг.

Таким образом, в вузах, наряду с существующей системой контроля текущей успеваемости студентов, защитой ими выпускных квалификационных работ и сдачи экзаменов, должна быть создана эффективно действующая система проектирования содержания образования, разработки программ обучения, планирования их материального, методического и кадрового обеспечения, технологий реализации, мониторинга качества и непрерывного совершенствования. Аналогичные системы необходимы при выполнении научных исследований, технологических разработок, а также производстве наукоемкой продукции.

**Принцип 4. Отказ от закупок по самой низкой цене:** «Следует прекратить практику приобретения самых дешевых ресурсов для производства продукции и оказания услуг. Цена не имеет смысла без определения свойств товара. Дешевые ресурсы, как правило, могут иметь соответствующее качество, и оно не позволит вам обеспечить требуемое качество ваших товаров и услуг».

Высшие учебные заведения в условиях постоянного недофинансирования и дефицита средств подвергаются искушению приобретать самые дешевые ресурсы – материалы для ремонта зданий и отделки аудиторий, оборудование для научных исследований и учебных целей, заказывать выполнение работ низкооплачиваемым и неквалифицированным специалистам, привлекать к учебному процессу и научным исследованиям не лучших преподавателей, а слабых ученых, не претендующих на высокую заработную плату. Получаются результаты, соответствующие ресурсам.

Для выхода из «заколдованного круга» вузам не следует скупиться и поэтапно сосредоточить на основных направлениях деятельности материальные и человеческие ресурсы, соответствующие лучшим мировым стандартам. Эти ресурсы могут создать предпосылки для производства продукции и услуг – результатов научных исследований, технологических разработок, а также знаний, умений, навыков и методологической культуры подготовленных специалистов, уровень которых будет соответствовать мировому. Следствием этого будет готовность личности оплачивать качественные образовательные услуги по более высокой цене, а современные предприятия, работающие на мировом рынке, будут заказывать для себя подготовку элитных российских специалистов «по мировым ценам».

**Принцип 5. Ориентация на процессы:** «Качество должно "встраиваться" в продукцию на этапе ее проектирования. На этапе планирования производства уже будет поздно. Качество начинается с целей».

Вузы на основе миссии и долгосрочных стратегических целей должны разрабатывать и реализовывать свои Образовательные стандарты и среднесрочные Комплексные программы развития. В структуре Комплексных программ целесообразно сформировать соответствующие

подпрограммы развития ресурсов, совершенствования процессов и достижения результатов по основным направлениям деятельности – научной, образовательной, производственно-хозяйственной, финансово-экономической и организационно-управленческой.

Комплексные программы желательно дополнить целевыми программами для решения наиболее приоритетных и важных задач развития вузов по конкретным целевым установкам. При этом вузовскую систему менеджмента качества образовательных услуг, подготовки специалистов и выпуска наукоемкой продукции предпочтительно сориентировать на основные процессы, увязав их между собой, определив «хозяев» процессов – руководителей и сотрудников соответствующих структурных подразделений.

Следует разработать соответствующие положения о структурных подразделениях, руководства по качеству, документированные процедуры, а также четкие должностные и рабочие инструкции для сотрудников, участвующих в реализации всех процессов. Улучшение каждого из основных процессов будет способствовать улучшению в целом качества продукции и услуг, выполненных вузом.

**Принцип 6. Подготовка и переподготовка персонала:** «Организация должна иметь **систему подготовки и переподготовки персонала** на рабочих местах с использованием современных методов обучения, тестирования и аттестации».

Этот принцип достаточно хорошо реализуется в российских вузах применительно к профессорско-преподавательскому составу, в меньшей степени – к научным сотрудникам и, как правило, плохо применяется к другим категориям работников – учебно-вспомогательному и административно-хозяйственному персоналу. Необходимо исправить положение и организовать эффективную систему подготовки всего персонала вуза к исполнению служебных обязанностей.

Успех любой организации, в том числе вуза, определяется слаженными действиями всех без исключения сотрудников. От того, насколько ответственно каждый сотрудник на своем рабочем месте относится к выполнению своих обязанностей, зависит результат деятельности всего высшего учебного заведения.

**Принцип 7. Учреждение лидерства:** «В организации должна быть создана система эффективного руководства. Проверки и инспекции должны быть направлены на то, чтобы **помочь сотрудникам лучше выполнять свою работу**».

Администрации высшего учебного заведения следует «не надзирать и контролировать», а руководить деятельностью сотрудников и оптимизировать рабочие процессы. Руководители всех подразделений

должны принимать незамедлительные меры при обнаружении несоответствий в содержании образовательных программ, их материальном и методическом обеспечении, технологии реализации, предупреждать появление некачественной продукции – знаний, умений и навыков студентов, осваивающих учебные программы. То же касается выполнения научных исследований и производства наукоемкой продукции.

Менеджеры-профессионалы должны стать настоящими лидерами, ведущими за собой коллектив вуза к успеху, помогающими сотрудникам адаптироваться к новым условиям работы и решать задачи достижения требуемого качества продукции.

**Принцип 8. Корпоративная культура:** «Организация должна изучать и целенаправленно формировать свою корпоративную культуру. Важно создать благоприятный "микроклимат" в коллективе, используя эффективные методы общения между сотрудниками, препятствовать возникновению атмосферы страха и недоверия. Работники предприятия должны чувствовать себя свободными, не бояться задавать вопросы и высказывать свои мысли».

Внутренняя академическая среда в высших учебных заведениях традиционно является более демократичной и творческой по сравнению с коммерческими организациями. Как правило, корпоративная культура университета сбалансирована по четырем составляющим – «семья», «конкуренция», «иерархия» и «творчество». В связи с изменениями внешней среды и становлением вузов как субъектов рынка, внутренняя среда и корпоративная культура вузов изменяется в сторону усиления составляющих «конкуренция» и «творчество» при ослаблении составляющих «иерархия» и «семья».

Очень важно с привнесением в корпоративную культуру вузов «духа предпринимательства и конкуренции» не потерять академическую природу высшего учебного заведения, свободу творчества и демократизм. Но самое главное – весь коллектив вуза должен работать как одна команда, имеющая общие цели и задачи, а также методы их достижения и решения.

**Принцип 9. Системный подход:** «Организация должна управляться на основе системного подхода. Внутрипроизводственные отношения должны иметь характер "клиент-поставщик"».

Очень важно ликвидировать разобщенность структурных подразделений вуза, связав между собой все процессы (научных исследований, технологических разработок, образовательной, финансово-экономической и административно-хозяйственной деятельности). Следует выделить в каждом из основных процессов подпроцессы и увязать их между собой. Это подпроцессы проектирования, планирования, производства, а также мониторинга, анализа и улучшения качества продукции, произведенной со-



трудниками соответствующих подразделений. При движении незавершенных продуктов между подразделениями внутри вуза следует рассматривать их как конечные продукты деятельности каждого подразделения, а отношения между ними строить на принципе «клиент-поставщик».

Например, естественно-научные кафедры, с одной стороны, должны рассматриваться как «поставщики» фундаментальных знаний, умений, навыков и методологической культуры студентов при переходе их на общепрофессиональные кафедры, которые в этом случае выступают в роли «клиентов». С другой стороны, общепрофессиональные кафедры являются «поставщиками» для профилирующих «кафедр-клиентов», требующих надлежащего качества соответствующих знаний, умений, навыков и методологической культуры студентов для их дальнейшей специальной подготовки. Для достижения требуемого качества конечных результатов важно, чтобы «кафедры-клиенты» и «кафедры-поставщики» чувствовали взаимную ответственность за результаты своей деятельности.

**Принцип 10. Отказ от пустых лозунгов и призывов:** «Руководителям организации следует **отказаться от не подкрепленных соответствующими ресурсами лозунгов, призывов к действиям и проповедей** для "мобилизации масс на трудовые подвиги" во имя достижения каких-либо целей – повышения эффективности производства, качества продукции и т. д.».

Этот принцип абсолютно понятен, поскольку известно, что «словами делу не поможешь». Для высших учебных заведений, как и для других организаций, он означает, что для решения любой задачи по совершенствованию производства и повышению качества продукции совершенно недостаточно лишь поставить задачу. Например, нельзя «мобилизовать коллектив факультета» на подготовку новой образовательной программы без выделения дополнительных средств на разработку ее содержания, материального, методического и кадрового обеспечения, а также организации работы.

Менеджерам вуза необходимо при решении каждой конкретной задачи разрабатывать соответствующую программу действий, план мероприятий, обеспечивать их реализацию необходимыми ресурсами, стимулировать сотрудников к активным действиям и брать на себя руководство выполнением программы. Для реализации Комплексной программы развития вуза должен быть сформирован соответствующий бюджет, в соответствии с которым методами проектного менеджмента будет организована работа временных творческих коллективов, обеспеченных необходимыми ресурсами. Только в этом случае могут быть выполнены запланированные действия и достигнуты запланированные результаты.

Администрация вуза должна осознать, что ее главная обязанность – совершенствование системы менеджмента. Цели необходимы всем. Но если перед коллективом вуза ставятся цели без плана их достижения

и наличия соответствующих ресурсов, они производят эффект, противоположный желаемому.

**Принцип 11. Отказ от объективистских методов управления:** «Менеджеры не должны злоупотреблять использованием количественных показателей для управления организацией. Для того чтобы грамотно управлять, необходимо "познать суть вещей", а не доверяться только "сухим цифрам"».

В высших учебных заведениях достаточно популярны методики планирования и подведения итогов работы факультетов, кафедр и других подразделений с использованием различных показателей, индикаторов, рейтингов и т. д. Безусловно, объективные данные, в том числе количественные, абсолютно необходимы для детального анализа с целью последующего принятия управленческих решений. Однако количественные показатели и рейтинги очень часто в значительной мере зависят от субъективных методик обработки фактических данных. Поэтому они могут использоваться лишь как дополнение к экспертным оценкам, которые выполняются, как правило, на основе глубокого анализа действительного состояния дел в том или ином структурном подразделении вуза (факультете, кафедре, лаборатории).

**Принцип 12. Гордость своей работой:** «В организации следует создать условия, при которых **сотрудники могут и должны гордиться своей работой**. Сотрудник, который чувствует свою необходимость, не пожалеет усилий, чтобы ее сохранить. Он будет работать лучше, если будет знать, что нужен организации, и гордиться этим».

Высшее учебное заведение должно развивать свою корпоративную культуру таким образом, чтобы воспитывать у сотрудников и студентов любовь к *Alma Mater*, культивировать преданность ей, гордиться принадлежностью к вузовскому академическому сообществу, а также тем, что их труд приносит родному вузу пользу и способствует его развитию и процветанию. В таких условиях сотрудники и студенты будут морально стимулированы и станут сознательно стремиться к повышению эффективности, результативности и качества своего труда.

**Принцип 13. Повышение квалификации персонала:** «Организация должна разработать и ввести в действие **систему повышения квалификации персонала** и создать каждому сотруднику **условия для его самосовершенствования**. Необходимо поощрять образование и самообразование сотрудников. Организации нужны не просто хорошие работники, ей нужны работники, которые становятся лучше, благодаря образованию и самосовершенствованию».

Этот принцип является продолжением и развитием 6-го принципа, который требует от любой организации, в том числе высшего учебного заведения, создания эффективной системы подготовки персонала к исполнению

служебных обязанностей. Развитие состоит в том, что в данном случае речь идет о необходимости непрерывного повышения квалификации и самосовершенствования всех без исключения сотрудников вуза – преподавателей, научных работников, учебно-вспомогательного персонала, административно-хозяйственных работников и, конечно же, менеджеров.

Как известно, профессорско-преподавательский состав российских вузов, в соответствии с Типовым положением о высшем учебном заведении, один раз в пять лет в обязательном порядке повышает квалификацию. Следует дополнить эту систему ежегодными краткосрочными курсами повышения квалификации преподавателей, организацией специальных семинаров по изучению инноваций в сфере высшего образования, обмену передовым опытом и т. д. Для научных сотрудников и работников других категорий университетов следует также организовать ежегодные курсы повышения квалификации. Для менеджеров и административно-хозяйственного персонала необходимы более частые учебы и практические тренинги.

Важно формировать в вузе атмосферу стремления к постоянному самообразованию, создать культ новых знаний и профессионального совершенства, поощрять сотрудников, выполняющих за счет более высокой квалификации работу лучше других.

**Принцип 14. Приверженность повышению качества:** «Высшее руководство организации должно четко и ясно заявить о своей приверженности постоянному улучшению качества продукции и услуг и непрерывно доказывать это своими действиями».

Высшее руководство вузов – ректоры, проректоры, деканы факультетов, заведующие кафедрами, а также руководители других структурных подразделений и менеджеры высшего звена должны определиться со своей позицией в отношении основных продуктов деятельности вуза – результатов научных исследований, наукоемких технологических разработок, образовательных услуг и подготовки специалистов. Готовы ли они к тому, чтобы их ежедневной заботой стало повышение качества продукции? Если да, то они должны заявить об этом.

Высшее руководство должно организовать и возглавить всю работу по постоянному повышению качества результатов интеллектуального труда коллектива вуза. От позиции и поведения высшего руководства будет зависеть степень вовлеченности сотрудников вуза в работу над совершенствованием продуктов деятельности. Руководители высших учебных заведений должны стать лидерами и взять на себя ответственность в борьбе за качество. Только при этом условии делу повышения качества результатов научных исследований, наукоемких технологических разработок, образовательных услуг и подготовки специалистов будет сопутствовать успех.

Анализ принципов Э. Деминга показывает, что философия всеобщего управления качеством такова, что все проблемы в менеджменте организации рассматриваются с точки зрения системы. По логике *TQM*, организация работает настолько хорошо, насколько хороша ее система менеджмента качества. Таким образом, для того чтобы высшее учебное заведение работало хорошо, необходимо с использованием метода *TQM* создать в нем соответствующую систему менеджмента качества.

Концепция всеобщего управления качеством требует, чтобы это была **социотехническая система**, позволяющая, с одной стороны, **выстраивать отношения сотрудничества между людьми** (сотрудниками, поставщиками, клиентами), а с другой стороны, дающая возможность **улучшать технические и технологические параметры производства и конечной продукции**. Таким образом, система всеобщего управления качеством – это метод управления производством, в том числе производством продуктов интеллектуальной деятельности в высших учебных заведениях.

### ***Принятие решений***

Строгим правилом метода *TQM* является **принятие любых управленческих решений исключительно на основе анализа фактов**, а не на основе интуиции или личного опыта руководителя. Мировой опыт показывает, что до 90 % всех проектов улучшений терпят крах только по причине неверных решений, принятых на основе ошибочного представления руководителей о состоянии дел в организации и во внешней среде.

Очень часто **факты путают с суждениями**. Люди склонны принимать нечто, к чему они имеют отношение, за факты. Это подобно китайской притче о том, как слепцы ощупывали слона, и каждый из них судил о нем, исходя из своих личных ощущений, восприятия и имеющегося жизненного опыта. Тот, кто ощупывал хобот, был убежден, что слон – это некий длинный предмет, похожий на трубу. Другой, прикоснувшийся к бивню, считал, что слон – это нечто твердое и острое. Третий, потрогав слона за бока, уверял, что слон круглый, и т. д. На самом же деле факты могут быть получены только на основе тщательного и достоверного сбора информации с последующей ее обработкой, а само решение должно приниматься на основе всестороннего анализа фактов. Концепция *TQM* предлагает схему принятия решения, представленную на рис. 2.3.

Прежде чем собирать информацию, необходимо решить, какие данные нужны и как они будут обрабатываться и анализироваться. Следует учесть, что не все данные отражают факты. Важно, чтобы данные регистрировались в простой и доступной для дальнейшего использования форме. **Данные должны быть систематизированы** таким образом, чтобы в дальнейшем их можно было легко найти и обработать. После

того, как данные собраны и документированы, для их обработки и анализа используются различные методы.

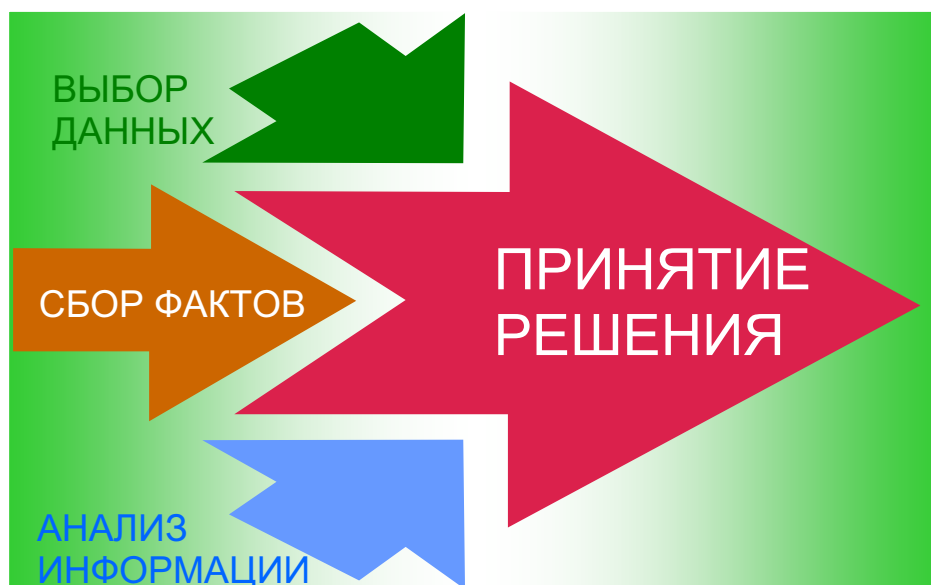


Рис. 2.3. Схема принятия решений

Принятие решения является заключительным и наиболее ответственным этапом. В концепции *TQM* решение принимается, как правило, после коллективного обсуждения. От руководителя (менеджера) требуется наличие так называемого **статистического мышления**, которое постоянно нужно развивать.

### ***Вуз во внешней среде***

Концепцией *TQM* предусмотрен процессный подход к деятельности любой организации, в том числе высшего учебного заведения. На этом строится система менеджмента качества организации и, в частности, вуза. На рис. 2.4 вуз во внешней среде образно представлен в виде цветка, растущего в сложных природных условиях [2.25].

Лепестки цветка отражают **основные процессы в вузе** – научные исследования и разработки, образовательные услуги и подготовка специалистов, различные виды сервиса и хозяйственной деятельности. Стебель с листьями представляет различные **внутривузовские механизмы** – организационная структура, система управления, корпоративная культура и т. д. Корни цветка соответствуют **ресурсам вуза** – интеллектуальным активам, информационным, финансовым, материальным и человеческим ресурсам.

Цветок-вуз растет и развивается в окружающей среде, факторы влияния которой на него могут быть как благоприятными, так и неблагоприятными.

гоприятными. В этих условиях рост цветка, отражающий **уровень развития вуза и качество продуктов его деятельности**, зависит от стандартов и системы менеджмента качества вуза.

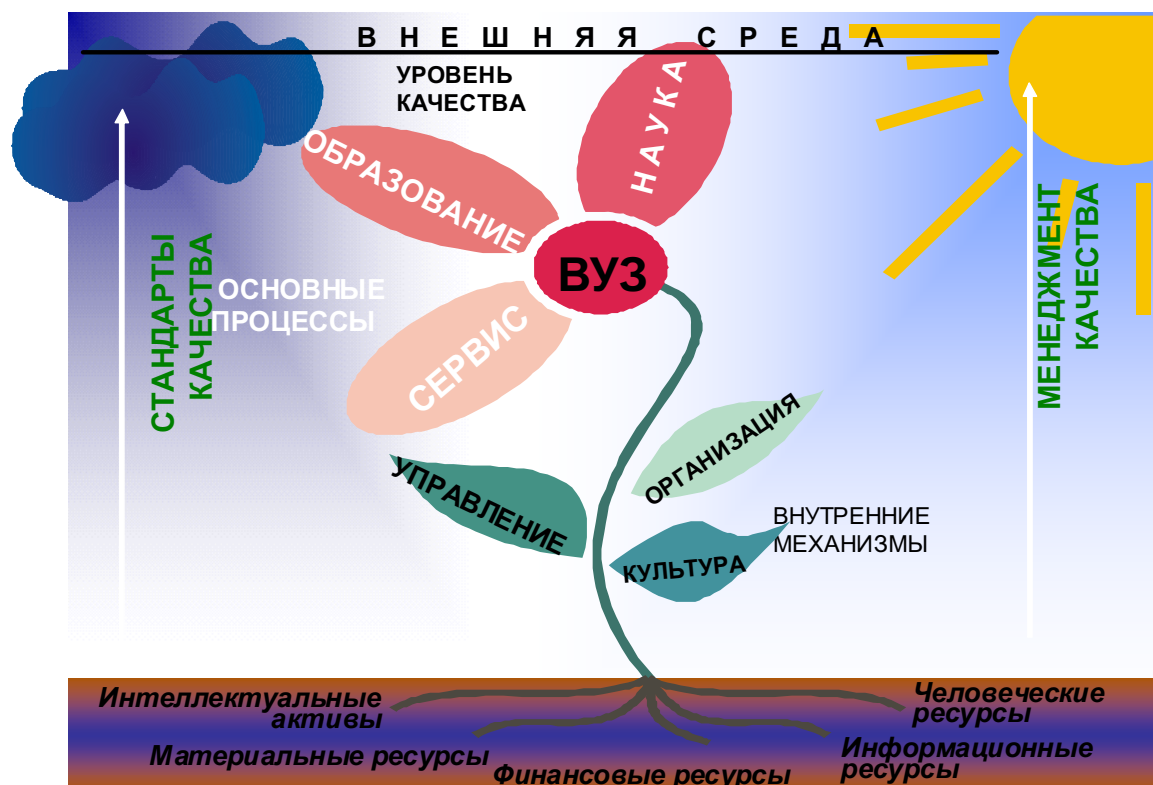


Рис. 2.4. Образ системы качества вуза

### **Семь ступеней к вершине TQM**

Для построения системы качества вуза, основанной на принципах TQM, необходимо подняться на семь ступеней вверх к вершинам современного менеджмента (рис. 2.5), не перешагивая через них, а двигаясь по ним в определенной последовательности [2.25]. Рассмотрим последовательность движения, останавливаясь на каждой ступени.

**Выбор цели** – это достижение общности взглядов членов ректората, как команды высшего руководства вуза, на необходимость изменений в организационном менеджменте с целью выстраивания и совершенствования процессов в вузе. На этой ступени очень важно правильно оценить обстановку в вузе по достоверной информации о существующих проблемах, грамотно сформулировать основную идею и сформировать коллектив единомышленников, разделяющих методы, стратегию и тактику достижения глобальной цели.

**Утверждение миссии** – это заявление вуза о своем предназначении, роли и ответственности перед личностью, обществом и государством.

вом. В этом заявлении коллектив вуза отвечает на вопрос: «Кто мы, для кого мы и каковы наши цели?». На основании выбранной глобальной цели в миссии формулируются основные направления развития вуза, подчеркивается его уникальность. Текст миссии высшего учебного заведения должен быть хорошо проработан, написан ярким, ясным и понятным языком. Миссия должна быть обсуждена в коллективе сотрудников, утверждена и документирована.



Рис. 2.5. Семь ступеней к вершине TQM

**Постановка задач** – это важный шаг, на котором должны быть определены целевые установки программы развития вуза и индикаторы их достижения, по которым в дальнейшем руководство и коллектив вуза будут судить о степени решения поставленных задач. Индикаторы достижения целевых установок могут быть как качественными, так и количественными, однако главное – они должны быть измеряемыми.

**Определение факторов успеха** – это формирование перечня методов и ресурсов, необходимых для решения поставленных задач, достижения целевых установок и глобальной цели развития вуза. На данной ступени важно выбрать методы движения к успеху и ресурсы, адекватные поставленным задачам, индикаторам развития и глобальной цели вуза. Важно не допустить «опасного зазора» между целями и средствами их достижения. Факторы успеха должны быть хорошо сбалансированы по стратегической и тактическим целям.

**Идентификация основных процессов** – это распределение факторов успеха по основным процессам в вузе и определение «хозяев процессов». На данном шаге следует четко выделить основные процессы и за-

крепить за ними членов команды высшего руководства вуза в качестве ответственных. Ключевые процессы научных исследований, образовательной деятельности, подготовки специалистов и другие процессы в вузе, как правило, пересекаются. В них участвуют различные факультеты, кафедры, другие структурные подразделения, выполняющие разные функции.

Примерами основных процессов в высшем учебном заведении являются: стратегическое планирование, финансовая деятельность, формирование ресурсов, разработка образовательных программ, прием студентов, учебный процесс, информационное обслуживание, бытовой сервис, социальное обслуживание и т. д. Поэтому очень важно со всей определенностью ответить на вопросы: «Что за процесс? Какова цель? Что является продукцией? Кто хозяин? Кто участвует в выполнении? Как? Когда? Кто оценивает результат?».

**Декомпозиция основных процессов** – это деление основных процессов на три уровня – подпроцессы, действия и задания, соответственно, и формирование команд из сотрудников вуза для работы над их улучшением. Как правило, ответственными за подпроцессы и действия в вузе являются руководители факультетов, кафедр и других структурных подразделений.

«Хозяевами» работ по заданиям являются обычно отдельные сотрудники университета. Например, за основной процесс разработки образовательных программ в вузе отвечает проректор по учебной работе и Учебное управление как структурное подразделение. Ответственным за подпроцесс разработки конкретной программы подготовки специалистов по определенному направлению является декан или заведующий кафедрой и факультет или кафедра, соответственно. За выполнение задания по разработке отдельного курса в рамках образовательной программы отвечает конкретный преподаватель, а следовательно, он является «хозяином» этого задания.

**Измерение** – это представление входных и выходных данных о процессах, подпроцессах, действиях и заданиях в виде, удобном для анализа. Некоторые измерения требуют внешних данных, например, исследования рынков образовательных услуг и интеллектуального труда для выявления и прогнозирования потребностей личности, общества и государства, а также планирования образовательной деятельности на перспективу. Другие измерения касаются внутренних процессов, например, учебного процесса и удовлетворенности студентов и сотрудников вуза достигнутыми результатами.

Концепция *TQM* становится все более популярной в зарубежных и российских организациях, в том числе в высших учебных заведениях. Многие российские вузы уже используют системы управления качеством образо-



вательных услуг и подготовки специалистов, основанные на принципах *TQM*. На данных принципах построены различные **модели систем управления качеством**, которые целесообразно рассмотреть как возможные ориентиры для построения систем качества в высших учебных заведениях.

### **2.3. Модели систем менеджмента качества**

Наиболее распространенными моделями систем управления качеством являются модели:

- **премии Э. Деминга** (Япония),
- **премии М. Болдриджа** (США),
- европейского фонда управления качеством (*EFQM Excellence Model*),
- **премии Правительства РФ в области качества** (Россия),
- международной организации по стандартизации (стандарты *ISO 9000*).

#### **2.3.1. Модель премии Э. Деминга**

Премия Э. Деминга – одного из основоположников концепции *TQM* – была учреждена в Японии в 1951 г. В то время японскими компаниями уже широко применялся метод *Company Wide Quality Control, CWQC* (комплексного управления качеством в масштабах компании), в основе которого лежит «деятельность экономически выгодного проектирования, производства и снабжения продукцией и услугами, соответствующая уровню качества, удовлетворяющему потребителей; деятельность, основанная на принципах внимания к потребителям и удовлетворении требований общества» [2.26].

Корпоративные цели компании достигаются в данном методе за счет эффективного использования **цикла PDCA** (*Plan* – планируй, *Do* – выполняй, *Check* – проверяй, *Act* – действуй) при планировании, внедрении, оценке и корректирующих действиях на основе применения статистических методов для обеспечения качества любой деятельности.

Модель премии Э. Деминга включает **систему оценочных показателей**, сгруппированных по 10 критериям:

- **политика и цели** (менеджмент и политика в области качества, методы формирования политики, статистические методы в управлении, коммуникация, связь политики с планированием);
- **организация и ее функционирование** (прозрачность и ответственность власти, делегирование полномочий, межфункциональное взаимодействие, вовлечение персонала, кружки качества, управленческая диагностика);
- **образование и его развитие** (планирование и результаты обучения, понимание проблем качества, обучение статистическим методам, предложения по совершенствованию);

- **сбор, распространение и использование информации** (сбор внешней информации, обработка информации, статистический анализ и использование информации);
- **анализ** (выбор важнейших направлений совершенствования, анализ качества и процессов, использование результатов анализа);
- **стандартизация** (система стандартов, методы введения, пересмотра и отмены стандартов, содержание стандартов, применение стандартов);
- **управление** (система менеджмента качества, точки и направления контроля, инструменты качества, контрольные карты, статус управленческой деятельности, управленческие должности);
- **обеспечение качества** (развитие новых методов производства, предупредительная деятельность, степень удовлетворенности потребителей, проектирование процессов, анализ, контроль и улучшение процессов, система обеспечения качества, оценка и аудит качества, статус обеспечения качества);
- **результаты** (измерение результатов, соответствие достигнутых результатов запланированным);
- **планирование** (понимание реального текущего состояния, меры для решения проблем, перспективные планы развития, взаимосвязь между перспективным и оперативным планированием).

Оценка выполнения критериев премии Э. Деминга производится по 100-балльной шкале. Для получения премии требуется набрать не менее 70 баллов.

### **2.3.2. Модель премии М. Болдриджа**

Премия М. Болдриджа была учреждена указом Президента США Р. Рейгана в 1987 г. как национальная премия в области качества. Премия была названа в честь бывшего государственного секретаря США Малкольма Болдриджа, внесшего значительный вклад в разработку проекта программы этой премии, незадолго до своей кончины [2.27]. Основной целью премии является **выявление лидеров в области управления качеством** среди американских компаний. Причем каждый лауреат премии обязан распространять свой опыт и достижения в области качества.

Модель премии М. Болдриджа была создана на основе модели премии Э. Деминга, поэтому у них много общего. Критерии премии М. Болдриджа включают **7 основных индикаторов успешности предприятия**:

- **лидерство** (показывает, насколько успешно высшее руководство направляет работу организации в части применения передового опыта);

- **стратегическое планирование** (показывает, как организация устанавливает для себя стратегические цели в области делового совершенства и вырабатывает планы действий по их достижению);
- **ориентация на потребителя** (показывает, насколько успешно организация удовлетворяет и сохраняет потребителей и завоевывает рынки);
- **оценка, анализ и управление знаниями** (показывает, насколько убедительно организация демонстрирует эффективность сбора, анализа и использования информации для совершенствования производственных процессов и улучшения системы управления);
- **внимание к человеческим ресурсам** (показывает, насколько успешно действует организация в части закрепления кадров и наделения сотрудников необходимыми полномочиями);
- **управление процессами** (показывает, насколько активно организация разрабатывает и совершенствует основные и вспомогательные процессы производства и поставки продукции, осуществляет эффективное управление ими);
- **деловые результаты** (позволяет сравнить работу организации с деятельностью конкурентов и оценить ее эффективность, включая степень удовлетворенности потребителей, финансовые и коммерческие показатели, состояние трудовых ресурсов, взаимодействие с партнерами, производственные показатели, выполнение обязательств перед государством и обществом).

Выполнение критериев премии М. Болдриджа оценивается по 1000-балльной шкале. Следует отметить, что модель премии М. Болдриджа непрерывно модернизируется и расширяется круг ее лауреатов. Если вначале премия присуждалась исключительно компаниям, достигшим выдающихся успехов в бизнесе, то с 1998 г. по инициативе Президента США Б. Клинтона в конкурсе на премию М. Болдриджа стали участвовать **образовательные учреждения** и организации здравоохранения.

### **2.3.3. Модель совершенства EFQM**

Модель для совершенствования систем управления качеством, получившая название *EFQM Excellence Model*, была разработана в 1991 г. Европейским фондом управления качеством (*European Foundation for Quality Management, EFQM*), который представляет собой некоммерческую организацию со штаб-квартирой в г. Брюсселе (Бельгия) [2.28]. Фонд был учрежден в 1988 г. по инициативе президентов 14 крупнейших компаний Европы (*Bosh, Nestle, Olivetti, Renault, Philips, Volkswagen, Electrolux* и др.) при поддержке Европейской комиссии.

Цель Фонда – создание в Европе организационной структуры (типа премии им. Болдриджа в США и премии им. Деминга в Японии), которая смогла бы помочь европейским компаниям в повышении их конкурентоспособности за счет улучшения методов управления качеством продукции и услуг. В настоящее время членами *EFQM* являются более 850 организаций, зарегистрированных в 38 странах Европы.

Свою миссию учредители *EFQM* видели в том, чтобы сделать Фонд движущей силой в достижении устойчивого делового совершенства в Европе. На основе *EFQM Excellence Model* с 1992 г. ежегодно присуждается **Европейская премия качества**, считающаяся наиболее престижной в Европе. В 2003 г. учреждены пять номинаций за достижения в следующих областях: **лидерство и постоянство цели, внимание к потребителю, социальная ответственность корпорации, вовлечение и повышение квалификации сотрудников, результативность в работе.**

Фонд тесно сотрудничает с ведущими университетами и научными центрами европейских стран. В 1989 г. им была учреждена премия за лучшую докторскую диссертацию в области всеобщего управления качеством (*TQM*). С 1991 г. аналогичная премия присуждается и за лучшую магистерскую диссертацию. В настоящее время в 72 университетах Европы преподается аспирантский курс *TQM*. По инициативе Фонда с 1994 г. Европейская магистерская программа в области *TQM* преподается в 11 европейских университетах, а с 1997 г. её реализация начата в летних школах, которые ежегодно организуются под эгидой Фонда в различных странах.

Модель делового совершенства *EFQM Excellence Model* является признанной на европейском уровне **методологией всесторонней оценки деятельности организации и движения к её совершенствованию.** В основе этой методологии лежат **8 принципов** [2.29]:

- 1) **ориентация на результат** (достижение организацией результатов, которые отвечают интересам непосредственных потребителей и других заинтересованных сторон);
- 2) **ориентация на потребителя** (создание значимой для потребителя ценности, максимальное удовлетворение нужд настоящих и будущих потребителей);
- 3) **лидерство и постоянство цели** (лидеры организации олицетворяют модель поведения для сотрудников, демонстрируя постоянство цели, они способны убедить в своей правоте и повести за собой людей);
- 4) **управление процессами и данными** (управление организацией с помощью взаимозависимых и взаимосвязанных систем и процессов на основе фактов, включая мнения всех заинтересованных сторон, не полагаясь только на интуицию и эмоции менеджеров);

- 5) **развитие и вовлечение персонала** (сотрудники могут себя реализовать полностью тогда, когда они искренне разделяют общие ценности, а организационная культура основана на доверии и поощрении их инициативы);
- 6) **постоянное обучение, инновации и улучшения** (проведение эффективных изменений с использованием знаний и поиском возможностей для инноваций и улучшений);
- 7) **развитие партнерства** (развитие и поддержка плодотворных партнерских отношений на принципах доверия, обмена знаниями и совместной деятельности);
- 8) **корпоративная и социальная ответственность** (построение в долгосрочной перспективе структуры, при которой организация стремится понимать и удовлетворять ожидания всех заинтересованных сторон, включая общество в целом).

Модель делового совершенства *EFQM Excellence Model* предусматривает **9 критериев**, распределенных по двум группам «Возможности» и «Результаты», выполнение которых оценивается соответствующими баллами, сумма которых равна 1000 (рис. 2.6). Группы «Возможности» и «Результаты» имеют одинаковое максимальное количество баллов – 500, что указывает на одинаковую важность, как потенциала организации, так и того, насколько успешно этот потенциал реализуется.

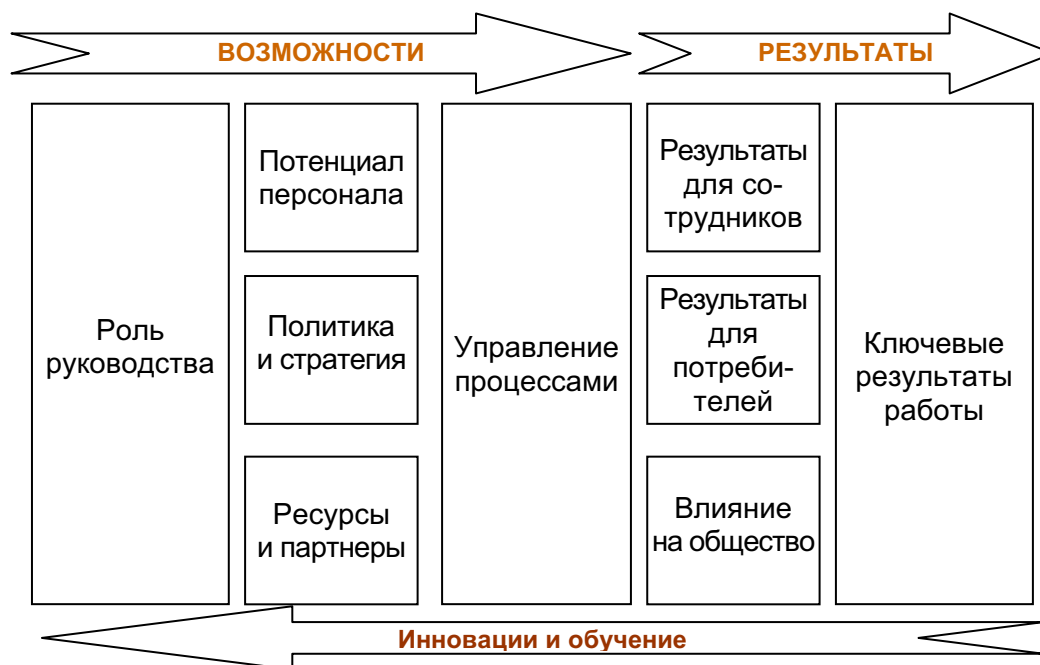


Рис. 2.6. Модель EFQM

Организации, внедряющие *EFQM Excellence Model*, имеют возможность постепенно, шаг за шагом, непрерывно совершенствуя дея-

тельность, последовательно подтверждать достижение определенных моделью **пяти уровней делового совершенства** соответствующими сертификатами *EFQM*.

**1. Первый уровень делового совершенства** определяется как «Приверженность совершенству» (*Committed to Excellence*). Этот уровень соответствует организации или ее подразделению, которые находятся в начале пути к деловому совершенству. Основной акцент делается на то, чтобы помочь организациям оценить текущий уровень совершенства своей деятельности и определить приоритеты для её улучшения.

Работа состоит из двух этапов. На первом этапе с активным участием руководства организации проводится самооценка ее деятельности по **9 главным критериям модели совершенства: лидерство, персонал, политика и стратегия, партнерство и ресурсы, процессы, результаты для персонала, результаты для потребителей, результаты для общества, ключевые результаты деятельности.**

По итогам самооценки определяются приоритеты и направления возможного улучшения (не менее трех), а также разрабатывается соответствующая программа мероприятий, которая должна быть реализована в течение нескольких месяцев. Отчет о результатах самооценки и программу улучшений деятельности организация направляет непосредственно в *EFQM* или в Национальную партнерскую организацию *EFQM*, которой в России является Всероссийская организация качества [2.30].

На втором этапе аттестованный эксперт (валидатор) Национальной партнерской организации *EFQM* по итогам посещения организации (*on site visit* в течение одного – двух дней), на основе встреч, обсуждений и рассмотрения представленной документации оценивает правильность выбора направлений улучшения и степень реализации намеченной программы. Достижение первого уровня совершенства дает возможность организации получить **сертификат *EFQM*** и использовать эмблему (логотип *EFQM*) в коммерческих целях.

**2. Второй уровень делового совершенства** определяется как «Признанное совершенство» (*Recognized for Excellence*). Этот уровень соответствует организациям или их подразделениям, которые уже имеют опыт самооценки по модели *EFQM*, например, после успешного проведения работ по первому уровню или участия в конкурсе на соискание национальной премии по качеству. Чтобы выполнить работу по уровню «Признанное совершенство» организации необходимо провести самооценку по **полной модели *EFQM***, включающей **32 субкритерия**, распределенные по 9 главным критериям. Это дает возможность более детального рассмотрения всех аспектов деятельности организации и более обоснованного определения областей улучшения. Отчет по результатам

самооценки (*submission document*) составляется аналогично отчету, который готовится для конкурса на национальную премию по качеству.

Посещение организации (2–3 дня) и оценку правильности самооценки проводит группа из 2–3 экспертов Национальной партнерской организации *EFQM*. Успешными считаются результаты, если оценка деятельности предприятия будет не ниже 400 баллов. Если итоговая оценка будет менее 400 баллов, то по желанию заявителя может быть оформлен сертификат *EFQM* о соответствии деятельности уровню «Приверженность совершенству».

Получить сертификат второго уровня «Признанное совершенство» можно и после участия в конкурсе на Европейскую премию по качеству, если организация не попала в число победителей, призеров или финалистов конкурса, но общая оценка её деятельности составила не менее 400 баллов.

**Европейская премия по качеству** (*European Quality Award*) вручается на основании конкурса организациям и их отделениям, имеющим длительный опыт (не менее 5 лет) использования самооценки и улучшения своей деятельности по национальной или европейской модели совершенства.

Заявка на Европейскую премию по качеству требует разработки **детального документа** установленной формы (отчет объемом до 75 страниц) по 32 критериям. Отчет заявителя с результатами самооценки оценивается группой экспертов, которые выбраны *EFQM* из числа опытных ведущих менеджеров из различных отраслей и разных стран. Количество экспертов в группе варьируется от 4 до 8 в зависимости от размеров и совокупности работ организации. Жюри рассматривает отчеты экспертов, представленные по каждому заявителю, и устанавливает уровни признания.

**3. Третий уровень делового совершенства** – «Финалист конкурса на получение Европейской премии по качеству» (*Finalist European Quality Award*). Финалистами становятся организации, которые продемонстрировали высокую степень делового совершенства на основе постоянного улучшения, так что оценка их деятельности существенно выше 400 баллов. Каждый год может быть объявлено несколько финалистов в каждой категории организаций.

**4. Четвертый уровень делового совершенства** – «Призер конкурса на получение Европейской премии по качеству» (*Prize Winner European Quality Award*). Призерами являются организации, которые не только продемонстрировали высокую степень делового совершенства на основе постоянного улучшения, и оценка их деятельности существенно выше 400 баллов, но и добились особых успехов в реализации отдельных основных принципов делового совершенства.

**5. Пятый уровень делового совершенства** – «Победитель конкурса на получение Европейской премии по качеству» (*Winner European Quality Award*). Европейская премия по качеству присуждается ежегодно организа-

ции, определенной как лучшая в своей категории, при условии, что она также соответствует всем требованиям, устанавливаемым ежегодно жюри премии.

В связи с исключительностью этих организаций жюри не всегда определяет победителя для каждой категории, еще более повышая престиж тех, кто достиг этого уровня. Каждому победителю конкурса дается право хранить памятный знак премии в течение одного года, а затем получить его уменьшенную копию.

Победители конкурса, призеры и финалисты объявляются на ежегодном форуме *EFQM*, проводимом в различных городах Европы, в котором принимают участие сотни менеджеров из разных стран.

Оценочным механизмом *EFQM Excellence Model* является **матрица *RADAR: Results*** (результаты), *Approach*, (подход), *Deployment* (внедрение подхода по уровням организации), *Assessment and Review* (оценка и обзор). **Результатами** являются достижения компании, показатели ее деятельности: финансовые, производственные, системы управления – все, которые отражают реализацию политики и стратегии организации. **Подход** отражает планы компании и основания их принятия, эффективность применяемых методов для достижения планируемых результатов. **Внедрение** подхода по уровням организации определяет широту, системность применения подхода для реализации стратегий и принятых планов. **Оценка и обзор** показывают, как организация изучает используемые подходы, анализирует полученные результаты, определяет области дальнейшего совершенствования.

Европейский фонд управления качеством в 1999 г. предложил организациям общественного сектора модель *Public and Voluntary Sector Model*. На базе этой модели в 2003 г. была представлена версия Модели *EFQM* для высшего образования. Разработка адаптированной модели проводилась на базе *Sheffield Hallam University* (Великобритания), координатора проекта *EFQM* «Качество в сфере высшего образования» [2.31].

В отраслевой версии модели заложен опыт применения *EFQM Excellence Model* более 150 европейскими вузами в 20 странах, объединенных в образовательное сообщество *Education Community of Practice*. Центр интегрального совершенства *Sheffield Hallam University* продолжает развивать модель *EFQM* с учетом специфики сферы образования и помогает совершенствовать системы управления на основе *EFQM Excellence Model* другим вузам стран Европы, в том числе и российским.

\* \* \*

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова совместно с *Sheffield Hallam University* и Европейским фондом управления качеством по программе *Tempus* с января 2005 года выполнялся проект *MANRU – Raising Management Quality in a Russian University* (Повышение качества управления в Российском университете).



Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова стал пионером в распространении *EFQM Excellence Model* на российскую систему образования. Исследования в рамках проекта *MANRU* касаются совершенствования процессов приема студентов в вуз и оперативного управления учебными планами в соответствии с пожеланиями работодателей, а также создания четкой системы управления университетом на оперативном и стратегическом уровнях.

Проект рассчитан на три года. В течение этого времени проводились самооценка деятельности вуза с помощью *EFQM Excellence Model*, анкетирование руководителей, преподавателей и сотрудников университета, опросы абитуриентов, студентов, родителей и работодателей, интервью-дискуссии, семинары и круглые столы. Анализ полученной информации позволил выявить слабые места в деятельности вуза, наметить план первоочередных изменений.

Проект *MANRU* – это первая попытка решения проблем качества управления в российском вузе с помощью применения критериев *EFQM Excellence Model*. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова открыт для обмена знаниями и опытом с другими российскими вузами, которые применяют современные подходы для улучшения качества менеджмента и совершенствования своих процессов.

\* \* \*

#### **2.3.4. Премия Правительства РФ в области качества**

Согласно Положению о премиях, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации № 206 от 24.02.1999 г., **Премии Правительства РФ в области качества** «присуждаются ежегодно на конкурсной основе организациям за достижение значительных результатов в области качества продукции и услуг, обеспечение их безопасности, а также за внедрение высокоэффективных методов управления качеством».

Постановлением Правительства Российской Федерации № 9 от 14.01.2002 г. установлено, что премии присуждаются по двум категориям конкурсантов, в зависимости от численности работающих в организации (до 250 человек и свыше 250 человек). Определение порядка проведения конкурса, экспертизы материалов и подготовку предложений по присуждению премий осуществляет Совет по присуждению премий Правительства Российской Федерации в области качества. Организационно-техническое обеспечение деятельности Совета постановлением Правительства Российской Федерации возложено на Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии.

Премии Правительства РФ в области качества призваны стать одним из действенных рычагов **повышения конкурентоспособности российской экономики**. Поощрить российские организации, которые работают и развиваются с учетом принципов, используемых в своей деятельности лидерами мировой экономики, распространить их опыт среди большинства отечественных предприятий – главная цель премии.

Для достижения успеха в мире постоянно растущей конкуренции критерии конкурса, отражающие передовой международный и отечественный опыт, позволяют выработать направления улучшения деятельности в области качества для организаций вне зависимости от численности, отраслевой принадлежности и формы собственности.

Модель Премии Правительства РФ в области качества имеет много общего с *EFQM Excellence Model* (рис. 2.7).

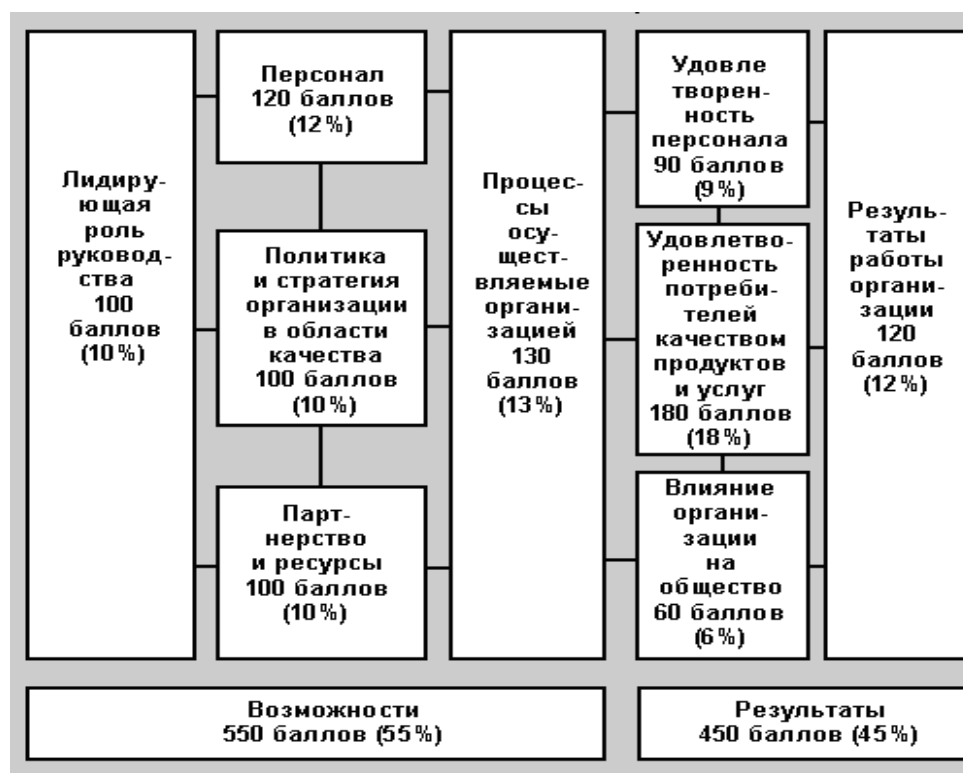


Рис. 2.7. Модель Премии Правительства РФ в области качества

Организации-участники конкурса оцениваются с использованием 1000-балльной шкалы по двум группам критериев. Первая группа критериев характеризует, как организация добивается результатов в области качества, что делается для этого (возможности), вторая группа критериев характеризует, что достигнуто (результаты).

**Первая группа** включает следующие критерии:

- **лидирующая роль руководства** (оценка роли руководителей в определении стратегии развития организации, демонстрации приверженности культуре качества, разработке, внедрении и постоянном совершенствовании системы менеджмента организации, участия руководителей в работе с потребителями, партнерами и представителями общества, мотивации, поддержке и поощрении персонала организации, определении и поддержке перемен в организации);

- **политика и стратегия организации в области качества** (оценка степени определения существующих и будущих потребностей и ожиданий заинтересованных сторон для разработки политики и стратегии, использования информации, полученной в результате измерений и исследований, разработки, анализа и актуализации политики и стратегии, доведения до сведения персонала политики и стратегии в рамках структуры основных процессов);
- **персонал** (оценка планирования, управления и улучшения работы с персоналом, определения, развития и поддержки знаний и компетентности персонала, вовлечения персонала в деятельность по реализации политики и стратегии организации, наделения его полномочиями, общения персонала внутри организации, поощрения персонала и заботы о нем);
- **партнерство и ресурсы** (оценка внешнего партнерства организации, финансовых ресурсов, инфраструктуры и материальных ресурсов, технологий, информации и знаний);
- **процессы, осуществляемые организацией** (оценка проектирования и менеджмента процессов, совершенствования процессов с использованием инноваций в целях более полного удовлетворения требований потребителей и других заинтересованных сторон, проектирования и разработки продукции и услуг на основе ожиданий потребителей, производства, поставки и последующего обслуживания продукции и услуг, менеджмента и улучшений взаимоотношений с потребителями).

**Вторая группа** включает критерии:

- **удовлетворенность потребителей качеством продукции и услуг** (оценка восприятия потребителями качества продукции и услуг организации, а также работы организации по повышению степени удовлетворенности потребителей);
- **удовлетворенность персонала** (оценка восприятия персоналом работы в организации, а также усилий организации по повышению степени удовлетворенности персонала);
- **влияние организации на общество** (оценка восприятия обществом деятельности организации и работы организации по повышению удовлетворенности общества);
- **результаты работы организации** (оценка финансовых показателей работы организации, качества продукции и услуг, других результатов работы организации).

Конкурсанты Премии Правительства РФ в области качества представляют в Технический секретариат материалы самообследования своей деятельности в соответствии с критериями. Представленные мате-

риалы проходят заочную экспертизу и, если они набирают проходной балл для участия в финале, осуществляется обследование организации на месте комиссией экспертов, утверждаемой Советом по присуждению премий Правительства Российской Федерации в области качества.

Основной целью этой работы является проверка объективности представленных конкурсантами материалов. Программа обследования составляется с учетом отраслевой специфики конкурсанта. Организация должна обеспечить необходимые условия для работы экспертной комиссии в соответствии с согласованной программой обследования.

Премии Правительства РФ в области качества присуждаются постановлением Правительства. Церемония награждения лауреатов премии проходит в торжественной обстановке в Доме Правительства Российской Федерации. Награды руководителям организаций-лауреатов вручают Председатель Правительства Российской Федерации или его заместитель.

За все время проведения конкурсов в них участвовали около тысячи предприятий и организаций из более чем 60 регионов страны. Лауреатами Премии Правительства РФ в области качества стали более 80 российских предприятий и организаций [2.32]. По результатам участия в конкурсах 1999 и 2000 гг. Московский государственный институт стали и сплавов (технический университет) стал первым российским вузом – лауреатом Премии Правительства РФ в области качества. По результатам конкурсов 2004 и 2005 гг. премии получили Ставропольский аграрный университет и Томский политехнический университет.

### **2.3.5. Конкурс внутривузовских систем обеспечения качества**

Модель, аналогичная модели Премии Правительства РФ в области качества, применяется в конкурсе «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов», который проводится с начала 2000-х гг. Министерством образования РФ, а затем Министерством образования и науки РФ и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки [2.33].

Главная задача конкурса – стимулировать вузы к использованию современных методов управления для развития систем обеспечения качества подготовки специалистов. Наличие в вузе действующей системы менеджмента качества стало одним из значимых показателей при проведении государственной аттестации и аккредитации [2.34].

Работа по проведению конкурса, подготовке предложений по присуждению премий и проведению торжественной церемонии награждения выполняется Советом по присуждению премий. Организационно-техническое обеспечение деятельности Совета по премиям и Техниче-

ского секретариата в настоящее время осуществляется Рособрнадзором. Технический секретариат организован в Московском государственном институте стали и сплавов (техническом университете), как базовом вузе по проведению конкурса.

Решением Совета по координации управления качеством высшего профессионального образования и приказом Рособрнадзора от 05.03.2007 г. № 475 в 2007 г. проводился конкурс «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования» с целью создания системы государственного и общественного стимулирования образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования к поиску современных методов управления для обеспечения качества подготовки выпускников.

Основные задачи конкурса:

- **стимулирование деятельности** образовательных учреждений в области самоконтроля качества профессионального образования;
- **разработка предложений и рекомендаций** по развитию систем качества в образовательных учреждениях;
- **содействие в развитии систем управления качеством** для проведения самооценки деятельности образовательных учреждений и совершенствования процессов контроля качества подготовки выпускников.

Модель конкурса «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования» включает две группы критериев:

**Первая группа (550 баллов):**

- **роль руководства** в организации работ по обеспечению качества подготовки выпускников (100 баллов);
- **политика и стратегия** в области качества подготовки выпускников (100 баллов);
- **использование потенциала** преподавателей, сотрудников и обучающихся для обеспечения качества подготовки выпускников (120 баллов);
- **рациональное использование ресурсов** (материальных, финансовых и людских) (100 баллов);
- **управление процессами** обеспечения качества подготовки выпускников (130 баллов).

**Вторая группа (450 баллов):**

- **удовлетворенность работодателей** качеством подготовки выпускников (120 баллов);
- **удовлетворенность преподавателей, сотрудников и обучающихся** работой и учебой (90 баллов);
- **влияние образовательного учреждения на общество** (120 баллов);

- **результаты**, которых добилось образовательное учреждение в отношении запланированных целей повышения качества подготовки выпускников (120 баллов).

Экспертизу отчетов конкурсантов и проведение обследования финалистов осуществляют экспертные комиссии – группы специально подготовленных экспертов, назначаемых Техническим секретариатом конкурса. Конкурс проводится в два этапа. На первом этапе производится оценка отчетов. По результатам экспертизы первого этапа производится отбор образовательных учреждений для участия во втором, финальном этапе конкурса, в котором деятельность организаций оценивается на местах.

О результатах экспертизы отчетов и об участии во втором этапе конкурсанты уведомляются Техническим секретариатом сразу после принятия конкурсной комиссией решения о финалистах. На втором этапе проводится обследование финалистов на месте, в сроки, согласованные с принимающими образовательными учреждениями. Основной целью обследования финалистов является проверка данных и доказательств, приведенных в отчете.

После официального согласия образовательного учреждения на обследование и подтверждения гарантии оплаты, в учреждение направляется программа обследования с указанием времени и объема проверки. Программа обследования согласовывается по временным параметрам с учетом возможностей экспертов и образовательных учреждений. Финалисты конкурса обязаны обеспечить необходимые условия для работы экспертной комиссии в соответствии с согласованной программой обследования.

По результатам обследования финалистов экспертные комиссии представляют в Технический секретариат заключение с указанием окончательной оценки деятельности образовательных учреждений. По результатам экспертизы отчетов конкурсантов и обследования финалистов на местах Технический секретариат представляет в конкурсную комиссию предложения по победителям конкурса.

Победителями конкурса признаются образовательные учреждения, которые:

- **развивают свою систему обеспечения качества** подготовки выпускников,
- **достигают наилучших результатов,**
- **эффективно применяют на практике подходы современного менеджмента.**

Победителям конкурса в торжественной обстановке вручают памятные знаки и благодарственные письма. Все участники конкурса получают обратный отчет экспертов, с помощью которого могут определить области для улучшения своей деятельности, направления совершенствования

своих систем обеспечения качества подготовки выпускников. Результаты конкурса размещаются на сайте Управления стратегического развития Московского государственного института стали и сплавов (технического университета): [www.usr.misis.ru](http://www.usr.misis.ru).

Отчеты лауреатов конкурса и заключения экспертной комиссии передаются в Федеральную службу по надзору в сфере образования и науки для учета при проведении комплексной оценки образовательных учреждений. Чем больше баллов набирает организация в данном конкурсе, тем более эффективна его система обеспечения качества подготовки выпускников.

За все время проведения конкурса его лауреатами стали около трех десятков российских вузов, в том числе Томский политехнический университет в 2001 г.

### **2.3.6. Модель системы менеджмента качества на основе международного стандарта ISO 9001:2000**

Общепризнанные в мире стандарты качества создаются Международной организацией по стандартизации (*International Organization for Standardization, ISO*), которая является **всемирной федерацией 110 национальных организаций по стандартизации** [2.35]. Организация была создана в 1947 г. после окончания Второй мировой войны. В настоящее время Россия представлена в *ISO* государственным органом – Госстандартом РФ, в то время как подавляющее большинство стран участвуют в *ISO* неправительственными организациями.

Задачей *ISO* является **содействие разработке стандартов, правил и других аналогичных документов** в целях облегчения международной торговли товарами и услугами. Все стандарты *ISO* являются добровольными. Они могут утверждаться в качестве обязательных на национальном уровне или в пределах отдельных предприятий и организаций. Разработка стандартов осуществляется техническими комитетами *ISO*.

До 2000 г. наиболее широко распространены были стандарты *ISO* серии 9000 второй версии 1994 г. В этих документах формулировались требования, предъявляемые к системам менеджмента качества предприятий и организаций. Стандарты серии *ISO* 9000 использовались также для оценки и сертификации систем менеджмента качества третьей, независимой от производителя и клиента стороной, в качестве которой выступала обычно неправительственная организация.

В России стандарты серии *ISO* 9000 стали активно применяться в начале 90-х гг. в связи с переходом к рыночной экономике. С 1994 г. сертификаты соответствия их требованиям получили тысячи российских предприятий [2.36].

Международные стандарты качества серии *ISO 9000:2000* третьей версии 2000 г. **базируются на концепции Всеобщего управления качеством**, что принципиально отличает их от второй версии стандартов *ISO 9000:1994*. В основе стандартов – **восемь принципов современного менеджмента качества**.

**Принцип 1. Ориентация на потребителя.** Предприятия и организации зависят от своих потребителей. Поэтому они должны знать и понимать их потребности, которые существуют в настоящий момент, а также могут возникнуть в будущем. Они должны выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания.

**Принцип 2. Роль руководства.** Руководители организаций добиваются единства целей и направлений развития организации. Они должны создавать внутреннюю среду в организации, которая позволяет сотрудникам быть в полной мере вовлеченными в достижение целей организации.

**Принцип 3. Вовлечение сотрудников.** Сотрудники составляют основу организации, их полное вовлечение в достижение цели организации дает ей возможность использовать способности персонала с максимальной выгодой.

**Принцип 4. Процессный подход к производству.** Желаемый результат в производстве достигается наиболее эффективным способом, когда всеми видами деятельности и необходимыми для нее ресурсами управляют как процессами.

**Принцип 5. Системный подход к менеджменту.** Идентификация взаимосвязанных процессов, их понимание, руководство и управление ими как единой системой способствует результативности и эффективности деятельности организации при достижении целей.

**Принцип 6. Постоянное улучшение.** Неизменной целью организации является непрерывное улучшение всех видов деятельности и качества продукции.

**Принцип 7. Принятие решений, основанное на фактах.** Эффективные решения базируются на анализе информации и данных.

**Принцип 8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.** Организация и поставщики зависят друг от друга. Если эти отношения способствуют взаимной выгоде обеих сторон, то способность создавать ценности повышается.

Стандарты серии *ISO 9000* помогают организации создать соответствующую систему менеджмента качества в зависимости от вида деятельности: *ISO 9001* – при разработке и производстве продукции, *ISO 9002* – при производстве продукции, *ISO 9003* – при контроле готовой продукции, *ISO 9004* – при создании и совершенствовании системы менеджмента качества с целью повышения эффективности деятельности организации.



Стандарты серии *ISO 9000:2000* включают, в том числе, следующие документы:

- *ISO 9000:2000* содержит описание основных положений систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества;
- ***ISO 9001:2000* определяет требования к системе менеджмента качества** организации, стремящейся продемонстрировать свои возможности производить продукцию, отвечающую требованиям, установленным законодательством и требованиям потребителей;
- *ISO 9004:2000* содержит методические указания, касающиеся эффективности и результативности систем менеджмента качества;
- *ISO 19011:2000* содержит методические указания по организации и проведению аудитов систем менеджмента качества и окружающей среды.

Стандарт *ISO 9001:2000* называют «**стандартизированной философией**», задача которой – **организовать мышление определенным образом**». Прежде чем детально рассматривать возможность применения этой философии к деятельности высших учебных заведений, целесообразно обратиться к требованиям системы менеджмента качества любой организации. Переводом оригинала международного стандарта *ISO 9001: 2000* на русский язык является ГОСТ Р 9001–2001.

### ***Общие положения***

Принятие системы менеджмента качества должно быть стратегическим решением организации. Проектирование и исполнение системы менеджмента качества организации зависит от изменяющихся потребностей, особых целей, имеющейся продукции, используемых процессов, а также размера и структуры организации. Целью настоящего международного стандарта не является унификация структуры систем менеджмента качества или документации.

**Требования к системам менеджмента качества**, определенные в международном стандарте, **являются дополнительными к требованиям к продукции**.

Международный стандарт может использоваться внутренними и внешними сторонами, включая органы по сертификации, для того, чтобы оценить способность организации соответствовать требованиям потребителя, законодательным требованиям и требованиям самой организации.

### ***Процессный подход***

Международный стандарт содействует принятию подхода, ориентированного на процесс, при разработке, реализации и совершенствовании системы менеджмента качества для повышения удовлетворенности потребителя путем соответствия его требованиям.

Для того, чтобы организация функционировала эффективно, она должна **определить и управлять** многочисленными видами взаимосвязанной деятельности. Деятельность, использующую ресурсы и управляемую с целью преобразования входящих элементов в выходящие, можно рассматривать как процесс. Часто выходящие элементы одного процесса представляют собой входящие элементы для следующего процесса.

Применение системы процессов внутри организации вместе с идентификацией и взаимодействиями этих процессов между собой, а также управление ими можно обозначить как **«подход, ориентированный на процесс»**.

**Преимуществом** подхода, ориентированного на процесс, является **постоянное управление**, которое обеспечивается данным подходом в отношении связи между отдельными процессами в пределах системы процессов, а также в отношении их сочетаемости и взаимодействия.

Используемый в пределах системы менеджмента качества такой подход подчеркивает важность:

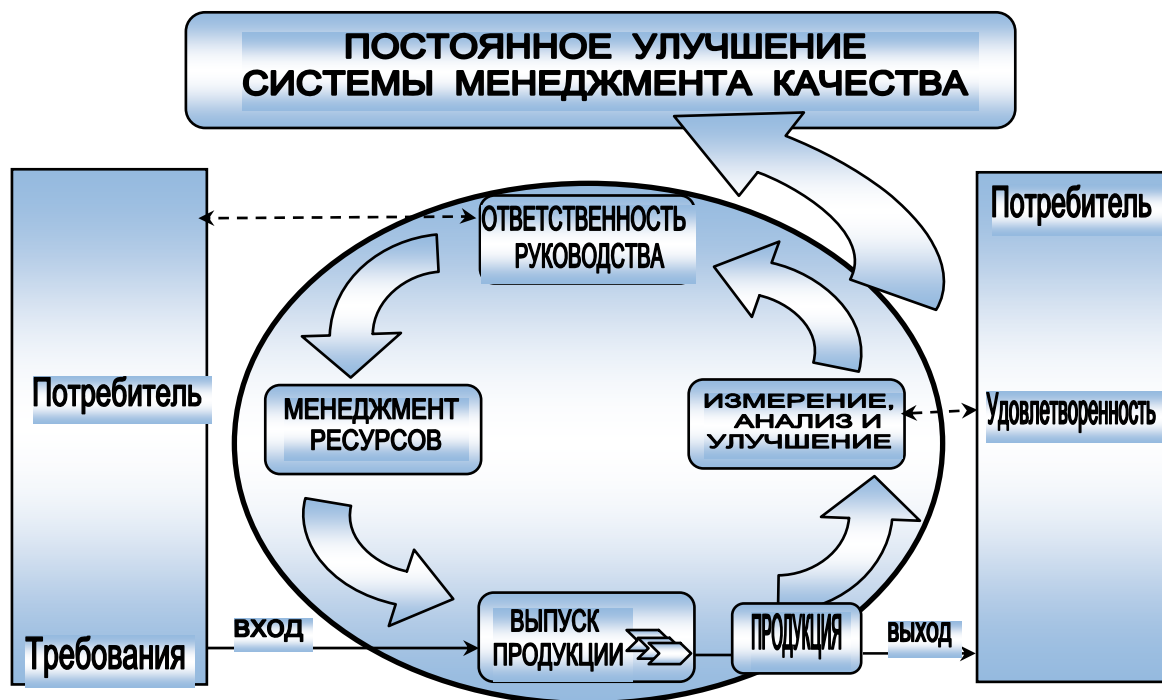
- **понимания и выполнения** требований к процессам;
- **необходимости** рассматривать процессы с позиции добавочной стоимости;
- **достижения результатов** выполнения процесса;
- **постоянного совершенствования процессов**, основанных на объективных измерениях.

Модель системы менеджмента качества, основанной на процессах, показана на рис. 2.8.

Из приведенной модели следует, что потребители играют важную роль в определении требований, являющихся входными элементами. Мониторинг удовлетворенности потребителя требует оценки информации относительно восприятия потребителем степени выполнения организацией требований потребителя.

Модель, изображенная на рис. 2.8, охватывает все требования данного международного стандарта, но не рассматривает процессы подробно. Методология, известная как *PDCA*, может быть применена ко всем процессам:

- **планируй** – определяй цели и процессы, необходимые для достижения результатов, в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации;
- **выполняй** – реализуй процессы;
- **проверяй** – контролируй и измеряй процессы и продукцию относительно политики, целей и требований, анализируй результаты;
- **действуй** – предпринимай действия для непрерывного улучшения процессов и результатов.



Условные обозначения:



-  Деятельность, добавляющая ценность
-  Поток информации

Рис. 2.8. Модель системы менеджмента качества по ISO 9001:2000

Международный стандарт ISO 9001: 2000 позволяет организации привести свою систему менеджмента качества в соответствие с другими требованиями менеджмента или интегрировать их в свою систему. **Организация может адаптировать** свою действующую систему менеджмента для разработки системы менеджмента качества, соответствующей требованиям международного стандарта.

#### **Применимость стандарта ISO 9001:2000 в вузе**

Требования стандарта ISO 9001:2000 к вузу вполне **применимы в части организации его основных процессов**. Они дополняют требования к содержанию образования и научных исследований, качеству самой продукции университета – научным разработкам, знаниям, компетенциям и методологической культуре специалистов, их комплексной подготовке к самореализации в обществе [2.37].

Естественно, требования стандарта ISO 9001:2000 ни в коей мере **не относятся к содержанию** деятельности ученых и преподавателей высшего учебного заведения, они **лишь упорядочивают процессы** их деятельности. Стандарт ISO 9001:2000 не касается структуры и содержания научных исследований и образовательных программ, а также методологий

и технологий, используемых в научном и учебном процессах. Он не действует в студенческой аудитории, где преподаватель пользуется предоставленной ему академической свободой реализовать свой научный и методический потенциал, педагогические способности учителя и воспитателя.

Важно правильно понять требования стандарта *ISO 9001:2000* и грамотно использовать их в вузе, определить те области, где он применим – совершенствование управления процессами, и где он не применим – творческая деятельность ученых, преподавателей и студентов. Такой подход ментально близок руководству тех высших учебных заведений, как правило, технических университетов, деятельность которых в большей степени связана с прикладными науками и подготовкой специалистов в области техники и технологий. По данным *ISO* более 60 российских вузов имеют сертифицированную систему менеджмента качества [2.38].

#### **2.4. Управление качеством в вузе на основе стандарта *ISO 9001:2000***

Основой системы менеджмента качества вуза в соответствии с требованиями стандарта *ISO 9001:2000* является **ориентация на потребителя, ведущая роль руководства** в постановке целей и их достижении, **вовлеченность всех сотрудников** в решение задач вуза, **процессный подход** к организации всех видов деятельности, **системный подход** к управлению и **постоянное улучшение качества** продукции.

На рис. 2.9 изображена **пирамида процессов и документации системы качества вуза**. На вершине пирамиды располагается высшее руководство вуза – ректор, проректоры, директора институтов, деканы факультетов, руководители основных структурных подразделений. Один из представителей высшего руководства назначается так называемым **уполномоченным по качеству**, который выполняет функции главного менеджера системы качества вуза.

Одним из основополагающих документов системы качества вуза, которые разрабатываются под руководством уполномоченного по качеству, является **Руководство по качеству**. Руководство по качеству включает автопортрет вуза, политику в области качества, основанную на соответствующей доктрине, модели процессов и основную документацию.

**Автопортрет вуза** состоит из описания миссии, истории развития, стратегических целей и задач, организационной структуры, основной продукции, потребителей и перспектив развития вуза. **Политика в области качества** определяет приоритеты вуза и направления совершенствования его деятельности по повышению качества продукции.

**Модели процессов** дают представление об основных видах деятельности вуза – научных исследованиях и разработках, образователь-

ных услугах, подготовке специалистов, производственно-хозяйственной деятельности и т. д. **Основная документация вуза** включает перечень законодательных и нормативных актов, положений, правил, инструкций и т. п., регламентирующих деятельность вуза.



Рис. 2.9. Пирамида процессов в вузе

Рис. 2.9 наглядно иллюстрирует направленность основных процессов в вузе на **удовлетворение требований клиентов, которыми являются личность, общество и государство**. При этом каждый процесс декомпозируется на действия, которые, в свою очередь, делятся на отдельные задания.

**Ответственными за процессы, подпроцессы и действия в вузе являются руководители управлений, институтов, факультетов, кафедр и других структурных подразделений. «Хозяевами» же работ по заданиям являются обычно отдельные сотрудники университета.**

С точки зрения документации системы менеджмента качества, следует отметить, что в Руководстве по качеству описываются основные процессы и подпроцессы. Действия регламентируются, так называемыми, Документированными процедурами, а отдельные задания описываются в Рабочих инструкциях.

При описании процессов и подпроцессов обычно ответы даются на вопросы: «Что?» и «Для чего?». В Процедурах приводится детальное

описание действий внутри процесса или подпроцесса с ответами на вопросы: «Кто?», «Что?», «Где?» и «Когда?». В Рабочих инструкциях содержатся задания на выполнение конкретных работ при производстве тех или иных действий и ответы на вопросы «Что?» и «Как?».

В основании пирамиды процессов и документации системы качества вуза, представленной на рис. 2.9, находятся так называемые **Записи по качеству**, которые являются документированными свидетельствами регистрации выполнения заданий, производства действий, реализации подпроцессов и основных процессов в вузе.

### **2.4.1. Доктрина качества вуза**

**Доктрина качества** высшего учебного заведения **вытекает из его миссии** и может иметь следующий формат, принятый в Томском политехническом университете.

\* \* \*

«Настоящая Доктрина определяет политику вуза в области качества образовательных услуг и подготовки специалистов, цели системы менеджмента качества, ожидаемые результаты и механизмы их достижения, а также гарантии реализации доктрины.

Доктрина основана:

- на российской национальной доктрине образования;
- традициях и опыте подготовки специалистов в вузе;
- достижениях других отечественных и зарубежных вузов;
- современных научных представлениях об управлении образовательными объектами как целе- и ценностно-ориентированными системами;
- методах и технологиях менеджмента качества, основанных на требованиях международного стандарта *ISO 9001:2000*.

Доктрина отражает интересы студентов и сотрудников вуза и обеспечивает подготовку специалистов, социально защищенных качеством образования, а также комплексно подготовленных к работе в постоянно изменяющихся условиях.

Доктрина ориентирует академическое сообщество вуза на подготовку специалистов, способных обеспечить высокое качество жизни в новом обществе и новой экономике, базирующихся на знании, реализацию перехода к новому принципу образования – "через всю жизнь".

Политика вуза в области качества состоит в том, что он стремится быть лидером на рынках образовательных услуг и подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием, дополнительного образования, повышения квалификации и переподготовки специалистов, подготовки научно-педагогических кадров, а также научных исследований и разработок.

Политика вуза в области качества направлена:

- на обеспечение клиентов услугами на уровне требований регионального, российского и мирового рынков образования, интеллектуального труда и наукоемкой продукции;
- непрерывное повышение качества услуг на основе эффективной внешней обратной связи с выпускниками, обществом и государством, внутренней обратной связи со студентами и сотрудниками, адаптации к личностным характери-

стикам сотрудников и студентов, включения механизмов их саморазвития и самореализации.

Приоритетами вуза являются:

- удовлетворенность потребителя высоким качеством образовательных услуг и научных исследований;
- компетентность профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, высокое качество учебно-вспомогательного персонала;
- вовлеченность студентов и сотрудников в корпоративную культуру вуза;
- современные образовательные технологии и высокий уровень культуры научных исследований;
- оптимизация затрат на подготовку специалистов и проведение научных исследований;
- здоровье и безопасность студентов и сотрудников вуза, создание условий для их саморазвития и реализации творческого потенциала.

Политика инженерного вуза в области качества может быть связана с достижением следующих целей:

- удовлетворять существующие и перспективные потребности клиентов: личности – в качественных образовательных услугах, общества – в подготовке высококвалифицированных специалистов-профессионалов, государства – в гражданах с высоким уровнем образованности и ответственности;
- стремиться к достижению основных результатов образовательных услуг, которыми являются приобретенные клиентом знания, умения, компетенции методологическая культура и комплексная подготовка к самореализации в обществе;
- развивать традиции сочетания фундаментальности образования с практической ориентацией профессиональной подготовки на экономику, технику и технологии;
- осуществлять в вузе, как центре интеграции науки и образования, подготовку элитных специалистов с повышенным творческим потенциалом для научно-технической деятельности по широкому спектру направлений и специальностей;
- непрерывно прогнозировать, планировать, обеспечивать, достигать и гарантировать улучшение качества подготовки специалистов всем коллективом, действующим под руководством Ученого совета и ректора, лично ответственного за качество образовательных услуг перед личностью, обществом и государством;
- непрерывно совершенствовать структуру, содержание и технологию реализации образовательного стандарта вуза и программ, основываясь на современных тенденциях развития экономики и общества, исследовании рынка интеллектуального труда и образовательных услуг, сопровождении карьеры выпускников, изучении их потребностей в повышении квалификации и переподготовке;
- непрерывно обогащать качество инженерного образования современным содержанием гуманитарного, экономического и экологического образования, а также высоким уровнем владения иностранными языками и информационными технологиями;
- обеспечивать качество образовательных услуг и подготовки специалистов на мировом уровне за счет интернационализации образования и использования мировых информационных ресурсов;
- обеспечивать внешние гарантии качества образовательных услуг и подготовки специалистов путем аккредитации программ со стороны государства, академического сообщества, промышленных и деловых кругов, научно-технических обществ, а также авторитетных зарубежных и международных организаций.

Разработка, внедрение и поддержание эффективного функционирования системы менеджмента качества, которая охватывает персонал и деятельность всего вуза, направлены на реализацию данной политики и достижение указанных целей.

Сотрудники вуза, являясь компетентными специалистами в своей области, прилагают усилия к тому, чтобы вуз получил заслуженное признание и занял ведущее положение на мировом рынке образовательных услуг и научной продукции.

Ректорат и Ученый совет вуза являются лидерами в реализации настоящей политики и обязуются обеспечивать своих сотрудников поддержкой и соответствующими ресурсами.

Политика вуза в области качества одобрена на всех уровнях и во всех структурах управления. Она направлена на то, чтобы все предоставляемые вузом услуги удовлетворяли требования клиентов и превосходили их ожидания.

Политика вуза в области качества реализуется через создание и эволюционное внедрение в практику управления вузом системы менеджмента качества, образовательных услуг и подготовки специалистов, целями которой является:

- создание саморазвивающейся системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов, реализующей принцип непрерывного совершенствования;
- обеспечение опережающего удовлетворения запросов клиентов: личности, общества и государства;
- обеспечение системных гарантий приобретения студентами знаний, умений, компетенции, формирования методологической культуры и комплексной подготовки к самореализации в обществе;
- обеспечение участников системы качества научной, учебно-методической, технологической, информационной и материально-технической базой, гарантирующей реализацию всех процессов менеджмента качества в вузе;
- обеспечение системной интеграции образования, науки и производства, включая научные исследования в области образования;
- обеспечение эффективной реализации принципов социального менеджмента в системе управления качеством образовательных услуг и подготовки специалистов;
- создание единого правового пространства, гармонизация его с законами мирового сообщества для обеспечения эффективного функционирования и развития системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов в вузе;
- создание условий для эффективного корпоративного менеджмента в системе качества образовательных услуг и подготовки специалистов;
- обеспечение внутренних гарантий качества образовательных услуг и подготовки специалистов;
- формирование имиджа вуза с мировым признанием через международную сертификацию системы менеджмента качества.

Для достижения стратегических целей вуз осуществляет систематическую деятельность по разработке, внедрению, эффективному функционированию и эволюционному развитию системы менеджмента качества, направленной на постоянное улучшение деятельности в целях удовлетворения запросов всех заинтересованных сторон.

Вуз ориентируется на своих клиентов – потребителей образовательных услуг и научной продукции. Сотрудники вуза во главе с руководством знают и понимают



требования, которые существуют в настоящий момент, а также могут возникнуть в будущем. Они выполняют эти требования и стремятся превзойти ожидания клиентов.

Ректорат и Ученый совет вуза добиваются единства понимания сотрудниками и студентами направлений и задач развития системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов и создают на этой основе внутреннюю среду корпоративной культуры и управления, которые позволяют сотрудникам и студентам быть в полной мере вовлеченными в процесс достижения стратегических целей.

Вовлечение сотрудников всех подразделений и студентов в реализацию стратегических целей через систему менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов составляет основу методов и инструментов корпоративного менеджмента вуза.

Активное вовлечение сотрудников и студентов в работу по достижению стратегических целей вуза дает возможность руководству сформировать коллектив единомышленников и в максимальной степени использовать интеллектуальный потенциал сотрудников и студентов для обеспечения и повышения качества образовательных услуг и подготовки специалистов.

Идентификация образовательных процессов, их понимание и управление ими как единой системой, обеспечивает повышение эффективности и результативности деятельности вуза при достижении его стратегических целей в области качества.

Для постоянного удовлетворения запросов клиентов, получающих в вузе образовательные услуги, эффективно реализуется принцип непрерывного улучшения системы менеджмента качества вуза.

Для достижения реальной эффективности принимаемых решений в системе менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов реализуется:

- правовое закрепление принципа принятия решений на основе анализа достоверных данных оперативного, текущего и итогового контроля образовательной деятельности преподавателей и студентов,
- возможность самоконтроля результатов познавательной деятельности студентов.

Для достижения эффективного взаимодействия системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов с государством, обществом и личностью в вузе:

- осуществляется постоянный мониторинг основных процессов;
- проводится соответствующий анализ и разрабатываются предложения по постоянному улучшению процессов;
- обеспечивается сотрудничество преподавателей и студентов, что способствует созданию новых ценностей в образовательной сфере.

Результатами реализации настоящей Доктрины являются:

- личная ответственность сотрудников вуза на всех уровнях образовательной, научной и административной деятельности по управлению качеством образовательных услуг и научных исследований;
- личная ответственность студентов за результаты познавательной и учебной деятельности;
- унифицированная и прозрачная для всех сотрудников и студентов, а также его клиентов система менеджмента качества образовательных услуг и научных исследований;
- система мониторинга и опережающего удовлетворения потребностей внешних и внутренних клиентов системы менеджмента качества образовательных услуг и научных исследований;

- система мотивации всех сотрудников и студентов вуза к качественной работе;
- сплоченный коллектив единомышленников идеи качества;
- высокий авторитет вуза на региональном, российском и международном рынках образовательных услуг, интеллектуального труда и научной продукции;
- стабильно развивающаяся система менеджмента качества научных исследований, образовательных услуг и подготовки специалистов;
- финансовая привлекательность вуза для внутренних и внешних инвесторов, а также потребителей научных разработок и образовательных услуг;
- увеличенный объем продаж системно качественных научных разработок и образовательных услуг.

Внутренними гарантиями реализации Доктрины служат:

- традиции вуза;
- созданный в вузе Институт уполномоченных по качеству;
- регулярное проведение внутренних аудитов системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов в вузе;
- постоянный мониторинг всех процессов подготовки специалистов;
- своевременное выявление проблемных ситуаций и разработка соответствующих управленческих решений и корректирующих мероприятий;
- реализация принципа непрерывного совершенствования системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов в вузе;
- постоянная актуализация в соответствии с требованиями международных стандартов Руководства по качеству, Документированных процедур, Рабочих инструкций, Записей по качеству и т. д.;
- регулярная внутренняя аттестация персонала системы менеджмента качества, рабочих мест научных сотрудников, преподавателей и студентов.

Внешними гарантиями реализации Доктрины служат:

- проведение постоянных внешних оценок системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов в вузе;
- проведение плановой поэтапной международной сертификации систем менеджмента качества структурных подразделений и вуза в целом в соответствии с требованиями стандарта *ISO 9001:2000*;
- проведение регулярных надзорных аудитов системы менеджмента качества вуза;
- национальная и международная аккредитация образовательных программ в авторитетных аккредитующих организациях;
- интеграция системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов в вузе в другие системы (менеджмент охраны окружающей среды, менеджмент профессионального здоровья и безопасности, финансовый менеджмент, менеджмент рисков)».

\* \* \*

#### **2.4.2. Модель процессов в вузе**

На рис. 2.10 представлена общая модель основных процессов в вузе, построенная по стандарту *ISO 9001:2000* (рис. 2.8). Модель включает четыре основных процесса – **ответственность руководства вуза, менеджмент ресурсов, производство продукции, измерение, анализ и улучшение.**

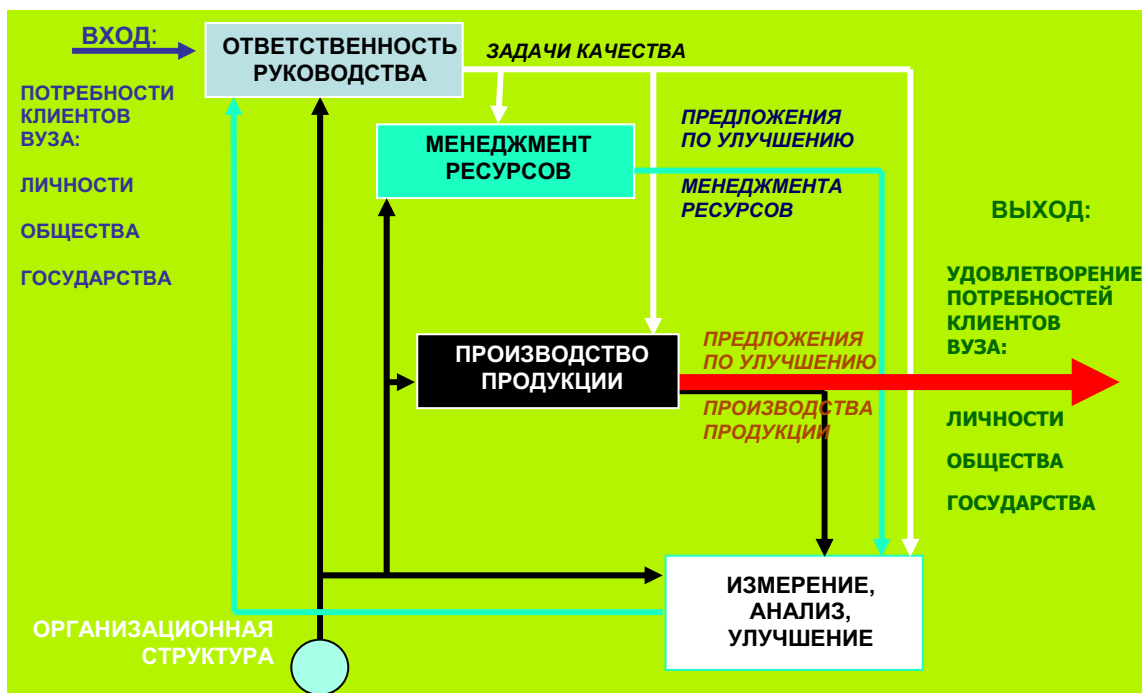


Рис. 2.10. Общая модель процессов в вузе по стандарту ISO 9001:2000

Как следует из модели, ответственность менеджеров вуза заключается в том, чтобы руководствуясь заявленной миссией и доктриной качества вуза, основываясь на механизме его организационной структуры и исходя из потребностей клиентов (личности, общества и государства), ставить задачи коллективу вуза по их удовлетворению. Эти задачи оказывают управляющие воздействия на все остальные процессы, а организационная структура вуза во всех случаях обеспечивает их реализацию.

Потребности клиентов вуза непосредственно передаются на вход основного бизнес-процесса производства продукции (научных исследований, наукоемких технологий, образовательных услуг, подготовки специалистов), на выходе которого происходит удовлетворение этих потребностей. С целью формирования предложений по улучшению системы менеджмента качества и, соответственно, качества самой продукции на вход процесса измерения, анализа и улучшения передается информация о предложениях по улучшению производства продукции с выхода основного бизнес-процесса. Предложения по улучшению системы менеджмента качества вуза направляются на вход процесса ответственности руководства, обеспечивая необходимую обратную связь в системе.

Модели процессов, подпроцессов, действий и задач дают ответы на вопросы: «Что?», «Для чего?», «Кто?», «Где?» и «Когда?». Эти вопросы явно или неявно возникают при анализе процессов и, следовательно, руководят созданием модели процессов, направляют «хозяев» процессов

«на путь истинный». Модель должна ответить на все возникающие вопросы с заданной степенью точности. Если модель отвечает не на все вопросы или ее ответы недостаточно точны, модель не достигла своей цели. Однако, когда на все вопросы даны исчерпывающие ответы, цель достигнута – участники процесса получают распределение «ролей» и ответственности за их исполнение, а также имеют целостное представление о процессе.

### ***Документация системы менеджмента качества вуза***

Любая деятельность вуза, как известно, сопровождается определенным набором документации – **организационной, распорядительной, технической, регламентирующей** и т. д. В соответствии с требованиями стандарта *ISO 9001:2000* высшее учебное заведение должно разработать, документировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента качества. Документация способствует организации процессов, их прослеживаемости, помогает оценивать эффективность функционирования системы менеджмента качества вуза.

Образовательный и научно-исследовательский процессы в вузе сопровождаются большим объемом документации. Она **должна быть системной, то есть определенным образом структурированной**, иметь четкие внутренние связи между элементами, давать четкое представление о системе, в целом, и о каждом ее элементе. Документация должна быть комплексной, то есть затрагивать все аспекты деятельности вуза, а также полной, то есть содержать исчерпывающее представление о его деятельности.

**Вуз должен самостоятельно определять степень документирования.** Она зависит от таких факторов, как размер вуза (в том числе, наличие филиалов, научно-исследовательских институтов и других вынесенных подразделений), сложность взаимодействия процессов, широты потребностей клиентов и других заинтересованных сторон, требования международных, национальных, региональных и отраслевых стандартов, законов и правил, компетенции персонала, а также от глубины, до которой необходимо подтверждать выполнение требований к системе менеджмента качества.

Документация вуза может быть представлена **в любом виде и на любом носителе** (твердая бумажная копия, магнитный или оптический компьютерный диск, фотография или эталонный образец, любая их комбинация). Разработка документации не должна быть в вузе самоцелью, ее задача – **добавлять ценность системе менеджмента качества.**

Документация систем менеджмента качества – это особый вид документации вуза, включающий следующие виды документов: Доктрина и Политика качества, Цели в области качества, Стандарты вуза, Программы качества, Руководство по качеству, Документированные проце-

дуры, Положения о структурных подразделениях, Должностные инструкции, Рабочие инструкции, Записи по качеству и другие документы на рабочих местах руководителей подразделений, научных сотрудников, преподавателей сотрудников других категорий.

Следует иметь в виду, что в иерархической структуре документации определенные документы имеют силу для всего вуза, а некоторые – только для отдельных подразделений. Это необходимо учитывать при определении области действия того или иного документа, а также применять соответствующую систему идентификации и перекрестные ссылки во всей документации системы менеджмента качества вуза.

Управление документацией системы менеджмента качества вуза предполагает **разработку, проверку, утверждение, идентификацию, прослеживаемость, распределение, внесение изменений, хранение и утилизация документации**. Основным принципом управления документацией и записями по качеству является **принцип – нужный документ в нужное время!**

Руководство по качеству вуза, как уже отмечалось, является **основным документом Системы менеджмента качества**. Структура Руководства по качеству по разделам соответствует структуре стандарта *ISO 9001:2000* и содержит информацию о ревизии документов с течением времени с целью актуализации системы.

### **2.4.3. Создание системы менеджмента качества в вузе**

Высшие учебные заведения являются достаточно консервативными организациями в позитивном смысле этого понятия. Однако часто вузовский консерватизм становится тормозом при полезных нововведениях. Применение стандарта *ISO 9001:2000* к системе менеджмента качества вуза является **серьезной инновацией** и эта задача требует нетрадиционных подходов к ее решению. Одним из таких подходов является формирование в вузе «плоских команд» и рабочих групп – лидеров инновационного развития.

«Плоские команды» и рабочие группы считаются наиболее эффективным средством разработки и реализации сложных стратегических программ. Они создают условия для творчества и взаимных обязательств членов коллектива разработчиков программ, а также для кросс-функциональной координации при реализации этих программ. Систему менеджмента качества вуза можно построить, используя данную методологию на всех уровнях планирования, проектирования и инсталляции системы.

Однако простое назначение нескольких творческих сотрудников вуза в команду или рабочую группу еще не означает ее создание. Тем более не гарантируется получение положительных результатов. Само по себе «ско-

лачивание» команды не гарантирует успеха. Он может быть достигнут только при определенных принципах работы членов творческой группы.

Под «командами» обычно понимаются постоянные или временные группы сотрудников вуза, имеющих **функциональную компетенцию, способности к межличностной коммуникации и навыки лидерства**. Они должны хорошо справляться с решением многофункциональных, пересекающих границы конкретного подразделения задач, требующих координации использования ресурсов из многих источников. Создание системы менеджмента качества вуза относится к такой группе задач. Традиционную линейную структуру вуза со структурой, построенной по принципу команд и рабочих групп, можно сравнить, используя несколько критериев.

### ***Руководство***

В линейной структуре задача управления возлагается на уровень высшего руководства, которое имеет столько различных функций оперативного характера, что у него не остается времени на координацию сложных стратегических проектов. То, что в линейной структуре вуза называется управлением, как правило, является типичным контролем: «Я даю указания и провожу совещания для того, чтобы проверить, что сделано, получить информацию и рекомендации. Затем я принимаю решения».

Но в связи с большой динамикой изменений во внешней среде вуз очень здорово рискует, если концентрирует процесс принятия решений только на верхнем уровне управления. **Современная система менеджмента качества не приемлет архаичного контроля**. Основой нововведений является отказ от контроля и переход к собственной персональной ответственности каждого.

В командной структуре руководитель команды (модератор) – это один из наиболее эффективных в вузе сотрудников, который, как правило, помимо данной функции исполняет еще и важную линейную функцию. Будучи назначенным руководить проектом, данный сотрудник имеет больше времени на работу над данным проектом. Кроме того, он работает в команде рука об руку с другими эффективными сотрудниками из других функциональных направлений, которые делят с ним нагрузку, вносят в проект свое видение перспективы и участвуют в процессе принятия решения. **Вся работа выполняется коллективно**, а рекомендации команды представляют собой коллективную мозговую атаку на имеющиеся проблемы.

### ***Координация***

В линейной организации менеджер подразделения выполняет функции, закрепленные за ним по должностной иерархии, или в соответствии с Положением о факультете, институте, отделе. Любой межфункцио-

нальный проект, каким и является проект создания системы менеджмента качества, закрепленный за ним, имеет меньше корпоративной легитимности, ибо вступает в противоречие со спектром его должностных обязанностей. Кооперация с другими менеджерами по выполнению межфункциональных проектов юридически не закреплена и основывается в основном на личных качествах сотрудника и его авторитете.

В контексте стратегического планирования это особенно опасно, поскольку система не создается за один месяц, и авторитета ответственного может не хватить на длительный период. Тем самым под удар может быть поставлен весь проект. С целью избежать этого и вовлекаются в «плоские команды» университетские «гуру», голос которых в защиту проекта на Ученом совете вуза позволит стабилизировать ситуацию. В командной структуре все аспекты проекта представлены членами команды, которая встречается на регулярной основе. Через представителей команды каждая из функций проекта имеет свой равнозначный голос.

### ***Обучение и развитие***

В линейной структуре система обмена информацией затруднена. Результаты выполнения работы докладываются непосредственному начальнику. В командной структуре различные функциональные представители работают совместно. Через групповое обсуждение идет взаимное познание функций других членов группы и развитие навыков совместной работы, что положительно сказывается на результатах.

### ***Энтузиазм***

В линейной структуре вуза, когда руководитель требует от сотрудника выполнения дополнительной работы, сотрудник относится к этому двойственно. С одной стороны, не хочется возражать начальству, с другой стороны, не хочется выполнять дополнительную работу. В командной структуре работать в составе команды, особенно в группе стратегического планирования, интересно и довольно престижно, хотя это и связано с дополнительной работой. Кроме того, творческая работа в команде дает новые знания о различных областях деятельности вуза, контакты с высшим руководством в творческой атмосфере и возможность самореализации.

### ***Результаты***

В линейной структуре оценка результатов работы часто основана на субъективном восприятии нижнего уровня верхним уровнем управления. В командной структуре оценка результатов деятельности более прозрачна и объективна. Члены группы полагаются друг на друга, а деятельность каждого из них напрямую влияет на конечные результаты.

Приведенные сравнения показывают, что при внедрении стратегического планирования создание рабочей группы является более предпочтительным подходом, чем формирование линейной структуры – отдела стратегического планирования. Однако группа стратегического планирования на верхнем уровне управления не должна быть единственной. По мере развития системы менеджмента качества целесообразно создание в вузе и других рабочих групп: на уровне структурных подразделений для разработки соответствующих программ.

### ***Первые шаги по созданию системы менеджмента качества в вузе***

Создание новой для вуза системы менеджмента качества, ориентированной на требования международного стандарта *ISO 9001:2000*, с одной стороны, представляется довольно простой задачей, учитывая огромный творческий потенциал научно-педагогических работников. С другой стороны, это может оказаться очень сложной задачей, поскольку каждая из этих творческих личностей обладает своим мнением, опытом и, зачастую, нежеланием воспринимать чужие идеи. Естественно, как это требуют сами стандарты и любой учебник по менеджменту, первейшим делом для начала работы является мотивация высшего руководства.

Следующим условием является создание первой рабочей группы по созданию новой системы. Важен правильный подбор членов группы и создание творческой атмосферы в ней – режима работы в «плоской команде». Роль первой рабочей группы состоит в том, чтобы «разбудить» менеджерское звено вуза, переключить его внимание с решения ежедневных текущих вопросов к переосмыслению всей существующей системы менеджмента в вузе.

Состав первой рабочей группы должен быть сбалансирован «молодыми, горячими и моторными сотрудниками» и «авторитетными, опытными и здравомыслящими консерваторами». Он должен быть утвержден приказом ректора вуза для придания авторитета и значимости работе группы. Группе следует быть небольшой и достаточно мобильной, целеустремленной и настроенной на успех, что автоматически решает задачу посещения всех заседаний и соблюдения регламента.

**Руководство вуза должно найти соответствующие мотивации для группы и каждого ее члена.** Прежде всего, участие в рабочей группе должно стать очень престижным поручением. Члены рабочей группы должны увидеть возможности для собственного роста и повышения своей квалификации.

Рабочая группа должна заседать минимум один раз в неделю. Желательно не в чьем-либо кабинете, а в уютной комнате для переговоров, в которой все очень демократично. В ней не должно быть трибуны или других



специальных мест для «докладчиков». Помещение следует оборудовать техническими средствами для удобства работы: компьютер, мультимедийный проектор, копировальный аппарат, большой блокнот, пин-доска, маркеры, карточки и т. д. На каждом заседании должна быть создана легкая, непринужденная, располагающая к творчеству атмосфера с чаем, кофе и т. д.

Рабочая группа должна распределить свои силы хотя бы до уровня выявления двух-трех модераторов. Первый месяц должен уйти на знакомство с проблемой, возможными вариантами решений, без жесткой регламентации заседаний и строгости повестки дня. После первого месяца работы в группу желательно пригласить известного консультанта, а лучше привлечь консалтинговую компанию, работники которой в течение двух часов провели бы презентацию возможного будущего проекта по созданию системы менеджмента качества вуза.

**Выбор консалтинговой компании** очень важен, консультанты должны быть достаточно известными и авторитетными. Если есть возможность, желательно выслушать две-три группы консультантов. Целесообразно пригласить иностранного консультанта с именем из известной зарубежной компании. Результатом этого этапа работы должен стать выбор консалтинговой компании, которая будет помогать создавать систему менеджмента качества в вузе.

Лучше выбрать российскую консалтинговую компанию. Существенным достоинством выбора отечественных консультантов является лучшее понимание ими национальных особенностей, «русского менталитета», а также отсутствие языкового барьера. Привлечение в группу консультантов известных иностранных экспертов существенно повысит эффект. В идеале российские консультанты должны свободно владеть иностранными языками и работать в гармонии с зарубежными экспертами, заключения которых будут служить индикаторами адаптации системы менеджмента качества вуза к условиям мирового рынка. Консультанты должны провести короткую, но очень содержательную презентацию методов и алгоритмов, которые будут использованы в работе. Члены рабочей группы должны получить добротный раздаточный материал в виде твердых копий и мультимедийных презентаций.

На заседаниях рабочей группы необходимо силами «продвинутых» членов творческого коллектива провести мозговой штурм и **SWOT-анализ** проблем создания системы менеджмента качества в вузе. Итогом этой работы должны стать основы Доктрины и Политики вуза в области качества, стратегические и тактические цели вуза. Политика качества должна пройти обсуждение в коллективах структурных подразделений. Окончательную редакцию Политики вуза в области качества следует утвердить на заседании Ученого совета и ввести в действие приказом ректора.

Следующим шагом является проведение консультантами **GAP-анализа** создающейся в вузе системы менеджмента качества. Это очень важный этап работы. Результаты анализа должны быть оформлены по всем правилам представления заключения аудиторов и содержать подробнейший перечень позиций, которые будут лежать в основе стратегических и тактических целей, системы индикаторов их достижения, а также плана корректирующих мероприятий. Последовательная и настойчивая реализация корректирующих мероприятий в дальнейшем и приведет к созданию, инсталляции и сертификации системы менеджмента качества в вузе.

На этом первые, очень важные шаги, предпринятые рабочей группой заканчиваются. Начинается масштабная и кропотливая работа по построению системы менеджмента качества с вовлечением в процесс всех сотрудников вуза.

### ***Подготовка персонала вуза***

Одним из ключевых факторов успешного создания в вузе системы менеджмента качества на основе стандарта *ISO 9001:2000* является **подготовка персонала к восприятию новой системы, участию в ее формировании и непрерывном совершенствовании**. Со стороны членов рабочей группы требуется огромная разъяснительная и пропагандистская работа среди руководителей всех структурных подразделений вуза, научных сотрудников, преподавателей, учебно-вспомогательного и административно-хозяйственного персонала. Эта работа должна быть направлена на то, чтобы, во-первых, убедить их в необходимости нового подхода к менеджменту качества научных исследований, наукоемких разработок, образовательных услуг и подготовки специалистов, а во-вторых, разъяснить им требования и преимущества применения стандарта *ISO 9001:2000* в вузе, информировать о планах построения системы менеджмента качества на его основе, дать понять каждому его роль и ответственность в процессе создания и функционирования новой системы.

Необходимо сформировать в структурных подразделениях вуза и подготовить из сотрудников факультетов, кафедр и отделов три группы специалистов – **уполномоченных по качеству, менеджеров и аудиторов**. Создание этих трех групп обусловлено различными задачами, которые будут решаться при построении и организации эффективного функционирования системы менеджмента качества. **Уполномоченные по качеству** будут разработчиками системы, они ее создают, корректируют, обеспечивают, постоянно развивают, реализуя процесс непрерывного совершенствования. **Менеджеры** являются идеологами системы, управляют системой, принимают ответственные решения, отвечают за эффективный мониторинг и результативность системы. **Аудиторы** периодически прове-

ряют состояние системы как на уровне документации, так и на уровне действий каждого сотрудника и студента в рамках системы.

Для подготовки уполномоченных, менеджеров и аудиторов применяются различные программы тренингов, включающие:

- **основы менеджмента качества**, стандарты серии *ISO 9000* и их основные требования, документация системы менеджмента качества, основы мотивации и коммуникации, креативная техника, основы презентации и модерации, основы аудита и сертификации, аудит поставщика (для уполномоченных по качеству);
- **менеджмент процессов**, менеджмент проектов, концепция Всеобщего управления качеством, модель Европейской премии по качеству, ответственность за продукцию, семь инструментов качества, семь инструментов менеджмента, статистические методы и представление результатов, статистическое регулирование процессов (для менеджеров в области качества);
- **основы системного аудита** (*ISO 9000*, *QS 9000* и т. д.), виды и цели аудитов, планирование и подготовка к аудиту, вводная беседа и техника вопросов, проведение и представление результатов аудита, сертификация (для аудиторов после курса для уполномоченных по качеству).

При разработке системы менеджмента качества в вузе члены ректората, директора институтов, деканы факультетов, директора крупных центров и отделов проходят тренинг по **подготовке менеджеров по качеству**. Очень важно создать в вузе институт уполномоченных по качеству, то есть в каждом структурном подразделении должен быть назначен уполномоченный по качеству в ранге заместителя первого руководителя (заместитель директора института, декана факультета, директора центра, начальника отдела и т. д.).

Институт уполномоченных по качеству возглавляет один из проректоров, выполняющий функции уполномоченного по качеству вуза. Примерно треть уполномоченных по качеству, успешно сдавших выпускной экзамен после соответствующего курса, должны пройти еще тренинг по курсу для аудиторов и получить квалификацию внутреннего аудитора системы менеджмента качества вуза.

После прохождения тренинга по соответствующему курсу и сдачи экзаменов **уполномоченным, менеджерам и аудиторам по качеству выдаются сертификаты**. Все сертификаты выдаются сроком на три года, а затем необходима передача экзамена. Ежегодно все уполномоченные по качеству, менеджеры и аудиторы должны проходить повышение квалификации.

**Уполномоченные по качеству осуществляют мультипликацию знаний в области менеджмента качества в своих подразделениях.**

Они организуют семинары и тренинги на факультетах, в институтах, отделах, центрах, доводя эти знания до каждого сотрудника. **Менеджеры** организуют аттестацию рабочих мест с проверкой знаний у каждого сотрудника университета. **Аудиторы** участвуют во внутренних аудитах систем менеджмента качества подразделений. Таким образом, соблюдается принцип независимости и компетентности в вопросах разработки, функционирования и контроля системы.

Очень важно к созданию системы менеджмента качества в вузе на всех стадиях ее разработки **привлекать студентов как основных потребителей образовательных услуг**. После ввода системы в действие необходимо информировать первокурсников каждого нового приема о менеджменте качества образовательных услуг и подготовки специалистов в вузе, знакомить их с требованиями стандарта *ISO 9001:2000*, объяснять права и обязанности студентов, вытекающие из данных требований.

Новые сотрудники, принимающиеся на работу в вуз, также должны быть ознакомлены с действующей в вузе системой менеджмента качества. Владение основами системы менеджмента качества должно стать необходимым условием прохождения по конкурсу на выборные должности профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников. Курс «Основы менеджмента качества» следует включить в программу повышения квалификации персонала вуза.

В заключение следует отметить, что подготовка персонала вуза к работе в условиях функционирования системы менеджмента качества на основе стандарта *ISO 9001:2000* должна быть дополнена соответствующей мотивацией сотрудников к использованию новых знаний для улучшения процессов, действий и заданий, в реализации которых они участвуют.

Успехи вуза являются наилучшей мотивацией для сотрудников. Успех не приходит случайно. Для того, чтобы он был достигнут, необходима прозрачность системы менеджмента качества вуза для всего персонала. Каждый сотрудник должен иметь свою мотивацию на успех, узнавать в успехах вуза свой вклад в общее дело. Успехи вуза и мотивированные сотрудники взаимно поддерживают и «окрыляют» друг друга. Это очень важно для построения действительно эффективной системы менеджмента качества в вузе.

#### **2.4.4. Сертификация системы менеджмента качества вуза**

Менеджмент качества – это одна из функций управления организацией, в том числе вузом, которая позволяет реально обеспечивать высокий уровень качества продукции и услуг за счет разумного управления производством и обслуживанием. Система менеджмента качества в вузе создается в соответствии со спецификой и задачами высшего учебного

заведения. Стандарт *ISO 9001:2000* определяет такую методику построения системы качества, что система может быть впоследствии официально сертифицирована.

**Сертификация системы менеджмента качества, сама по себе, не может обеспечить повышение качества работы вуза.** Она всего лишь показывает партнерам вуза во внешней среде, что система качества вуза организована в соответствии с определенными требованиями и эффективно функционирует, обеспечивая стабильное и высокое качество его продукции и услуг.

Универсальность стандарта *ISO 9001:2000* заключается в том, что он **не предлагает абсолютных критериев качества** для каждого отдельного вида продукции и услуг, не требуемых конкретных характеристик продукции. Стандарт задает лишь методологию функционирования системы качества, которая, в свою очередь, должна обеспечивать высокое качество продукции и услуг. Дело вуза – создать новую эффективную систему менеджмента качества, а не безумную гору бумаг, обладающих свойством саморазмножения.

Нужно ли сертифицировать созданную в вузе систему менеджмента качества? Эта процедура потребует дополнительных затрат, в том числе финансовых. Поэтому, прежде чем принять решение о подготовке системы качества к сертификации, руководство вуза должно тщательно взвесить все «за» и «против», а также понять, зачем нужен сертификат на систему качества. Даже за рубежом наличие сертификата *ISO 9000* (или других аналогичных сертификатов) является обязательным лишь в отдельных отраслях, преимущественно, связанных с продукцией и услугами, от качества которых зависит жизнь и здоровье людей (военные и аэрокосмические отрасли, судостроение и судовождение, автомобилестроение и др.). Иногда наличие сертификата у подрядчика является требованием системы качества заказчика. В остальных случаях сертификат *ISO 9000* не является обязательным.

Если вуз всерьез решил добиться успеха и занять достойное место на рынке наукоемкой продукции, образовательных услуг, подготовки специалистов, и при этом, по его мнению, он производит продукты, качество которых также достойное и стабильное в связи с эффективно работающей системой менеджмента качества, вуз должен ее сертифицировать.

Тем более, вуз, который хочет выйти на международный рынок образовательных услуг и научных исследований, должен говорить со своими зарубежными клиентами и партнерами на одном языке. Университеты и научные учреждения Европы и Америки уже знают язык *ISO 9000*, так как они активно работают с промышленностью, а промышленность не умеет и не будет разговаривать на другом языке. Сертификат в данной ситуации можно рассматривать как **критерий узна-**

**ваемости вуза**, как гарантия того, что западный партнер будет уверен, что он в этом вузе все поймет и это вуз, достойный партнерства.

Внутренними российскими факторами, которые могут повлиять на решение руководства вуза о сертификации системы менеджмента качества, являются следующие. Во-первых, это то, что **вузу будет легче проходить процедуру комплексной оценки деятельности, включающую государственную аттестацию и аккредитацию**. Во-вторых, вуз в этом случае будет рассматриваться как центр мультипликации ноу-хау в области менеджмента качества и сам может консультировать другие вузы, научно-исследовательские организации и современные наукоемкие предприятия. Таким образом, вуз может получить в свой арсенал новый высокоинтеллектуальный и высокодоходный бизнес.

И, наконец, главный довод в пользу сертификации системы менеджмента качества в вузе. Вуз, который затратил большие усилия на создание системы и заплатил дорогую цену за ее сертификацию, **никогда от нее не откажется**: во-первых, **вуз не сделает этого** по экономическим и нравственным соображениям, а во-вторых, **ему не позволят сделать это ежегодные внешние надзорные** аудиты со стороны организации, выдавшей сертификат. Таким образом, вуз будет вынужден непрерывно развивать и совершенствовать свою систему менеджмента качества, стабильно производить качественную продукцию и побеждать в конкурентной борьбе. Он будет обречен на процветание!

\* \* \*

В Томском политехническом университете качество образовательных услуг и подготовки специалистов является приоритетной традицией, получившей развитие более чем за сто лет существования университета. Благодаря этой традиции открытый в 1900 году первый в азиатской части России инженерный вуз выполнил свою историческую миссию – сформировал научно-технологический потенциал и оказал решающее влияние на становление и развитие высшего технического образования в Сибири.

Одной из стратегических целей создания системы менеджмента качества в университете было формирование за счет международной сертификации имиджа Томского политехнического университета как вуза с мировым признанием. Основной задачей университета стало сохранение и развитие исторически накопленного потенциала управления процессами создания учебных и научных технологий, а также методов их реализации, документированных в вузе в виде стандартов, методик и других материалов, их гармонизация с международными стандартами управления качеством.

Изучив вопрос о применимости требований стандартов серии *ISO 9000* к высшим учебным заведениям, Томский политехнический университет сформировал свою позицию, которая соответствует концепции *ISO* и заключается в том, что эти требования в вузе применимы в дополнение к требованиям к качеству продукции – знаниям, умениям, компетенциям, методологической культуре и комплексной подготовке выпускников к самореализации в обществе. Данная продукция является следствием оказания образо-

вательных услуг в процессе реализации образовательных программ. Поэтому последние в университете также подвергаются аккредитации не только со стороны государства, но и со стороны общества и авторитетных зарубежных и международных организаций: *Global Alliance for Transnational Education (GATE, США)*, *Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET, США)*, *Open University Validation Services (OUVS, Великобритания)*, *Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB, Канада)* и др.

С 1 сентября 1999 г. Томский политехнический университет приступил к работе по приведению системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов в соответствии с требованиями стандартов серии *ISO 9000*. Приказом ректора была сформирована рабочая группа, в которую вошли авторитетные, с большим опытом работы в высшей школе профессора, а также сотрудники Сибирского сертификационного центра – молодые, энергичные, не так хорошо знающие специфику вуза, являющиеся специалистами в области менеджмента качества. После проведения нескольких заседаний стало казаться, что более сложной задачи, чем создание системы качества по стандарту *ISO 9000*, в вузе трудно представить.

Поскольку основным принципом менеджмента качества является ориентация на потребителя первым был поставлен вопрос: «Кто же является потребителем результатов деятельности вуза?». Известно, что ответ на этот важный вопрос определяет структуру будущей университетской системы менеджмента качества. Первая мысль – клиентами вуза являются организации, принимающие на работу выпускников. Значит «продукцией» вуза является выпускник! С другой стороны, потребителем этой «продукции» вуза является и государство. Оно пока еще финансирует образовательную деятельность вузов. А сами студенты? Они сегодня тоже платят за обучение. У каждого «клиента» находятся весомые аргументы в защиту своей позиции. Все настолько взаимосвязано, что распутать этот клубок не так просто. В Томском политехническом университете решили, что результаты деятельности университета должны сбалансировано отвечать многообразным потребностям личности, общества и государства.

При этом основным потребителем результатов деятельности университета, основным клиентом, все же является студент. А результатами деятельности университета по оказанию образовательных услуг и подготовке специалистов являются приобретенные студентом знания, умения, компетенции, методологическая культура и комплексная подготовка к самореализации в обществе. В этой связи, интегрированная задача университета – это подготовка специалиста как гармонично развитой личности с высокой мотивацией к построению прогрессивного гражданского общества.

Государство, общество и конкретные предприятия рассматриваются как заинтересованные стороны. Цель политики в области качества университета была сформулирована как удовлетворение существующих и перспективных потребности клиента-личности в качественных образовательных услугах, а общества – в подготовке высококвалифицированных специалистов – профессионалов.

Первым шагом создания системы менеджмента качества на основе международных стандартов *ISO 9000* в Томском политехническом университете было обучение, которое прошли деканы факультетов и ректорат. В ходе обучения постепенно начала вырисовываться структура будущей системы менеджмента качества. Карта процессов системы менеджмента качества (рис. 2.11) была разработана на основе модели процессов стандарта *ISO 9001: 2000*.

Ключевыми процессами определились следующие: процесс академического образования и профессиональной подготовки, процессы предоставления дополнительных образовательных услуг, а также научно-исследовательский процесс как ос-

нова образовательной деятельности. Главным консультантом работ по созданию системы менеджмента качества в университете стала кипрская компания *Gnosis Ltd*. Кроме, этого консультационные услуги оказывались многими известными европейскими специалистами, преимущественно из Германии и Великобритании.

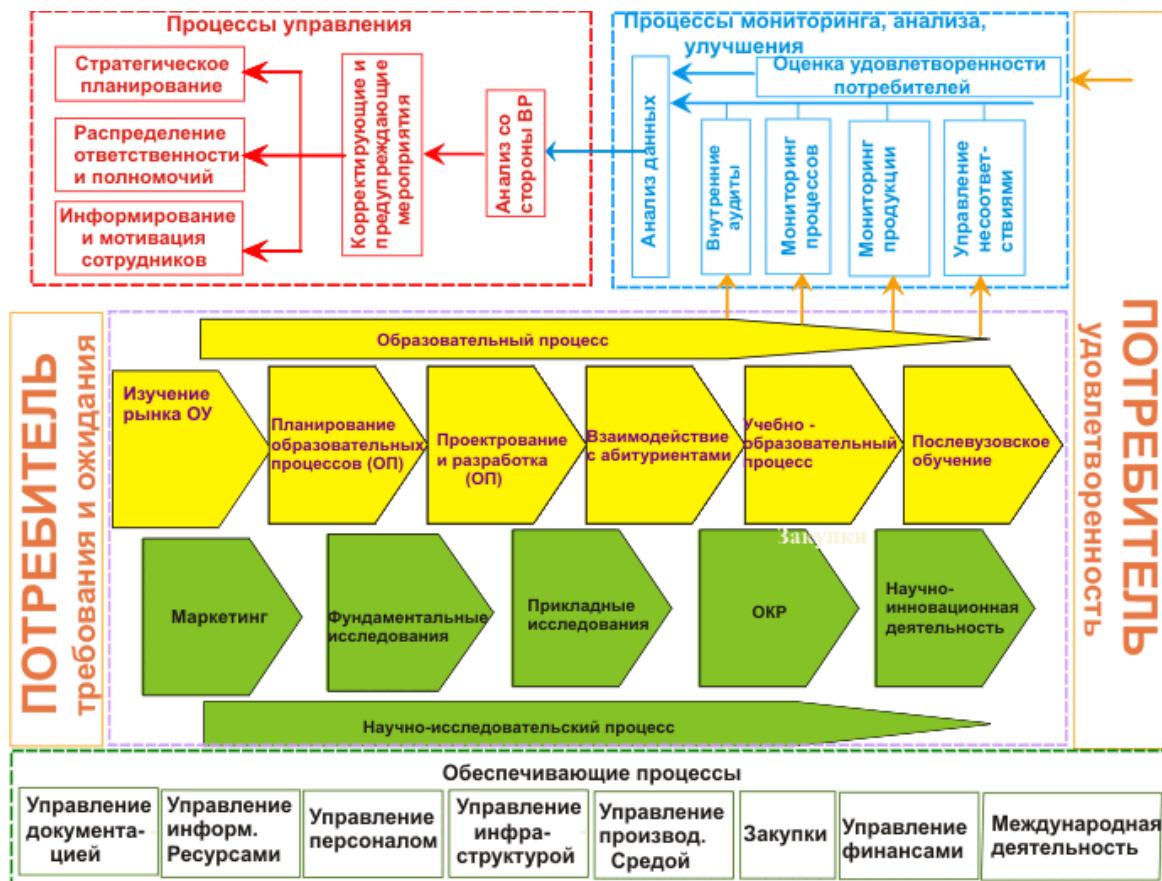


Рис. 2.11. Карта процессов ТПУ

На основе карты процессов в университете было разработано Руководство по качеству, общеуниверситетские Документированные процедуры, а также типовые Документированные процедуры структурных подразделений. После утверждения данных документов началась работа в подразделениях.

В каждом подразделении был назначен уполномоченный по качеству, приказом ректора был утвержден Институт уполномоченных по качеству. В подразделениях проведены мотивационные семинары. На основе общей модели процессов университета структурные подразделения разработали свои модели процессов, выявили внутренних и внешних потребителей своей деятельности, определили критерии оценки их удовлетворенности.

Типовые Документированные процедуры помогли описать процессы в подразделениях. При описании процессов разграничивались полномочия и ответственность, выявлялись индикаторы эффективности процессов, разрабатывались формы для регистрации данных. Документированные процедуры анализировались сотрудниками Сибирского сертификационного центра, Уполномоченным по качеству университета, а затем утверждались ректором.



Следующим шагом было осознание каждым сотрудником своей роли ответственности, полномочий и обязанностей в рамках системы менеджмента качества. Каждый преподаватель университета сформировал «Папку преподавателя». В ней были собраны документы, организационно регламентирующие его деятельность при полном сохранении академических свобод. Система менеджмента качества начала работать и давать эффект, который на первых порах выразился в элементарном наведении порядка, а с течением времени начались процессы улучшений, совершенствования и развития системы.

Внутренний аудит позволил оценить степень готовности структурных подразделений университета к сертификации. По результатам внутреннего аудита был составлен план корректирующих мероприятий. Следует отметить, что на данном этапе было выполнено около 30 % всей работы, хотя длился он всего один месяц.

В качестве органа по сертификации была выбрана компания *NQA-National Quality Assurance Ltd.* (Великобритания). В *NQA* существовали руководящие материалы для проведения аудита в различных областях деятельности, в том числе в сфере образования. Кроме того, компания *NQA* была выбрана как один из мировых лидеров среди органов по сертификации.

Аудит состоял из трех этапов.

Первый этап – аудит документации. Документация системы менеджмента качества университета проверялась на соответствие требованиям стандарта *BS EN ISO 9001:2000* в *Head Office NQA* в Великобритании.

Второй этап – предварительный аудит проходил в университете. В ходе предварительного аудита анализировались и оценивались все управленческие процессы, в том числе процессы управления документацией, а также общая структура системы менеджмента качества. Выявленный в ходе предварительного аудита потенциал для улучшения стал основой программы корректирующих мероприятий.

Третий этап – сертификационный аудит, который проводили аудиторы, зарегистрированные в реестре *NQA* как специалисты в области образования и научных исследований. Проверялись все подразделения университета, при этом акцент делался на взаимодействие подразделений в рамках системы качества, ее целостность. В ходе аудита выявлялись замечания, которые фиксировались или устранялись в оперативном порядке.

На основании отчета экспертов *NQA* о сертификационном аудите в 2001 г. Томскому политехническому университету был выдан сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям стандарта *ISO 9001:2000*, а также соответствующие сертификаты шести структурным подразделениям, в которых были указаны сферы деятельности и специализации подразделений. Это был первый опыт международной сертификации системы менеджмента качества в высшем учебном заведении России на соответствие требованиям стандарта *ISO 9001:2000*.

Первыми подразделениями университета, получившими такие сертификаты, стали: факультет автоматике и вычислительной техники, Инженерно-экономический факультет, Центр академической мобильности, Институт международного образования, Научно-исследовательский институт интроскопии и Сибирский сертификационный центр в части образовательной деятельности.

В конце 2002 г. в университете прошел надзорный аудит систем менеджмента качества указанных подразделений, а также сертификационный аудит систем менеджмента качества еще десяти структурных подразделений, среди которых были факультеты, Институт дистанционного образования, Институт языковой коммуникации и Научно-исследовательский институт ядерной физики. В 2003 г. были орга-

низованы очередные надзорный и сертификационный аудиты семи структурных подразделений университета, в том числе, Научно-технической библиотеки.

Первые результаты работы российского вуза, Томского политехнического университета, по адаптации системы менеджмента качества образовательных услуг и подготовки специалистов к требованиям международного стандарта *ISO 9001:2000* с последующей ее сертификацией получили высокую оценку Министерства образования РФ и вызвали значительный интерес в других российских и зарубежных вузах.

Томский политехнический университет с целью развития и совершенствования системы менеджмента качества, а также повышения качества основных продуктов своей деятельности ввел в 2003 г. в действие систему управления на основе механизма непрерывной аттестации и самоаттестации структурных подразделений.

В настоящее время 26 основных структурных подразделений Томского политехнического университета (институты, факультеты, центры) имеют сертификаты *ISO 9001:2000*, университет уже дважды (в 2004 и 2007 гг.) успешно прошел ресертификационный аудит со стороны *NQA Global Assurance* (Великобритания) и продолжает совершенствовать систему менеджмента качества в направлении создания интегрированной системы качества, основанной на требованиях стандартов *ISO 9001:2000*, *SA 8000*, *ESG (ENQA)*, *EUR-ACE*, *Washington Accord* и др.

\* \* \*

## 2.5. Типовая модель системы качества образовательного учреждения

Учитывая мировые тенденции и особую важность обеспечения качества высшего образования, Министерство образования РФ в 2004 г. приняло решение о **координации работ**, проводимых в вузах страны, по управлению качеством высшего профессионального образования. Целью координации является **определение направлений и механизмов** управления качеством подготовки специалистов, создания **нормативного обеспечения**, внедрения и эффективного использования систем качества в вузах, **рационального** использования ресурсов, достижения **требуемого уровня** предоставляемых образовательных услуг и подготовки квалифицированных специалистов, востребованных в России и за рубежом.

Важным шагом в этом направлении стала разработка **типовой модели системы качества образовательного учреждения (СКОУ)** и ее апробация в ряде государственных и негосударственных образовательных учреждений Российской Федерации [2.39, 2.40]. В рамках выполнения соответствующего проекта были разработаны следующие **основные документы**:

- **Руководство по качеству,**
- **Методические рекомендации** по внедрению типовой модели системы качества образовательного учреждения,
- **Методика проведения оценки систем качества** образовательных учреждений экспертами-аудиторами при проведении аттестации и государственной аккредитации,

- **Краткий терминологический словарь** в области управления качеством высшего и среднего профессионального образования,
- **Лучшие практики** деятельности образовательных учреждений [2.41].

Предполагается, что при проведении комплексной оценки деятельности вуза будет учитываться **наличие функционирующей системы качества** в соответствии с показателем государственной аккредитации и производится ее **аттестация** по определенной методике. Наличие аттестованной СКОУ должно значительно **упростить** процедуру прохождения комплексной оценки деятельности вуза.

### **Типовая модель СКОУ**

В основу типовой модели положены:

- **Стандарты и руководства** по гарантиям качества высшего образования в европейском регионе (*ESG*), разработанные *ENQA* (раздел 4.2);
- **ГОСТ Р ИСО 9001–2001** «Системы менеджмента качества. Требования» (*ISO 9001:2000*);
- **Модель «Совершенствования деятельности вуза»**, разработанная в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» [2.42].

Схема типовой модели СКОУ, учитывающей требования к качеству образования и подготовки специалистов, изложенные в стандартах и руководствах, разработанных *ENQA*, приведена на рис. 2.12.

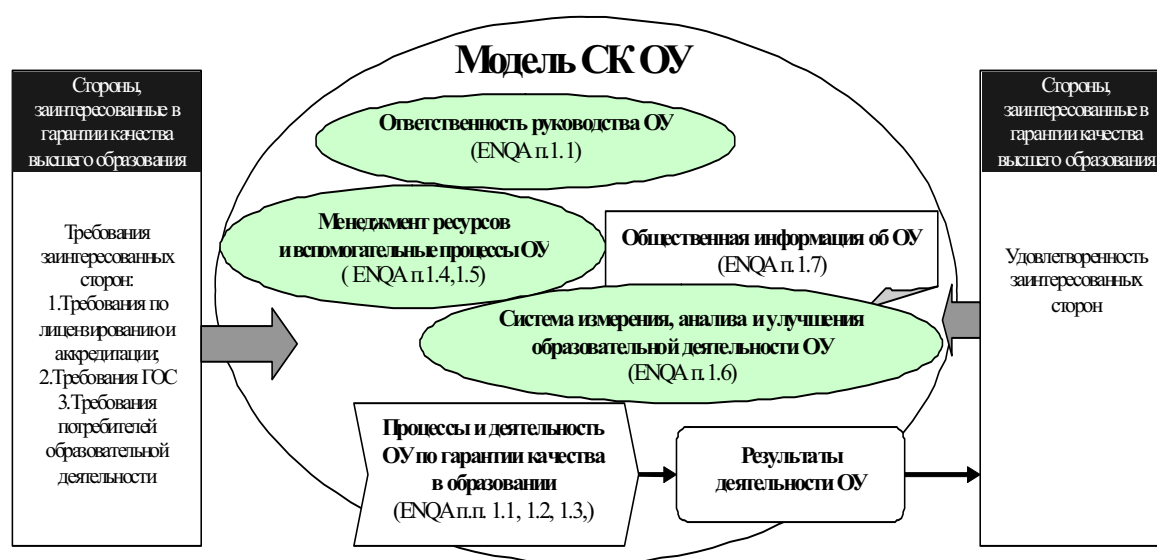


Рис. 2.12. Модель системы качества образовательного учреждения

Модель охватывает все **основные требования ESG**, не детализируя их (в скобках указаны номера стандартов *ENQA*, относящихся к соответствующему разделу модели СКОУ), и в целом **соответствует процессному подходу** к деятельности организации стандарта *ISO 9001: 2000*.

На диаграмме (рис. 2.13) приведены **семь взаимосвязанных групп рекомендаций и требований** к различным аспектам деятельности ОУ.

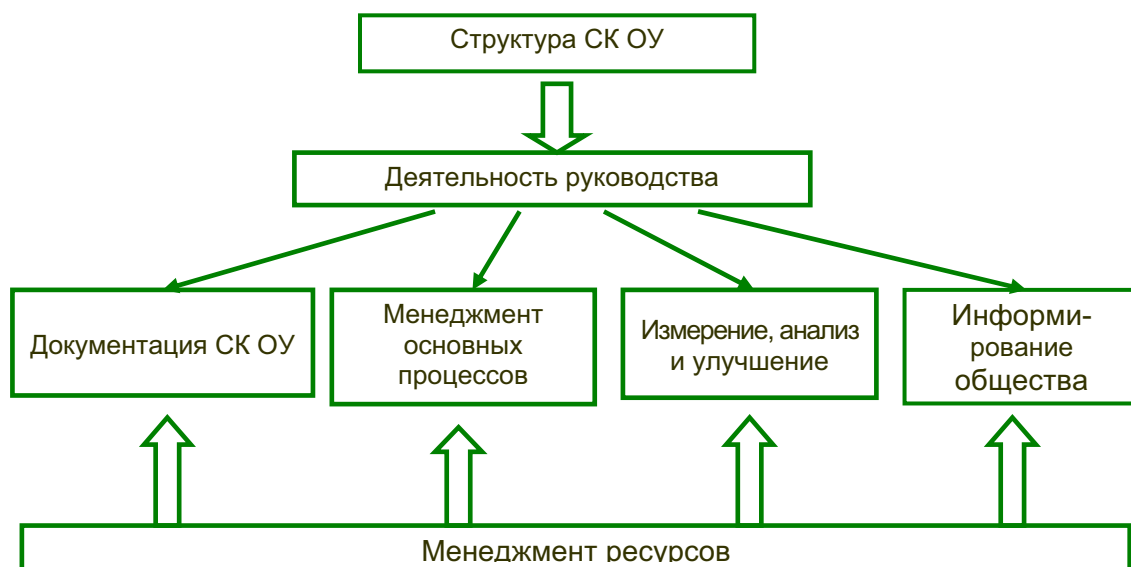


Рис. 2.13. Группы рекомендаций и требований СКОУ

Допуская **относительную свободу выбора перечня** основных и вспомогательных процессов при построении вузом системы качества модель, тем не менее, требует присутствия **инвариантного ядра**. На рис. 2.14 приведены основные и вспомогательные процессы, которые в обязательном порядке должны присутствовать в системе качества образовательного учреждения.

На рис. 2.15 представлен перечень **рекомендуемых процессов** для включения в СКОУ. Предлагаемый перечень описывает процессы, присутствующие в обязательном порядке в деятельности вузов и играющие важную роль при его оценке. Рекомендательный характер данных процессов объясняется тем, что модель предназначена не только для вузов, но и для средних профессиональных учебных заведений.

#### **Методика оценки СКОУ**

Важным документом типовой модели является **методика оценки эффективности функционирования системы качества** образовательного учреждения. Существуют различные подходы к оценке зрелости процессов. Обычно они содержат 4–5 уровней, описывающих зрелость процесса.

Относительно стандартов *ESG* и их применимости к процедуре комплексной оценки деятельности вузов **уровни зрелости** в типовой модели СКОУ выглядят следующим образом:

- **определенность** процесса (I уровень),
- **воспроизводимость** процесса (II уровень),
- **способность** процесса (III уровень),

- эффективность процесса (IV уровень).

### Состав процессов СК ОУ (инвариантное ядро)



Рис. 2.14. Инвариантное ядро СКОУ

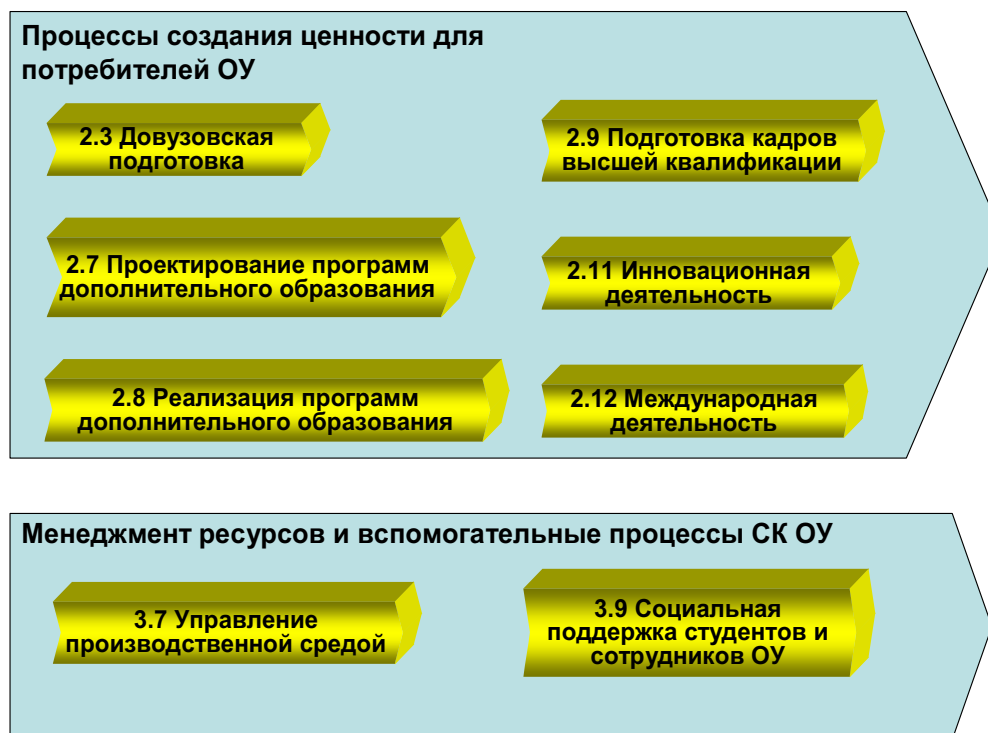


Рис. 2.15. Рекомендуемые процессы

Для облегчения работы экспертов и обеспечения объективности оценки при аттестации системы качества образовательного учреждения даны следующие определения уровней.

**Неопределенность** процесса:

- **потребители** и их требования **не определены** и не формализованы;
- **стандарты работ не определены** и не документированы;
- **требования потребителей не трансформированы** в результирующие показатели процессов;
- результаты **не управляемы** (непредсказуемы).

**Определенность** процесса (I уровень):

- хозяин процесса **однозначно различает** процессное и функциональное управление подразделениями и эти различия известны участникам процесса;
- требования потребителей процесса **формализованы и известны** участникам процесса;
- на основе формализованных требований **определены выходы** для потребителей процесса (результаты процесса);
- **разработана документация**, регламентирующая деятельность подразделений в рамках процесса (спецификации, карты, процедуры, инструкции, положения и т. д.);
- существует **эпизодическая обратная связь с потребителем** процесса;
- в рамках процесса осуществляются **измерения каких-либо показателей**, связанных с потребителями процесса, производится их фрагментарный анализ.

**Воспроизводимость** процесса (II уровень):

- формализованные требования **трансформированы в результирующие** (выходные) показатели процесса, демонстрирующие выполнение требований потребителей;
- **разработана документация**, формализующая измерение и анализ результирующих показателей процесса;
- **измерение и анализ** результирующих показателей процесса введены в постоянную практику;
- **управление процессом** осуществляется на основе измерения и анализа результирующих показателей процесса, выполняются корректирующие действия;
- участники процесса наделены **полномочиями и ресурсами** для поддержания результирующих показателей в границах требований;
- при осуществлении корректирующих действий используются **статистические методы анализа** для поиска причин несоответствий;

- результирующие показатели процесса находятся **в установленных потребителями границах**, достигается воспроизводимость процесса, создающего **качество для потребителя**.

**Способность** процесса (III уровень):

- внутренние показатели процесса, влияющие на результирующие показатели, **формализованы, измеряются и анализируются**;
- входные показатели процесса, влияющие на результирующие показатели, **формализованы, измеряются и анализируются**;
- на практике **реализуется стратегия предупреждения несоответствий** (предупреждающие действия), управление процессом осуществляется с поддержанием его результирующих показателей в границах требований на основе измерения и анализа входных и внутренних показателей процесса;
- персонал процесса **наделен полномочиями и ресурсами** для мероприятий по **изменению** результирующих показателей в соответствии с целями качества;
- **улучшение процесса** осуществляется мероприятиями в отношении факторов, влияющих на результирующие показатели процессов – способность процесса к улучшению качества;
- регистрируется заметная **тенденция роста удовлетворенности потребителей** процессов их результирующими характеристиками.

**Эффективность** процесса (IV уровень):

- **деятельность, не добавляющая ценность** для потребителей процесса и образовательного учреждения, **выявлена, устранена или минимизирована** с помощью соответствующих мероприятий;
- **деятельность, не добавляющая ценность** для потребителей процесса, но **необходимая для образовательного учреждения**, **выявлена и минимизирована** с помощью соответствующих мероприятий;
- **проблемные места** процесса после их выявления и минимизации **находятся под управлением**;
- участники процесса **количественно оценивают влияние изменений** на его эффективность;
- существует практика **быстрого распространения информации** внутри процесса об изменениях требований потребителей;
- внедрена постоянно действующая **система обучения участников процесса** новым перспективным направлениям в образовании и связанным с ними технологиям, повышающими качество;
- определяются **альтернативные пути** развития процесса;
- **управление изменениями** введено в постоянную практику.

В типовой модели системы качества образовательного учреждения предлагается оценивать процессы инвариантного ядра (рис. 2.13) только по трем верхним уровням.

*Методические рекомендации по внедрению типовой модели СКОУ*

Схематично логика создания типовой системы качества образовательного учреждения приведена на рис. 2.15. Руководству вуза необходимо ответить на вопросы:

- **Что есть качество** в высшем образовании?
- **Какие характеристики** высшего образования важны для потребителей и других заинтересованных сторон?
- **Каковы требования** заинтересованных сторон к этим характеристикам?
- **Насколько** фактическое значение характеристик соответствует требованиям?



Рис. 2.16. Логика создания СКОУ

В целях повышения эффективности работы вуза по созданию системы качества на основе типовой модели СКОУ в разработанных методических материалах приведены [2.43]:

- **варианты** построения организационной структуры системы качества вуза;
- **реестр рабочих процессов** образовательного учреждения;
- **перечень** рекомендуемых измеряемых характеристик качества основных процессов образовательного учреждения и **результатов** его деятельности;
- **структура и назначение документации и записей**, используемых в системе качества вуза и его подразделениях;
- **структура** Руководства по качеству образовательного учреждения;



- **форма спецификации** процесса, содержащая требования к нему;
- **форма документированной процедуры.**

Достоинствами разработанной типовой модели системы качества образовательного учреждения являются следующие:

- впервые **сделана попытка обобщить** отечественные наработки в области построения систем управления качеством образования;
- **предложена функциональная структура** управления качеством профессионального образования на государственном уровне;
- **дано определение основным терминам** в области управления качеством образования;
- **предложены варианты** практического построения системы качества образовательного учреждения.

В то же время разработанные документы не свободны от **недостатков**, основными из которых являются:

- **отсутствие системности** в построении типовой модели СКОУ;
- **неправильное**, в ряде случаев, представление функциональной структуры системы управления качеством образования в российских вузах, в том числе подчинение общественных структур государственным.

## Список литературы к разделу 2

- 2.1. Чучалин А.И. Корпоративный менеджмент в Томском политехническом университете. Материалы 6 Межд. научно-метод. конф. «Качество образования: менеджмент, достижения, проблемы». Новосибирск: НГТУ, 2005. – С. 13–16.
- 2.2. Чучалин А.И., Герасимчук И.Ю. Качество высшего образования как общественно значимый результат. Вестник высшей школы «*Alma Mater*», 2004. – № 11. – С. 26–32.
- 2.3. Реформа и развитие высшего образования // Программный документ ЮНЕСКО. – Париж, 1995. – С. 13.
- 2.4. Всемирная декларация о высшем образовании XXI века: подходы и практические меры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.e-joe.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.5. Болонский процесс в документах и статьях (Сорбонна-Болонья-Саламанка-Прага) / Составитель Е.В. Шевченко, ИПЦ, СПбГТУ, 2001. – 26 с.
- 2.6. Шадриков В.Д. Качество высшего образования: понятия, концепции, практические подходы. // Университетская книга. – 2001. – № 5 (54). – С. 8–13.
- 2.7. Вроейнстийн А.И. Оценка качества высшего образования. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. – 180 с.
- 2.8. Управление качеством образования: практико-ориентированная монография и методическое пособие / под. ред. М.М. Поташника. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 448 с.

- 2.9. Российская педагогическая энциклопедия: В 2-х Т./ Гл. ред. В.В. Давыдов. – М., 1993. – 607 с. – Т. 1.
- 2.10. Краевский В.В. Педагогика между философией и психологией / В.В. Краевский // Педагогика. – 1994. – № 6. – С. 24–31.
- 2.11. Краевский В.В. Воспитание или образование / В.В. Краевский // Педагогика. – 2001. – №3. – С. 3–10.
- 2.12. Сенько Ю.В. Гуманитарные основы педагогического образования. – М., 2000. – 240 с.
- 2.13. Суббето А. Качество образования: проблемы оценки и мониторинга. // Стандарты и качество. – 2000. – №2. – С. 62–66.
- 2.14. Философия образования для XXI века: учеб. пособие для самообразования / Б.С. Гершунский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: пед. общ-во России, 2002. – 512с.
- 2.15. Садков В.Г., Силаева О.А., Брехова Т.Б. Система управления качеством высшего образования в регионах России. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http://ei.ostu.ru/science\\_r/prog/educmain/sadkov/sadkov.html](http://ei.ostu.ru/science_r/prog/educmain/sadkov/sadkov.html), свободный. – Загл. с экрана.
- 2.16. Качалов В. Проблемы управления качеством в вузах (часть 4). // Стандарты и качество. – 2000. – № 9. – С. 84–88.
- 2.17. Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. – М., 1998. – 365 с.
- 2.18. Полонский В.М. Словарь понятий и терминов по законодательству Российской Федерации об образовании. – М.: МИРОС, 1995. – 80 с.
- 2.19. Чучалин А.И., Боев О.В., Криушова А.А. Качество инженерного образования: баланс интересов на основе компетенций. Труды Межд. симп. «Качество высшего образования и подготовки специалистов к профессиональной деятельности», Москва, Томск: Изд-во ТПУ, 2005. – С. 34–39.
- 2.20. *Larsen, K. et al. Trade in Educational Services: Trends and Emergin Issues. OECD Working Paper, OECD, Paris, May, 2002.*
- 2.21. Джорж С., Ваймерскирх А. Всеобщее управление качеством. – С.-Петербург, 2002.
- 2.22. Чучалин А.И. Всеобщее управление качеством в вузе. Известия МАН ВШ, № 2, 2004. – С. 30–42.
- 2.23. Эдвардс В. Деминг. Выход из кризиса. – Тверь.: Изд-во «Альба», 1994.
- 2.24. Лapidус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях. – М., 2000.
- 2.25. Менеджмент качества в вузе / под ред. Ю.П. Похолкова и А.И. Чучалина. – М.: Логос, 2005. – 208 с.
- 2.26. *Oakland J. Total Quality Management. Oxford, Butterworth Heinemann, 2000.*
- 2.27. Салимова Т.А., Еналеева Ю.Р. Самооценка деятельности организации: учебное пособие. – М.: Академический Проспект, 2006 г. – 279 с.
- 2.28. *European Foundation for Quality Management.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.efqm.org>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.29. Маслов Д.В., Шестаков А.Л., Мидхерст Д. Полезная модель *EFQM*: профилактика системы управления. Методы менеджмента качества, № 7, 2006.

- 2.30. Всероссийская организация качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.efqm-rus.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.31. Маслов Д., Мазалецкая А., Стив К. Модель совершенствования *EFQM* для повышения качества управления современным вузом. – «Высшее образование в России». – № 9. – 2005. – С. 48–55.
- 2.32. Российское агентство международной информации РИА «Новости» (от 14.09.2007 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rian.ru/economy/20070914/78635641.html>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.33. Соловьев В.П., Кочетов А.И., Блинкова О.В., Галеев В.И. Руководство для участников конкурса 2007 года «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования». – М., 2007.
- 2.34. Перечень показателей государственной аккредитации высшего учебного заведения. Приложение № 1 к Приказу Министерства образования РФ № 1965 от 29.06.2000.
- 2.35. Руководство по применению стандарта *ISO 9001:2000* в области обучения и образования/пер. с англ. А.Л. Раскина. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2002.
- 2.36. Примаков Е. Присоединению к ВТО нет альтернативы. – «Торговая газета», № 51–52 (409–410).
- 2.37. Чучалин А.И., Рузаев Е.Н., Могильницкий С.Б., Соловей Е.С., Вальтер Е.А. Система качества в образовательном учреждении: практика и перспективы. Менеджмент качества в образовании: материалы конф.-совещания, ЛЭТИ. – СПб., 2002. – С. 39–49.
- 2.38. *International Organization for Standardization* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iso.org>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.39. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eltech.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.40. Чучалин А.И., Могильницкий С.Б., Коровкин М.В., Боровиков Ю.С. Апробация типовой модели системы качества образовательного учреждения в вузах Сибирского региона. – Инженерное образование. – 2007. – № 4. – С. 154–164.
- 2.41. Лучшие практики по созданию систем качества в образовательных учреждениях РФ. – СПб.: ПИФ.com, 2007. – 545 с.
- 2.42. Качество и образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tqm.spb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2.43. Степанов С.А. Доработка и нормативно-методическое сопровождение внедрения типовых моделей систем качества образовательных учреждений профессионального образования и апробация методики их внешней оценки // Гарантии качества профессионального образования: Доклад Международного форума. – 20–22 ноября. – 2007. – Москва.

## 3. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ВУЗЕ

### 3.1. Управление консолидированным бюджетом вуза

Как показано в предыдущих разделах, планирование и контроллинг в современном вузе существенно отличаются от того, что было в прошлом. Развитие рыночных отношений, конкурентная борьба вузов за ресурсы и заказчиков основных продуктов деятельности – научных исследований и образовательных услуг, постоянно меняющиеся условия внешней среды заставляют вузы создавать и совершенствовать системы корпоративного управления, в том числе **финансового менеджмента**. Информацию, связанную с различными аспектами современного финансового менеджмента, а также некоторые нормативные документы, необходимые для управления бюджетом вуза, можно найти в [3.1–3.10].

#### *Особенности финансового менеджмента в современном вузе*

Основные задачи развития финансового менеджмента в вузе, особенно в вузе инновационного типа, связаны с высокой динамикой основных процессов образовательной и научной деятельности.

Реализация вузом **образовательных и научных услуг** в настоящее время осуществляется **в условиях:**

- перехода бюджетного финансирования на принципы **государственного заказа**, предполагающего, по сути, рыночные отношения между государством и вузом (принципы БОР);
- **рыночной востребованности образовательных программ** и перехода отношений «студент – вуз» на уровень «потребитель – поставщик»;
- формирования в вузе **системы полного инновационного цикла:** наука – производство – рынок;
- создания **инновационных инфраструктур** (банки, лизинги, бизнес-инкубаторы, малые предприятия, дилерские центры, центры коллективного пользования и проката и др.);
- **диверсификации источников финансирования вуза** и создания системы активного привлечения внебюджетных средств (**фандрайзинга**).

**Финансовый менеджмент** в вузе можно определить как **систему управления финансовыми ресурсами, необходимыми для достижения планируемых результатов и стратегических целей**. Финансовый менеджмент осуществляется через механизм управления доходной и расходной частью денежных средств вуза с использованием определенных инструментов: принципов, методов, функций, нормативно-информационной инфраструктуры и др.

**Финансовый менеджмент** является неотъемлемой частью общей системы управления вузом. Более того, наблюдается расширение сферы деятельности финансовых механизмов за счет усиливающейся зависимости всей системы управления вузом от управления ресурсами. В рыночных условиях требуется перемещение акцентов с использования в вузах простых, но мало-результативных методов планирования и учета денежных средств на более сложные, но результативные методы финансового менеджмента, обеспечивающие его системность, комплексность и прозрачность.

**Финансовый менеджмент** в вузе можно представить следующими основными составляющими:

1. **Выбор и обоснование цели** финансового менеджмента, учитывая цели функционирования и развития вуза, а также внутренние условия и внешнюю среду.
2. **Определение конкретных задач** в области управления ресурсами для структурных подразделений вуза с учетом их специфики.
3. **Выбор критериев**, характеризующих достижение целей и запланированных результатов с учетом оптимизации затрат, эффективного использования ресурсов и увеличения доходов вуза.
4. **Составление и обоснование оптимальных финансовых планов и показателей**, исходя из наличия ресурсов, имеющихся финансовых результатов и намеченных целей.
5. **Организация, регулирование и реализация принятых решений**, исходя из лучшего варианта с использованием рациональных форм и методов финансирования и маневрирования финансовыми ресурсами.
6. **Контроллинг реализации принятых решений** (мониторинг, оценка и корректировка результатов финансовой деятельности вуза).

Одним из методов финансового менеджмента, применяемых для решения задач планирования, реализации и последующего контроллинга, является **бюджетирование**, активно используемое в коммерческих структурах, но пока мало распространенное в вузах [3.1]. **Методология и технология бюджетирования** необходимы и весьма перспективны для управления вузом. **Актуальность** бюджетирования вызвана многими причинами.

**Во-первых**, вузы уже имеют какую-либо систему планирования и контроля финансовой деятельности. Однако результаты работы этой

системы, как правило, не устраивают руководство вузов. Традиционные методы планирования финансовых потоков не позволяют выделить **целевые средства на развитие вуза**. Часто средства на развитие вуза формируются по факту и месту их назначения без определения **индикаторов реализации запланированных мероприятий и достижения результатов**. Так, например, выделяют и относят к затратам на развитие некоторые статьи бюджетной классификации, в частности инвестиции на капитальное строительство и капитальный ремонт. Но это лишь малая часть затрат, связанных с расходами на развитие вуза.

**Во-вторых**, основой классической системы планирования в государственных вузах являются **выделяемые лимиты**, определяемые исходя из количества «бюджетных» студентов, контрольных цифр приема, затрат на содержание помещений и других показателей, лимитов прошлых лет, **а не реальная потребность вуза в затратах на функционирование и развитие**.

**В-третьих**, типичная проблема традиционной системы планирования в вузе состоит в том, что процесс планирования, как правило, затягивается, так как **лимиты утверждаются уже после начала бюджетного периода**. Такая задержка и необходимость дополнительных согласований приводит к тому, что процедура формирования бюджетов не укладывается в отведенные сроки. В результате исполнение январских расходных заявок начинает «зависать». Система планирования и контроля финансов тормозит общую систему управления вузом, и ректорат в этот период управляет вузом, не опираясь на данные системы планирования финансами.

**В-четвертых**, сбалансированность и увязка системы планирования со стратегическими программами вуза на несколько лет вперед в большинстве случаев **отсутствует или оставляет желать лучшего**. Из года в год бюджет определяется во многих вузах краткосрочными задачами, которые, как правило, формулируются в виде ограничений по основным финансовым показателям. Стратегические цели без увязки с текущими задачами, дифференциации стратегического плана по годам и «наложения» его на рыночную ситуацию входят в противоречие с действительностью. Таким образом, разрушается связь стратегических целей с реальным распределением ресурсов в вузе.

**В-пятых**, в практике существующего финансового планирования в вузе, как правило, **отсутствует взаимосвязь системы планирования с системой управленческого и бухгалтерского учета**. Это проявляется в том, что сбор фактических данных по предусмотренным в планах аналитическим «срезам» не может быть осуществлен с помощью системы управленческого учета. **Управленческий учет ока-**

**зывается неспособным дать нужные данные.** Даже в тех случаях, когда система управленческого и бухгалтерского учета теоретически способна предоставить интересующую информацию, большинство систем планирования страдает **отсутствием оперативного контроля** исполнения финансовых планов.

Эти и другие **проблемы призвана решить система бюджетирования в вузе.** Перевод финансового менеджмента на более высокий технологический уровень за счет более развитых инструментов управления позволит оптимизировать расходы и увеличить доходы вуза.

**Система бюджетирования, в том числе формирование бюджета функционирования и бюджета развития** вуза, позволяет перераспределять существующие средства из различных источников финансовых поступлений. С помощью системы бюджетирования процесс планирования в вузе перестает быть статичным. Корректировка бюджетов может происходить поквартально, так как ситуация в вузе и на рынке образовательных услуг может измениться.

Обычно понятие «бюджет» ассоциируется с такими определениями, как государственный, федеральный, местный. В отношении вуза термин «бюджет» употребляется в несколько ином смысле.

**Бюджет вуза – это финансовое, количественно определенное выражение плана его экономически устойчивого функционирования и развития** для достижения поставленных целей.

Как уже отмечалось, важнейшей функцией управления вузом является планирование. При этом план следует рассматривать как количественное выражение целей развития вуза и определение путей их достижения. Планирование как процесс становится средством достижения поставленных целей. Следует отметить, что **рынок не отвергает планирование.** Наоборот, в условиях конкуренции вузу выходить на рынок с новым предложением, например образовательных услуг, без заранее продуманного, экономически обоснованного плана весьма рискованно.

**Бюджетирование в вузе предназначено:**

- **для оснащения системы стратегического планирования финансовыми показателями;**
- **формирования базы исходных данных** для финансового менеджмента и анализа финансовой деятельности вуза;
- **повышения финансовой обоснованности** принимаемых управленческих решений на всех уровнях;
- **повышения эффективности использования** имеющихся в распоряжении вуза и его структурных подразделений ресурсов и активов (материальных и нематериальных);

- **повышения ответственности руководителей** структурных подразделений вуза за предоставленные в их распоряжение ресурсы и активы, а также за превышение лимитов;
- **создания возможности** для оценки инвестиционной привлекательности перспективных образовательных и научных проектов вуза;
- **повышения обоснованности** выделения финансовых и других ресурсов;
- **определения оптимальной** инвестиционной политики вуза;
- **обеспечения прозрачности** консолидированного бюджета вуза;
- **укрепления финансовой дисциплины** в сочетании со стимулированием эффективной работы структурных подразделений и их руководителей в интересах всего вуза;
- **проведения постоянного мониторинга** финансовой эффективности хозяйственной деятельности вуза и его структурных подразделений;
- **внедрения системы контроллинга** финансового состояния вуза.

Основным финансовым планом вуза является **консолидированный бюджет – сводный сбалансированный финансовый план годовых доходов и расходов вуза.**

Для того чтобы финансовый план выполнял возложенные на него функции и обеспечивал экономическую устойчивость вуза, он должен удовлетворять следующим **требованиям:**

- 1) **соответствие целям** развития вуза;
- 2) **гибкость**, то есть возможность реализации механизма корректировок по результатам анализа «план–факт» (формируемые бюджеты должны быть максимально приближены к действительности, однако следует быть готовым к тому, что некоторые показатели придется пересматривать);
- 3) **точность**, ясность и лаконичность формулировок финансового плана (достигается определенным порядком и правилами формирования бюджета по срокам, степени детализации, способам контроля и т. д.);
- 4) **комплексность** и полнота (бюджеты должны строиться в строгой последовательности – каждый бюджет должен быть основан на информации, содержащейся в предыдущих бюджетах, и не может быть «оторван» от них);
- 5) **определенность** (разграничение прав, обязанностей исполнителей и ответственности руководителей всех уровней);
- 6) **контролируемость** (возможность проведения аудита всех видов: предварительного, последующего и окончательного);
- 7) **мотивированность** сотрудников на выполнение плана.

**Цели бюджетного управления вузом:**

- **разработка концепции** устойчивого развития вуза;



- **планирование** финансово-хозяйственной деятельности вуза на определенный период;
- **оптимизация** распределения ресурсов;
- **координация** деятельности различных структурных подразделений и **центров финансовой ответственности**;
- **коммуникация** – доведение бюджетных показателей до сведения руководителей разных уровней;
- **мотивация** руководителей на местах на достижение целей развития вуза;
- **контроль и оценка** работы руководителей всех уровней путем сравнения фактических данных с бюджетными нормативами;
- **выявление потребностей** в финансовых ресурсах, оптимизация распределения входящих денежных потоков;
- **эффективность** использования ресурсов.

**Основными принципами** бюджетирования в вузе являются следующие:

- **документирование бюджета** на основании решения Ученого совета вуза;
- **целевое использование** средств бюджета;
- **полнота** бюджета (все доходы и расходы представляются в бюджете в полном объеме);
- **единство бюджета** (применение единой классификации доходов и расходов в бюджетной документации, позволяющей составить консолидированный бюджет вуза);
- **приоритетность публичных расходов** (выполнение вузом основных функций не ставится в прямую зависимость от полученных доходов);
- **достоверность, наглядность и гласность бюджета** (применяется в целях активного обсуждения бюджетной политики вуза в целом и бюджетных проектов структурных подразделений вуза, предполагает публикацию бюджета и информацию о ходе его исполнения по месяцам и кварталам);
- **ежегодное утверждение бюджета** (следование общему правилу формирования бюджета на финансовый год);
- **бюджетное равновесие** (сбалансированность доходной и расходной частей бюджета);
- **разграничение доходов и расходов между структурными подразделениями** вуза (закрепление доходов и полномочий по осуществлению расходов в рамках утвержденных бюджетов соответствующего уровня);
- **самостоятельность** бюджетов структурных подразделений вуза (обеспечивается наличием собственных источников доходов и пра-

вом самостоятельного формирования и утверждения своего бюджета каждым структурным подразделением);

- **эффективность и экономность использования средств** (максимальные результаты достигаются минимальными средствами);
- **совокупное покрытие расходов** (все расходы бюджета покрываются общей суммой доходов бюджета).

**Функциями** бюджетирования в вузе являются:

1. **Анализ финансового состояния вуза за текущий и предыдущие периоды** (необходим для принятия решений о формировании бюджета последующего финансового года).
2. **Планирование операций, обеспечивающих достижение целей функционирования и развития вуза** (необходимо для финансовой поддержки стратегических решений).
3. **Координирование различных видов деятельности** по вузу в целом и его структурным подразделениям, согласование интересов отдельных центров финансовой ответственности и интересов вуза в целом.
4. **Стимулирование руководителей структурных подразделений** к достижению целей своих центров финансовой ответственности.
5. **Контроль текущей деятельности вуза**, обеспечение плановой дисциплины.

### ***Центры финансовой ответственности в вузе***

Практика показала, что одним из важных условий экономически устойчивого развития вуза является хорошо продуманная организационная структура с распределением функций и закреплением за руководителями всех уровней прав и финансовой ответственности. Составляющими организационной структуры вуза должны стать **центры финансовой ответственности**, как правило структурные подразделения вуза. Руководитель такого центра должен иметь права, определенную финансовую самостоятельность и быть ответственным за решения, принимаемые в пределах своей компетенции.

\* \* \*

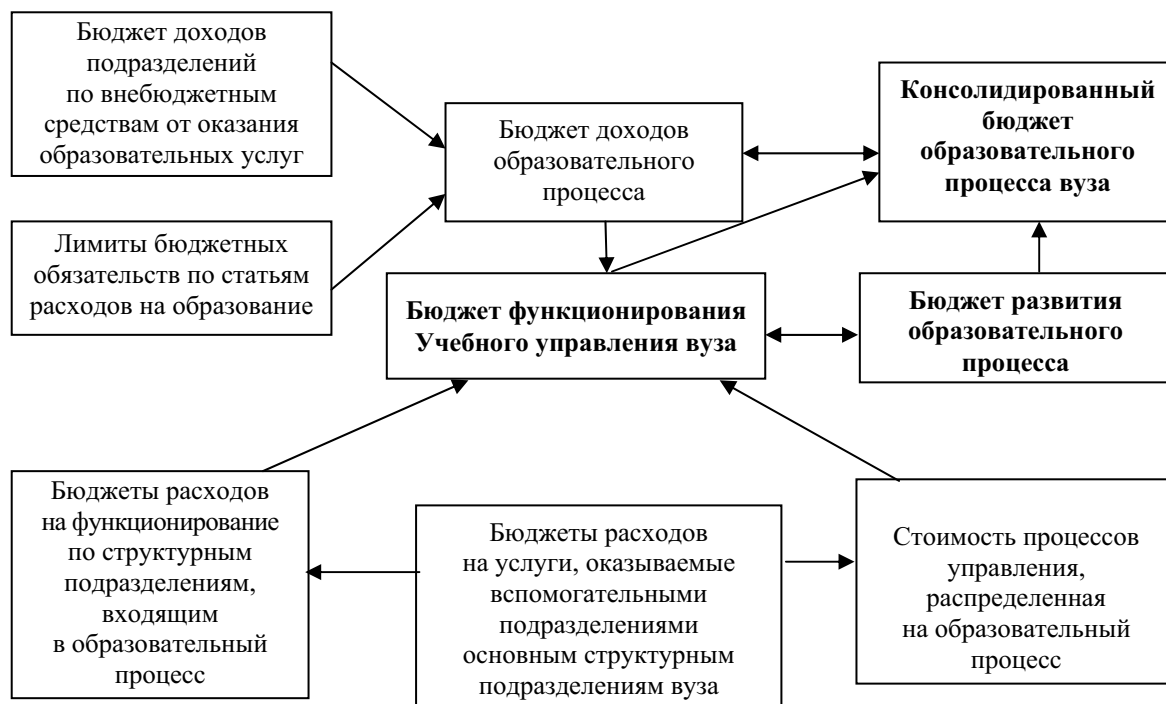
В Томском политехническом университете при определении центров финансовой ответственности реализован принцип соответствия данных центров организационной структуре вуза. В каждом структурном подразделении:

- имеются Положения, регламентирующие деятельность подразделения как центра финансовой ответственности в рамках Системы менеджмента качества, сертифицированной на соответствие требованиям международного стандарта *ISO 9001:2000*;
- существуют планы измерения и распределения расходов на функционирование подразделения;

- имеются планы развития и индикаторы достижения целей для измерения и распределения расходов на развитие подразделения;
- назначены ответственные, наделенные правами и обязанностями и отвечающие за финансово-экономические решения перед коллективом и руководством вуза.

\* \* \*

### *Процессное бюджетирование в вузе*



*Рис. 3.1. Схема формирования бюджета образовательного процесса в вузе*

Система финансового планирования должна полностью соответствовать системе управления вузом. Система управления, ориентированная на постоянное повышение качества научных исследований и образовательных услуг и на достижение стратегических целей, может быть реализована с внедрением **процессного бюджетирования** [3.2].

Система бюджетного планирования строится в соответствии с основными процессами вуза. Каждый основной процесс является затратным и имеет свою стоимость. Бюджеты вспомогательных процессов включаются в затратную часть основных – в зависимости от объема оказанных услуг. Поскольку вспомогательные процессы оказывают услуги основному процессу, «хозяин» основного процесса может и должен оказывать влияние на вспомогательные процессы, контролируя качество, сроки и стоимость оказываемой услуги.

На рис. 3.1 и 3.2 показаны схемы формирования бюджетов образовательного и научного процессов, соответственно.



Рис. 3.2. Схема формирования бюджета научного процесса в вузе

### **Бюджеты функционирования и развития**

Как уже отмечалось, одной из основных задач построения системы бюджетирования, ориентированной на процессный подход, является финансовое обеспечение развития вуза.

Цели и задачи стратегического развития вуза, как правило, определяются **Комплексной программой развития**, которая утверждается на каждые пять лет. Этот документ четко определяет цели развития вуза и мероприятия по достижению этих целей. Поскольку любые мероприятия не выполнимы без соответствующего финансирования, то в консолидированном бюджете вуза формируется **отдельный бюджет развития**, призванный финансировать эти мероприятия.

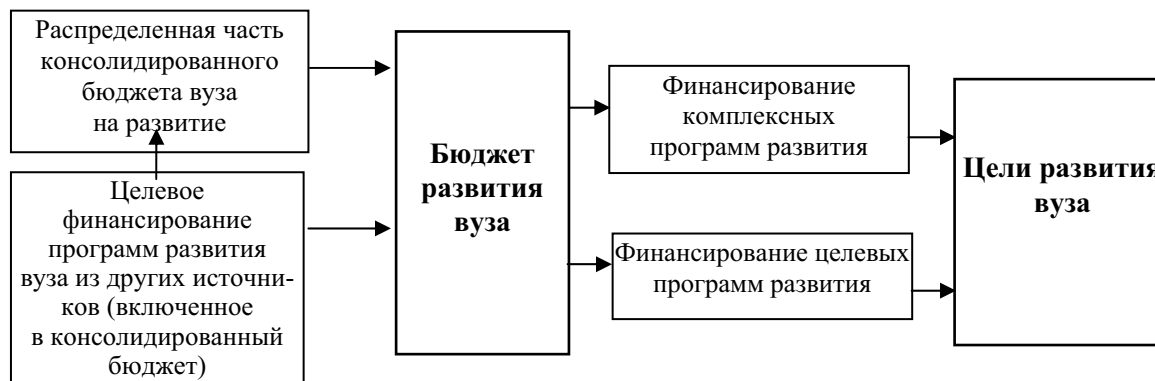


Рис. 3.3. Формирование бюджета развития при процессном подходе

Бюджет развития формируется как разность между доходной частью консолидированного бюджета и расходами на функционирование (бюджет функционирования). Схема формирования бюджета развития вуза показана на рис. 3.3.

Процесс бюджетирования в вузе обычно регламентируется двумя основными документами: **Методикой составления консолидированного бюджета вуза и Регламентом бизнес-процесса бюджетирования в структурном подразделении.**

\* \* \*

В Томском политехническом университете такой регламент определяется Адресной программой функционирования. Деятельность по сбору и представлению финансовой информации в структурных подразделениях регламентируется документами, описывающими бизнес-процессы подразделений, требующие ресурсного обеспечения. Руководители структурных подразделений утверждают регламенты процессов и обязаны обеспечивать их выполнение. Информация, собираемая в подразделениях, используется руководителями для анализа и улучшения бизнес-процессов. Границы бизнес-процесса бюджетирования определены входами процесса (документами, получаемыми от структурных подразделений университета) и выходом – проектом бюджета университета. Проректор по экономическому развитию является «хозяйном» процесса бюджетирования, исполнителями которого являются «хозяева» бизнес-процессов – руководители структурных подразделений.

\* \* \*

### ***Технология бюджетирования в вузе***

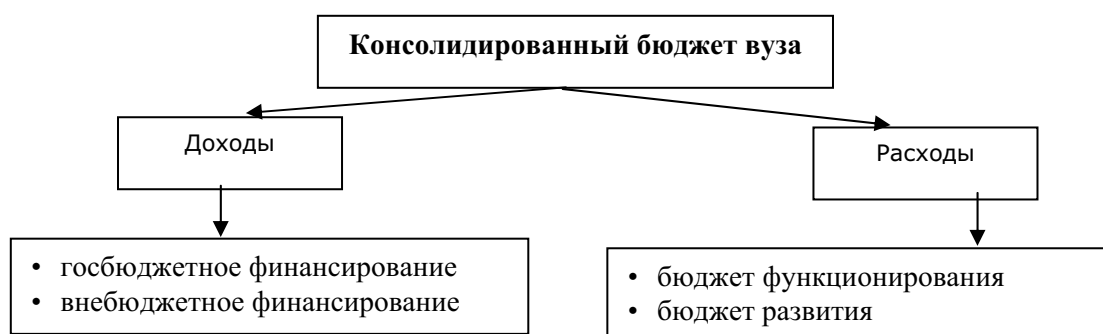
Технология бюджетирования опирается на **инструментарий финансового планирования**, включающий виды и формы бюджетов, систему целевых показателей, порядок консолидации бюджета функционирования и развития, различные нормативные документы и информационные материалы вуза, а также цели и принципы бюджетирования, которые были рассмотрены выше.

Как уже отмечалось, консолидированный бюджет вуза – это сбалансированный план всех доходов и расходов на финансовый год. Как и любой бюджет, он имеет **две равные части – доходную и расходную**. Особенностью формирования доходной части бюджета государственного вуза является наличие **двух основных потоков финансирования**, состоящих из **средств государственного бюджета** и внебюджетных средств, которые вуз привлекает самостоятельно.

Технология формирования консолидированного бюджета (рис. 3.4) предусматривает составление доходной и расходной частей бюджета в виде, удобном для управления финансами вуза и соответствующем его специфике как государственного бюджетного учреждения.

**Госбюджетное финансирование вуза** – это, как уже указывалось, финансирование за счет государственного бюджета, бюджета муниципальных образований и общественных организаций. Эти средства включают:

- **средства федерального бюджета**, в соответствии с лимитами бюджетных обязательств по гл. 0706 (**образование**);
- **средства федерального бюджета**, в соответствии с лимитами бюджетных обязательств по гл. 0708 (**наука**);
- средства бюджетов различных уровней по **целевым и научно-техническим программам и грантам**;
- **целевые средства государственных и общественных организаций (фондов)** по целевым и научно-техническим программам.



*Рис. 3.4. Схема формирования консолидированного бюджета вуза*

**Внебюджетное финансирование вуза** – это доходы, которые вуз получает, оказывая услуги и выполняя работы в соответствии с лицензией, и которые не противоречат действующему законодательству в отношении коммерческой деятельности государственных вузов.

Внебюджетное финансирование вуза осуществляется из средств, привлекаемых за счет:

- оказания **платных образовательных услуг по основным** образовательным программам высшего профессионального образования;
- оказания **платных образовательных услуг по программам дополнительного** образования, повышения квалификации и переподготовки кадров;
- выполнения **научных исследований** и оказания **научно-технических услуг** по хоздоговорам и контрактам;
- **сдачи в аренду** нежилых помещений и по договорам жилого найма;
- **добровольных пожертвований** спонсоров;
- **коммерческой деятельности.**

Составлению консолидированного бюджета вуза предшествует **анализ внешней среды**, выявление основных тенденций на основе показателей прошлых лет. Такой анализ очень важен и должен быть проведен весьма тщательно.

Планирование **доходной части** консолидированного бюджета вуза осуществляется на основе:

- **выделенных (ожидаемых) лимитов бюджетных обязательств** на текущий финансовый год;
- **достигнутых объемов** привлеченных внебюджетных средств;
- **прогнозов динамики** роста объемов бюджетных средств;
- **оценки** необходимого финансирования для **решения задач функционирования** вуза;
- **оценки** необходимого финансирования для **решения задач развития** вуза.

\* \* \*

В табл. 3.1 представлена динамика консолидированного бюджета Томского политехнического университета, соответствующая запланированным в Комплексной программе развития ТПУ показателям роста на 2006–2010 гг.

Таблица 3.1

*Динамика консолидированного бюджета ТПУ и его составляющих на 2006–2010 гг., млн руб.*

Источник средств	Вид источника	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Средства, привлеченные за счет образовательной деятельности	бюджетные средства	1 079	1 200	1 330	1 450	1 580
	внебюджетные средства	366	500	670	900	1 200
Средства, привлеченные за счет научной деятельности	бюджетные средства	50	55	60	70	75
	внебюджетные средства	110	150	200	270	360
Средства, привлеченные за счет научной деятельности НИИ	бюджетные средства	25	28	31	35	40
	внебюджетные средства	300	400	550	740	970
Средства, привлеченные за счет хозяйственной деятельности и управления активами	внебюджетные средства	20	25	35	50	65
Спонсорские средства	внебюджетные средства	200	270	370	490	650
Средства, привлеченные за счет коммерческой деятельности	внебюджетные средства	56	75	100	140	180
Консолидированный бюджет ТПУ		2 206	2 703	3 346	4 145	5 120

Лимиты бюджетных обязательств, гл. 0706 (образование), на 2006 г. по ТПУ представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

*Лимиты бюджетных обязательств на 2006 г.,  
гл. 0706 (образование), тыс. руб.*

№ статьи	Статьи расходов бюджетной классификации	Лимиты на 2006 г.
ст. 211	Расходы по оплате труда	552 803
ст. 213	Единый социальный налог	141 948
ст. 221	Услуги связи	4 000
ст. 223	Коммунальные услуги	57 100
ст. 225	Услуги по содержанию имущества	63 454
ст. 226	Прочие услуги	15 515
ст. 262	Трансферты	5 730
ст. 290	Прочие расходы	115 533
ст. 310	Увеличение стоимости основных средств	55 030
ст. 310	Увеличение стоимости основных средств (инвестиции)	56 000
ст. 340	Увеличение стоимости материальных запасов	12 331
	<b>ВСЕГО средств федерального бюджета (гл. 0706)</b>	<b>1 079 444</b>

Плановые показатели финансирования ТПУ за счет средств федерального бюджета, гл. 0708 (наука), а также средств по целевым и научно-техническим программам бюджетов различного уровня приведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

*Плановые бюджетные показатели выполнения научных исследований по целевым и научно-техническим программам на 2006 г., гл. 0708 (наука), тыс. руб.*

Подразделения университета	План привлечения средств на 2006 г.
ТПУ	50 500
Юргинский технологический институт при ТПУ	1 000
НИИ ядерной физики	13 000
НИИ высоких напряжений	6 000
НИИ интроскопии	5 000
<b>ИТОГО лимитов бюджетных обязательств (гл. 0708)</b>	<b>75 500</b>

Доходная часть консолидированного бюджета ТПУ декомпозирована на плановые задания привлечения внебюджетных средств структурными подразделениями



университета. Плановые задания подразделениям устанавливаются по отдельным источникам финансирования (табл. 3.4):

- ПОУ – платные образовательные услуги;
- ХД – внебюджетные средства НИР по хоздоговорам и контрактам;
- ГБ (наука) – бюджетные средства НИР;
- спонсоры – добровольные пожертвования и средства спонсоров;
- аренда – поступление средств от сдачи в аренду помещений;
- прочие – доходы от коммерческой деятельности подразделений.

Таблица 3.4

*Плановые показатели привлечения средств подразделениями университета по видам источников на 2006 г., тыс. руб.*

Подразделения вуза	Источники финансирования						Всего
	ПОУ	ХД	ГБ (наука)	Спонсоры	Аренда	Прочие	
Итого (УУ)	327 900	90 600	37 800	94 500	14 530	1 500	566 830
Итого (СУ)	22 800	7 900	2 500	5 500	0	14 100	52 800
Итого (НУ)	1 000	11 400	10 200	0	0	0	22 600
Ректорат	0	0	0	100 000	0	0	100 000
Итого (АХУ)	0	0	0	0	5 470	40 600	46 070
НИИ	13 000	300 700	25 000	0	0	0	338 700
Всего (ТПУ)	364 700	410 600	75 500	200 000	20 000	56 200	1 127 000

В табл. 3.4 приведены агрегированные показатели по направлениям деятельности вуза в соответствии с организационной структурой. Каждая сводная статья детализируется по подразделениям, входящим в состав того или иного управления:

- УУ – учебное управление;
- НУ – научное управление;
- АХУ – административно-хозяйственное управление;
- СУ – стратегическое управление.

В 2006 г. в состав ТПУ входили также научно-исследовательские институты, находившиеся на самостоятельном балансе (выделены в табл. 3.4).

Управление финансами на основе бюджетирования предполагает анализ изменений финансовых показателей текущего планового периода по сравнению с предыдущим. Итоговые показатели доходной части консолидированного бюджета ТПУ, в сравнении с показателями предыдущего года, приведены в табл. 3.5.

Расходная часть консолидированного бюджета ТПУ состоит из двух составляющих:

- расходы денежных средств на функционирование – бюджет функционирования;
- расходы денежных средств на развитие – бюджет развития.

Бюджет функционирования предполагает средства на обеспечение основных (научно-исследовательской и образовательной) и дополнительных видов деятельности вуза в соответствии с Адресными программами функционирования структурных подразделений. Это расходы на текущую деятельность, направленные на поддержание основных процессов на текущем уровне с учетом восстановления изнашиваемых фондов. Основная задача бюджета функционирования – осуществлять финансирование текущей деятельности с максимальной эффективностью.

Таблица 3.5

*Доходная часть консолидированного бюджета ТПУ на 2006 г.,  
в сравнении с фактическими показателями 2005 г., тыс. руб.*

Составляющие бюджета	2005 г.	2006 г.	Рост
Федеральный бюджет, в т. ч.	985 611	1 154 443	117.1 %
образование	902 481	1 023 443	113.4 %
наука	63 130	75 000	118.8 %
инвестиции	20 000	56 000	280.0 %
Внебюджетные средства, в т. ч.	853 435	1 052 100	123.3 %
ПОУ	285 990	352 800	123.4 %
хоздоговоры	335 958	410 000	122.0 %
благотворительные пожертвования	150 050	200 000	133.3 %
аренда	17 200	20 000	116.3 %
Прочие	53 365	56 300	105.5 %
ПОУ ЮТИ	10 872	13 000	119.6 %
<b>ВСЕГО (консолидированный бюджет)</b>	<b>1 839 013</b>	<b>2 206 543</b>	<b>120.0 %</b>

Адресные программы функционирования структурных подразделений ТПУ составляются с учетом сформировавшейся на текущий период структуры расходов по отдельным направлениям деятельности, заявок и смет затрат на функционирование по подразделениям.

Бюджет развития ТПУ – это средства, направляемые на совершенствование деятельности вуза по комплексным и целевым программам в соответствии со стратегическими целями вуза. Реализация Комплексной программы развития ТПУ на период 2006–2010 гг. осуществляется на основе выполнения проектов творческими коллективами по программам совершенствования основных видов деятельности и целевым программам развития университета с ежегодным утверждением технических заданий и приемкой результатов. Каждая программа содержит индикаторы достижения планируемых результатов, предполагает выполнение определенных проектов и выделение средств в консолидированном бюджете на их реализацию.

Бюджеты функционирования и развития ТПУ предусматривают планирование расходов университета по статьям бюджетной классификации с разделением затрат по источникам финансирования (средства федерального бюджета, внебюджетные средства).

\* \* \*

### ***Технология формирования бюджета функционирования в вузе***

Как отмечалось выше, бюджет функционирования представляет собой финансирование Адресных программ функционирования по структурным подразделениям вуза. Каждое подразделение вуза, являющееся центром финансовой ответственности, составляет смету расходов на функционирование, которые объединяются в бюджет функционирования.

**Алгоритм формирования бюджета функционирования** состоит из следующих этапов:

1. **Подготовительный** (аналитический) этап предполагает общий анализ финансовой ситуации за прошедший период и перспективы планируемого периода.
2. **Этап планирования бюджетов функционирования** включает составление конкретных планов структурными подразделениями вуза и более детальный анализ состояния внешней и внутренней среды.
3. **Составление адресных программ функционирования** (бюджетов) структурных подразделений вуза.
4. **Формирование бюджета функционирования вуза**, сопровождаемое общим анализом проделанной работы и ее результатов, выводами и предложениями.
5. **Утверждение бюджета функционирования** на Ученом совете вуза.
6. **Контроллинг исполнения бюджета функционирования** (мониторинг, регулирование, маневрирование, координирование, оценка и корректировка).

**Процесс бюджетирования** начинается с решения общих вопросов:

- определение **перспективных и текущих целей вуза** и его подразделений;
- **анализ финансового состояния** каждого структурного подразделения на основании итогов прошедшего финансового года;
- **определение перспектив функционирования** на планируемый период и необходимых для этого ресурсов;
- выявление **возможных рисков**;
- **определение показателей**, которые будут использоваться для оценки бюджетного процесса;
- **предвидение возможных изменений** в планах и сроках корректировки бюджета.

**Составление конкретных планов структурными подразделениями** вуза осуществляется с учетом:

- **анализа внешней и внутренней среды**: рынка образовательных услуг, научной деятельности, инфраструктуры вуза и т. п.;
- **определения центров финансовой ответственности**;
- **формирования структуры** статей финансирования в соответствии с экономической классификацией расходов бюджетов РФ;
- **обсуждения намеченных планов** функционирования на бюджетной комиссии вуза.

Членами бюджетной комиссии должны быть руководители всех основных структурных подразделений вуза, начальник планово-

экономического отдела и главный бухгалтер. Проректор по экономическому развитию является руководителем бюджетной комиссии. Возможен вариант, когда составлением бюджета занимается планово-экономический отдел, и уже готовый проект бюджета обсуждается с руководителями структурных подразделений.

**Составление Адресных программ функционирования** структурных подразделений вуза осуществляется с учетом сформировавшейся на текущий период структурой расходов по отдельным направлениям деятельности, заявок и предложений руководителей структурных подразделений университета. Адресные программы функционирования подразделений не включают затраты на выполнение НИР и НИОКР по хоздоговорам и контрактам, а также затраты по обеспечению текущей деятельности обособленных структурных подразделений, находящихся на самостоятельном балансе. Адресные программы функционирования подразделений проходят процедуру защиты и утверждаются решением Ученого совета вуза.

**Формирование бюджета функционирования вуза** производится планово-экономическим отделом с учетом бюджетов всех структурных подразделений, выделенных лимитов бюджетных средств и планов по привлечению внебюджетных средств.

**При формировании системы контроллинга** исполнения бюджета функционирования необходимо спланировать мониторинг, регулирование, маневрирование, координирование, оценку и корректировку бюджета с использованием:

- **регламента бюджетирования**, включающего процедуры составления бюджетов, график их представления, согласования и утверждения;
- **графика и форм** документооборота;
- **плана-графика** переоценки и корректировки бюджета.

### ***Технология формирования бюджета развития в вузе***

Как уже отмечалось, расчет затрат, направляемых на цели развития вуза, производится исключением расходов на функционирование из доходной части консолидированного бюджета. Предварительно определяется **доля расходов вуза, направляемых на развитие** (до 30 %). Следует отметить, что при планировании расходов на цели развития вуза за счет бюджетных источников соблюдается строгое соответствие статьям бюджетной классификации.

На цели развития направляются также средства от финансирования научных исследований, гл. 0708 (наука). При этом учитывается особенность финансирования научной деятельности вуза по программам. Источниками финансирования являются: целевое финансирование программ развития научно-исследовательской части и распреде-

ленные средства на развитие от внебюджетного финансирования научно-исследовательской деятельности вуза, государственные инвестиции, научные программы и гранты, хоздоговоры и контракты, нефинансовые добровольные пожертвования.

\* \* \*

В табл. 3.6 приведены данные по средствам, выделенным на функционирование и развитие Томского политехнического университета в 2006 г., в «разрезе» источников финансирования.

Таблица 3.6

*Составляющие консолидированного бюджета ТПУ, направляемые на цели функционирования и развития в 2006 г., тыс. руб.*

Составляющие бюджета	Консолидированный бюджет	Бюджет функционирования	Бюджет развития
Федеральный бюджет	1 079 443	922 010	157 434
Бюджетные средства НУ	50 000	–	50 000
Внебюджетные средства	738 400	426 560	311 840
Остаток средств на 01.01.2006		13 500	47 000
<b>ВСЕГО</b>	<b>1 867 843</b>	<b>1 362 070</b>	<b>566 274</b>
В % от общей суммы консолидированного бюджета		70,6 %	29,4 %
Средства обособленных подразделений	338 700		

\* \* \*

До утверждения бюджетов проводится их экспертиза на соответствие финансовым возможностям вуза. Алгоритм экспертизы приведен на рис. 3.5.

В случае, если прогнозных источников финансовых ресурсов недостаточно, для того чтобы обеспечить все программы и проекты развития вуза в течение года, необходимо **выбрать и профинансировать наиболее приоритетные**, пересмотреть планируемые показатели, изменить цели или изыскать дополнительные источники финансирования. Применяя этот подход, следует иметь в виду, что, привлекая дополнительные финансовые ресурсы, вуз должен пересмотреть затратную часть бюджета, т. е. соотношение бюджета функционирования и бюджета развития в рамках консолидированного бюджета.

### ***Проблемы внедрения бюджетирования в вузе***

На основании опыта внедрения системы бюджетирования в Томском политехническом университете можно обозначить **следующие проблемы:**

- **недостаточное бюджетное финансирование** для инновационного развития вуза;
- **неравномерность** поступления внебюджетных средств;
- **непостоянство** законодательной базы для вузов;
- **невозможность** применения вузом инструментов финансового рынка;
- **отсутствие механизмов** управления собственностью;
- **недоступность** вузу инструментов кредитования;
- **жесткая регламентация** в управлении финансовыми ресурсами;
- **нехватка квалифицированных кадров** в области финансового менеджмента;
- **рост затрат на автоматизацию** финансового документооборота.

В заключение следует отметить, что система бюджетирования в вузе предполагает самое активное участие руководителей структурных подразделений – центров финансовой ответственности – в формировании и исполнении бюджетов подразделений. К сожалению, значительная часть руководителей в вузе не готова оценивать свою деятельность и деятельность подразделений с использованием финансовых критериев и индикаторов. Одной из главных задач внедрения системы бюджетирования в вузе является **формирование финансовой культуры** и представление о бюджетировании как об одной из важнейших инноваций.

### **3.2. Фандрайзинг**

Как уже отмечалось, одной из новых и важных задач вуза в условиях рыночной экономики является диверсификация источников финансирования и активный **фандрайзинг**. Термин «фандрайзинг» заимствован из английского языка (*fundraising*) и означает «наращивание фондов», «увеличение финансовых ресурсов», «добычу денег». По сути, для государственных вузов **фандрайзинг – это привлечение дополнительных внебюджетных средств из внешней среды** для функционирования и развития.

Фандрайзингом активно занимаются американские университеты. В большинстве из них создана целая индустрия привлечения ресурсов из всех возможных источников: различных государственных и частных фондов, банковского сектора, коммерческих структур, благотворительных организаций, промышленных компаний, ассоциаций выпускников, частных лиц и т. д. Специальные отделы с большой численностью персонала

занимаются в университетах США поиском источников финансирования, разрабатывают и реализуют различные стратегии фандрайзинга.

В университетах Европы фандрайзинг развит пока относительно слабо. Однако американский опыт там усиленно изучается. Ассоциация европейских университетов (*EUA*) организует специальные конференции с целью обсуждения перспектив внедрения фандрайзинга в вузах Европы как эффективного средства привлечения дополнительных ресурсов для финансовой поддержки Болонского процесса и развития общеевропейского пространства высшего образования.

### **3.2.1. Основные принципы фандрайзинга в вузе**

**Фандрайзинг** – это стратегически спланированный процесс, в котором используются рыночные механизмы привлечения в вуз финансовых ресурсов, материальных активов и ноу-хау. Система фандрайзинга предполагает наличие в вузе соответствующего **менеджмента**, организованных **усилий** администрации и сотрудников структурных подразделений, эффективной **коммуникации** с внешней средой и строгой **отчетности**.

Система фандрайзинга является очень важным фактором для успешного функционирования и, в особенности, развития вузов в условиях многоканального финансирования. **Фандрайзинг в вузе:**

- **способствует** формированию **позитивного имиджа** и восприятия вуза во внешней среде;
- **помогает** в формировании бюджета доходов вуза;
- **развивает** преданность вузу со стороны выпускников и населения региона;
- **способствует** вовлечению в деятельность вуза успешных бизнесменов, промышленников и представителей властных структур.

**Основными предпосылками** успешного фандрайзинга являются:

- **владение** методами маркетинга и коммуникаций с внешней средой;
- **изучение** внешних и внутренних условий для фандрайзинга;
- **умение** оценить, кто и почему может и должен оказать финансовую помощь вузу и каковы будут ее результаты;
- **создание** сильной команды, состоящей из представителей администрации, – профессионалов в области фандрайзинга, сотрудников различных подразделений вуза и добровольцев;
- **идентификация** всех возможных спонсоров, создание базы данных перспективных доноров;
- **выбор** программ и стратегии для фандрайзинга, **учет** предпочтений потенциальных доноров, **определение** способов коммуникации и взаимодействия с ними;

- **разработка** плана действий, доведение его до сведения всех членов команды фандрайзинга и строгое следование ему;
- **уважение** требований доноров, целевое использование спонсорских средств и прозрачная отчетность;
- **неоднократное** обращение к донорам с просьбой о пожертвованиях, однако с сохранением достоинства.

Для того чтобы система фандрайзинга работала успешно, необходимо **соблюдение ряда условий:**

1. **Уважение к вузу** со стороны общества и выпускников.
2. **Понимание и одобрение** принципов фандрайзинга администрацией и сотрудниками вуза.
3. **Желание администрации и сотрудников** вуза обучаться методам фандрайзинга.
4. **Наличие соответствующего бюджета** для фандрайзинга.
5. **Становление и развитие долгосрочных и постоянных отношений** вуза с выпускниками и другими потенциальными донорами.

Факторы, **препятствующие** успешному осуществлению фандрайзинга в вузе:

- 1) **отсутствие ясных целей** и четких представлений о результатах фандрайзинга;
- 2) **нескоординированность** действий членов команды, занимающейся фандрайзингом;
- 3) **недостаток** человеческих и финансовых ресурсов.

**Три золотых правила** для профессионального *фандрайзера*:

1. **Увлеченность фандрайзингом.** У сотрудника, занимающегося фандрайзингом, должно быть «пламенное сердце, чтобы зажигать других». Нельзя поручать заниматься фандрайзингом сотрудникам, которые работают за вознаграждение, а не за идею.
2. **Умение привлекать людей.** Сотрудник, занимающийся фандрайзингом, должен иметь навыки общения и выстраивания доверительных отношений с людьми. Основное требование – демонстрировать заинтересованность в людях, а не в их деньгах.
3. **Умение просить.** Сотрудник, занимающийся фандрайзингом, должен обоснованно просить необходимую сумму у проверенного спонсора правильным образом в нужное время и в нужном месте.

Занимаясь фандрайзингом, необходимо неукоснительно соблюдать так называемый **Билль о правах доноров.**

**Первое право донора** – быть информированным о миссии вуза, способах применения жертвуемых средств, возможностях их эффективного использования для достижения заявленных целей.



**Второе право донора** – быть информированным о составе Попечительского совета вуза (предполагается, что Попечительский совет вуза несет ответственность за организацию кампании фандрайзинга и распределение полученных средств).

**Третье право донора** – быть информированным о действительном финансовом состоянии вуза (некоторые вузы имеют два бюджета: реальный – для внутреннего пользования, публичный – тот, который они демонстрируют во внешней среде).

**Четвертое право донора** – быть уверенным в том, что пожертвования используются в вузе именно на те цели, на которые были запрошены.

**Пятое право донора** – получать признательность и благодарность за добровольные пожертвования (некоторые доноры избегают публичного выражения признательности в силу каких-либо причин, но это не означает, что их не должны благодарить вовсе).

**Шестое право донора** – при необходимости быть уверенным в конфиденциальности информации относительно сумм пожертвований.

**Седьмое право донора** – иметь деловые отношения с вузом и рассчитывать на особые условия партнерства и «режим наибольшего благоприятствования» в бизнесе.

**Восьмое право донора** – иметь полную информацию о вузовском фандрайзере: волонтер ли он, профессионал или наемный сотрудник, работает ли он также на другие организации.

**Девятое право донора** – иметь возможность в любой момент быть удаленным из базы данных и листа рассылки информации для спонсоров.

**Десятое право донора** – быстро получать от вуза ответы на все вопросы, касающиеся отношений: спонсор – получатель.

**Потенциальными спонсорами вузов могут быть:**

- **частные** лица и фонды;
- **промышленные** предприятия;
- малый, средний и крупный **бизнес**;
- **государственные структуры** регионального и федерального уровней;
- **международные** организации;
- **общественные** организации и фонды;
- **структуры власти**;
- **сотрудники**, студенты и выпускники вуза.

**Условия** привлечения ресурсов, получаемых от спонсоров:

- **безвозмездно**;
- **софинансирование**;
- **обмен, пользование (кредит), аренда, лизинг**;
- **управление**;
- **хранение**;
- **скидки и льготы**.

Прежде чем получить ресурсы, необходимо найти потенциальных спонсоров, используя различные **источники информации**.

1. **Пресса и другие средства массовой информации:**

- **печать**, радио, телевидение, *Internet*;
- **личные контакты** с журналистами;
- **рекламные агентства**;
- **выставки** и конкурсы.

2. **Мониторинг и анализ.** Фандрайзинг на 60 % состоит из аналитической работы и только на 40 % – из переговоров, написания проектов и т. п.

3. **Годовые отчеты.** Если компания – потенциальный донор – производит товары, то ее годовые отчеты доступны, поскольку они – часть рекламы. Если это крупная компания, то в годовом отчете обязательно есть информация о благотворительной деятельности.

4. **Торговые палаты** и бизнес-ассоциации (бизнес-клубы).

5. **Консалтинговые** компании.

6. **Общественные организации.**

7. **Личные и родственные связи** администрации, сотрудников, студентов и выпускников вузов.

Используются следующие **методы и приемы** фандрайзинга:

- **личное обращение** к потенциальному спонсору;
- **обращение** к потенциальному спонсору **по телефону**;
- **письменное обращение** к потенциальному спонсору;
- **публикации** в средствах массовой информации о проектах вуза;
- **проведение вузом презентаций** проектов и других мероприятий;
- **адресная рассылка** материалов о проектах вуза, требующих финансирования.

**Вуз может предложить организациям-спонсорам:**

- **научно-исследовательские** и опытно-конструкторские **разработки** в интересах организации-спонсора;
- **консалтинговые услуги**;
- **целевую подготовку** специалистов для организации-спонсора;
- программы **повышения квалификации** и **переподготовки** сотрудников организации-спонсора;
- **тренинги** и обучающие семинары для сотрудников организации-спонсора;
- **рекламу** организации-спонсора;
- **площади** и оборудование, предоставляемые **в аренду**;
- **услуги по созданию** необходимого **имиджа** организации-спонсора.

Рассмотренные методы и приемы фандрайзинга используются российскими вузами пока **лишь фрагментарно и эпизодически**. Однако

некоторые из вузов добиваются значительных успехов в привлечении внебюджетных средств спонсоров. И все же, без **индустрии фандрайзинга и системной работы** в вузе по реализации четкой и ясной стратегии диверсификации источников финансирования добиться устойчивых показателей в привлечении донорских средств невозможно.

Целесообразно обратиться к **опыту зарубежных вузов** по созданию эффективных систем фандрайзинга. Как уже отмечалось, наибольший опыт и достижения в этой области имеют американские университеты. Однако развитые рыночные отношения и традиции меценатства в США весьма отличаются от российской действительности. Более предпочтительно рассмотреть опыт внедрения фандрайзинга в европейских университетах. В рамках Болонского процесса высшая школа в странах Европы в настоящее время реформируется в условиях, схожих с условиями, в которых происходит модернизация высшей школы России.

### **3.2.2. Фандрайзинг в университетах Европы**

#### **Университет г. Амстердама (Нидерланды)**

Университет г. Амстердама начал создание системы фандрайзинга с организации сети выпускников, которую предполагалось использовать для **академического фандрайзинга**. Проект по созданию сети выпускников осуществлялся в течение 5 лет.

Первоочередная задача создания сети выпускников была обусловлена тем, что между выпускниками и университетом ранее не было практически никаких связей. Таким образом, не существовало почвы для сотрудничества выпускников с университетом и оказания ими спонсорской помощи вузу.

Для создания базы данных **была собрана информация о выпускниках**: кто они, какой факультет окончили и когда, где живут, в какой организации работают и на какой должности, какие у них возможности, какую помощь университету они могут оказать, какие события, происходящие в университете, их могут интересовать, чем университет может быть им полезен в настоящее время и т. д. Были изучены также связи между выпускниками.

**Стратегия** работы с выпускниками была сфокусирована на том, чтобы выпускники почувствовали себя **членами университетского «братства»**, осознали свою сопричастность к судьбе «*Alma Mater*», **ощутили чувство «вины»** за то, что еще не вернули свой долг университету, давшему им образование и, соответственно, путевку в жизнь. Была создана **Ассоциация выпускников** университета г. Амстердама, создан ее фонд и открыт офис.

**Тактика** фандрайзинга была основана на следующем:

1. **Не отказываться от мелких доноров.** Во-первых, потому что за счет большого количества мелких доноров можно набрать достаточно большую сумму пожертвований. Во-вторых, мелкие доноры впоследствии могут стать крупными донорами. Статистика свидетельствует, что 75 % крупных доноров в течение 10–15 лет перечисляют в фонд Ассоциации выпускников относительно небольшие взносы, и только после этого оказывают университету большие пожертвования.
2. **Иметь перечень проектов развития университета,** нуждающихся в финансировании (модернизация аудиторий, приобретение современного оборудования, новые научные исследования и разработки, новые образовательные программы и т. п.). Крупные доноры будут оказывать финансовую поддержку университету, если у них возникнет **интерес к конкретному проекту.**
3. **Четко формулировать цели проектов и ожидаемые результаты.** Для того чтобы обратиться к донорам, нужно правильно выбрать и обосновать цель. Доноры, как правило, не заинтересованы в «латании» бюджетных дыр университета. Но они с готовностью профинансируют проекты, которые дадут «осязаемые» результаты и повысят уровень университета в целом.

#### ***Стамбульский технологический университет (Турция)***

Стамбульский технологический университет в 1983 г. впервые создал организацию, задачей которой был поиск средств для вуза. Инициатором создания такой организации был ректор. Предполагалось привлечь выпускников для того, чтобы получить финансовую поддержку на строительство общежитий университета и учреждение программ специальных стипендий для студентов. Однако деятельность организации не стала успешной в поиске финансовых ресурсов по **трем причинам:**

- 1) в создании данной организации практически **не принимали участие сами выпускники;**
- 2) организация **не имела четких целей,** стратегии; отсутствовала инициатива и мотивация сотрудников;
- 3) организация **подчинялась ректору и управлялась университетом.**

В 1994 г. выпускники Стамбульского технологического университета сами создали новую организацию с целью привлечения в университет средств для развития. Организация стала управляться собственным комитетом, а ректор университета был избран ее президентом. Ассоциация выпускников университета в настоящее время является очень влиятельной организацией. В нее входят бывшие президенты, премьер-министры

и министры страны, состоятельные бизнесмены. Ассоциация успешно решает задачу помощи университету в фандрайзинге. Важным фактором является то, что Турция – страна с мусульманской религией и культурой, где традиционны почтение и особая признательность к учителю, а также подношение даров в знак благодарности.

**Расходование спонсорских средств**, в том числе полученных от выпускников, производилось университетом в три этапа.

На первом этапе финансировались проекты, непосредственно относящиеся к **улучшению условий обучения и жизни студентов**: строились студенческие общежития, аудитории, студенческие центры, создавались новые лаборатории, учреждались программы специальных стипендий для студентов. Средства направлялись также на **социальные программы** – строительство детских садов, начальных и средних школ для детей сотрудников Стамбульского технологического университета.

На втором этапе финансировалось **развитие инфраструктуры, связанной с исследовательской деятельностью университета**. Были созданы новые научно-исследовательские центры, приобретено оборудование.

На третьем этапе планируется продолжать финансирование проектов предыдущих двух этапов, но на качественно новом уровне, с целью **получения дохода**. Например, в школах, открытых для сотрудников университета, уже обучаются дети выпускников и других граждан Стамбула, что служит **дополнительным источником дохода** для университета.

**Основными предпосылками** эффективного фандрайзинга в Стамбульском технологическом университете стали:

- **высокая культура** фандрайзинга и налоговые льготы для доноров;
- **поддержка** влиятельных лиц страны;
- **четко сформулированная миссия** и стратегия университета;
- **преданность** университету его выпускников, граждан города и страны;
- **прозрачность** отчетности о целевом использовании спонсорских средств;
- **реклама** удачных проектов по фандрайзингу.

Результатом кампании фандрайзинга явилось то, что за период с 1997 г. по 2004 г. университет получил дополнительно около 80 млн долларов США за счет консультационных, проектных и исследовательских работ. Кроме того, благодаря тому, что в Ассоциации выпускников Стамбульского технологического университета много влиятельных лиц, за период с 1997 г. по 2004 г. университет получил дополнительное государственное финансирование в размере 60 млн долларов США.

### ***Университет г. Бремена (Германия)***

В университетах Германии фандрайзинг развивается в неблагоприятных условиях из-за негативного влияния ряда культурных и законодательных факторов.

**Во-первых**, немцы считают возможным жертвовать на социальные и культурные нужды, а также на спортивные мероприятия и на мероприятия по защите окружающей среды и животных. Однако они **не привыкли** жертвовать на нужды высшего образования, которое традиционно финансируется за счет государства. Сбор средств на эти нужды расценивается ими как попрошайничество на высшем уровне.

**Во-вторых**, профессионализм германских университетов в области фандрайзинга находится на начальной стадии формирования. Только в 13 университетах имеются офисы по координации работы, связанной с фандрайзингом. Во многих вузах отсутствуют отделы маркетинга. Выпускники практически не поддерживают никаких связей с университетами.

**В-третьих**, существующее в Германии налоговое законодательство недостаточно стимулирует компании и частные лица оказывать спонсорскую помощь университетам. Так, для частных лиц не облагается налогом лишь 10 % дохода, перечисляемого на нужды образования. Компании могут направлять в университеты в качестве спонсорской помощи до 5 % налогооблагаемой прибыли.

Тем не менее, фандрайзинг рассматривается руководством университета г. Бремена как **надежный источник дохода** в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Эксперты по фандрайзингу из университета штата Индиана (США) оказывают ему **консалтинговые услуги**.

Сотрудники администрации университета **прошли обучение** на специально организованном четырехдневном семинаре, посвященном теории и практике фандрайзинга. Совместно с деканами были **разработаны критерии для отбора проектов**, которые предполагается финансировать за счет спонсорских средств. Критерии направлены на отбор **инновационных проектов**, имеющих значимость для всего университета, дающих новый импульс развитию образования и научных исследований, поддерживающих таланты и улучшающих условия обучения и жизни студентов.

Из участников семинара «Принципы и техника фандрайзинга» в университете была сформирована **рабочая группа**, которая предложила идеи, структуру и концепцию фандрайзинга. Основой стал **Оперативный план фандрайзинга**, разработанный совместно с американскими консультантами на семинаре. Основные трудности начального этапа заключались в отсутствии стартового бюджета на кампанию фан-

драйзинга и проведении в тот период в университете многочисленных реформ. Был организован **дискуссионный форум**, обсудивший выработанную концепцию фандрайзинга.

Для поиска и привлечения донорских средств на начальном этапе решили **сфокусироваться на выпускниках**, а в среднесрочной и долгосрочной перспективе планировалось приобрести базу данных о потенциальных спонсорах: состоятельных людях, живущих в регионе, но не являющихся выпускниками университета.

Далее была проведена **презентация концепции фандрайзинга** на конференции деканов, Ученом совете, на Совете ветеранов – бывших сотрудников административного аппарата и подразделений университета. В университетской газете были опубликованы статьи, посвященные основным идеям концепции фандрайзинга университета г. Бремена. Ректором был создан Консультационный совет, состоящий из выпускников, сделавших успешную карьеру в бизнесе и политике.

Члены рабочей группы – участники семинара «Принципы и техника фандрайзинга» – совместно с американскими специалистами в области фандрайзинга разработали соответствующий курс для деканов и административного аппарата университета, посвященный фундаментальным принципам фандрайзинга и особенностям концепции фандрайзинга университета г. Бремена.

**Первыми результатами** разработанной и внедренной системы фандрайзинга в университете г. Бремена можно считать то, что за последние два года были учреждены 4 программы специальных стипендий для студентов, 15 грантов на соискание докторантских грантов. В настоящее время около 300 выпускников оказывают университету спонсорскую помощь.

### **3.2.3. Особенности национального фандрайзинга**

Фандрайзинг в вузах России начал развиваться в 90-х гг. XX века, и его становление проходило в самых неблагоприятных условиях. В настоящее время в стране существует несколько десятков фондов, которые могут оказать финансовую поддержку вузам.

#### *Фонды финансовой поддержки*

1. Конкурсный центр фундаментального естествознания.
2. Красноярский краевой фонд науки.
3. Международный благотворительный научный фонд им. К.И. Замараева.
4. Международный благотворительный фонд им. Д.С. Лихачева.
5. Международный научно-технический центр (МНТЦ).

6. Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П. Федоренко.
7. Международный союз экономистов.
8. Международный фонд «Поколение».
9. Международный научный фонд им. Н.Д. Кондратьева.
10. Международный фонд технологий и инвестиций.
11. Межрегиональный общественный фонд «Открытая Сибирь».
12. Межрегиональный общественный фонд благотворительных инициатив.
13. Московский общественный научный фонд.
14. Научный фонд ГУ ВШЭ.
15. Национальный фонд «Молодые лидеры».
16. Независимый институт социальной политики.
17. Некоммерческий фонд «Глобальная энергия».
18. Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского.
19. Российская благотворительная организация «ИНО-центр».
20. Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ).
21. Российский фонд технологического развития.
22. Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ).
23. Система «Грант-экспресс».
24. Совет по грантам Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых и ведущих научных школ РФ.
25. Федеральная целевая программа «Интеграция».
26. Фонд «Новая Евразия».
27. Фонд «Новые перспективы».
28. Фонд некоммерческих программ «Династия».
29. Фонд поддержки образования и науки (Алферовский фонд).
30. Фонд развития *Internet*.
31. Фонд содействия отечественной науке.
32. Фонд содействия развитию инновационной деятельности высшей школы (Фонд СИНД).

Однако эти фонды связаны либо с международными организациями и подчинены их интересам, либо с частным капиталом и являются «клубными». Ряд фондов имеют очень незначительные средства и предоставляют небольшое количество мелких грантов.

Существующие фонды можно разделить на **три группы: государственные, корпоративные и независимые**. Государственные фонды преследуют интересы страны. Корпоративные фонды работают при крупных компаниях и корпорациях, и их интересы определяются в основном развитием бизнеса этих компаний и корпораций. Независимые



фонды могут получать средства из разных источников, как правило, под определенные программы. Их интересы зависят от интересов доноров.

Начиная работу по фандрайзингу, не следует рассчитывать на скорую материальную отдачу. Особенно, если стратегия фандрайзинга вуза фокусируется на средствах, получаемых в виде **грантов различных фондов**.

**Грант** – это средства, безвозмездно передаваемые дарителем (фондом, корпорацией, правительственным учреждением или частным лицом) некоммерческой организации или частному лицу для выполнения конкретной работы. В отличие от займа, средства, полученные по гранту, не нужно возвращать.

Гранты не включаются в налоговую базу по налогу на прибыль, если они предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе российскими физическими лицами или некоммерческими организациями, в том числе иностранными и международными. Существует перечень организаций, утвержденный Правительством РФ (Постановления Правительства РФ № 825 от 28.11.2001 г., № 89 от 08.02.2002 г., № 697 от 19.11.2003 г.), которые могут предоставлять гранты на осуществление конкретных программ в области образования, искусства, культуры, охраны здоровья населения и окружающей среды.

#### *Организации, предоставляющие гранты*

1. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры.
2. Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
3. Союз конфедераций промышленников Европейского экономического сообщества.
4. Комиссия Европейских сообществ.
5. Международная ассоциация содействия сотрудничеству с учеными Независимых Государств бывшего Советского Союза.
6. Фонд «Евримеж» при Совете Европы.
7. Европейская федерация биохимических обществ.
8. Совет государств Балтийского моря.
9. Совет Министров Северных стран.
10. Международный центр научной и технической информации.
11. Международный фонд технологий и инвестиций.
12. Объединенный институт ядерных исследований.
13. Международное агентство по атомной энергии.
14. Европейская организация ядерных исследований.
15. Научный комитет Организации Североатлантического договора.
16. Институт фон Кармана, Бельгия.

17. Лондонское королевское общество, Великобритания.
18. Британский совет, Великобритания.
19. Уэллком траст, Великобритания.
20. Мерлин Борд лимитед, Великобритания.
21. ФДС Чэритэбл траст, Великобритания.
22. Германский федеральный научный центр «Германский электронный синхротрон».
23. Германское научно-исследовательское общество.
24. Фонд Александра фон Гумбольдта, Германия.
25. Исследовательский центр «Юлих», Германия.
26. Общество содействия развитию науки им. М. Планка, Германия.
27. Хальдор Топсе, Дания.
28. Национальный фонд научных исследований Италии, Италия.
29. Ассоциация университетов и колледжей Канады, Канада.
30. Государственный фонд естественных наук Китая, Китай.
31. Институт «Открытое общество». Фонд содействия, Лихтенштейн.
32. Университет Осло – Центр медицинских исследований, Норвегия.
33. Нидерландская организация фундаментальных научных исследований, Нидерланды.
34. Нидерландская организация прикладных научных исследований.
35. Фонд Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров, США.
36. Фонд Карнеги «За международный мир», США.
37. Американский фонд гражданских исследований и развития для независимых государств бывшего Советского Союза, США.
38. Американский совет научных сообществ, США.
39. Национальный научный фонд, США.
40. Национальный гуманитарный фонд, США.
41. Американский совет по международному образованию, США.
42. Общество сохранения диких животных, США.
43. Прожект Хармони инк., США.
44. Национальная академия наук, США.
45. Медицинский институт Говарда Хьюза, США.
46. Нью-Йоркский институт здравоохранения, США.
47. Корпорация «Американские друзья российской экономической школы», США.
48. Американский совет по международным исследованиям и научным обменов, США.
49. Институт биоинформационных исследований, США.
50. Американский университет в г. Вашингтоне, США.

51. Институт перспективных российских исследований им. Кеннана / Институт имени Кеннана, США.
52. Инициатива социальных действий и возрождения в Евразии, США.
53. Российская технологическая инициатива, США.
54. Национальное агентство космических исследований, США.
55. Ливерморская национальная лаборатория имени Лоуренса, США.
56. Национальная лаборатория возобновляемых источников энергии, США.
57. Лос-аламосская национальная лаборатория, США.
58. Массачусетский технологический институт, США.
59. Национальный институт стандартов и технологий, США.
60. Национальная лаборатория Сандия, США.
61. Министерство энергетики, США.
62. Академия наук Франции, Франция.
63. Национальный центр научных исследований, Франция.
64. Всемирный фонд дикой природы, Швейцария.
65. Всемирный союз охраны природы, Швейцария.
66. Русский общественный фонд А. Солженицына, Швейцария.
67. Швейцарский научный фонд в области радиохимии, Швейцария.
68. Чалмерский технологический университет, Швеция.
69. Шведская королевская академия наук, Швеция.
70. Японский фонд, Япония.
71. Международный фонд защиты животных, Великобритания.
72. ДДФ «Фаундейшн», Лихтенштейн.
73. Тихоокеанский центр охраны окружающей среды и ресурсов (ПЕРК), США.
74. Некоммерческая организация «Американский еврейский объединенный распределительный комитет, инк.», США.
75. Некоммерческая организация «Консорциум экономических исследований и образования, инк.», США.
76. Международный совет по изучению Канады, Канада.
77. Корпорация «Помощь дикой природе», США.
78. Международная организация «Программа междисциплинарных исследований человека», Франция.
79. Благотворительная организация «Партнеры во имя здоровья», США.

Для получения гранта фандрайзер должен, как правило, пройти сложную процедуру оформления **заявки** и победить в **конкурсе**. Существуют универсальные правила и формат для написания заявок на грант. Сотрудники службы фандрайзинга вуза должны в совершенстве овладеть этими правилами.

## ***Структура заявки на грант***

### **1. Аннотация проекта.**

Аннотация проекта должна повторять все части полной заявки (по одному-два предложения на каждую часть). По объему аннотация проекта обычно бывает не более одной страницы. В аннотацию должны быть включены ответы на вопросы:

- Кто будет выполнять проект?
- Почему и кому нужен этот проект?
- Каковы цели и задачи проекта?
- Каков результат проекта?
- Каким образом проект будет реализован?
- Какова продолжительность проекта?
- Какова сумма средств, необходимых для его реализации?

### **2. Описание организации-заявителя (вуза).**

В этом разделе дается краткое описание истории, миссии, целей и задач, видов основной деятельности вуза и перспектив его развития, минимум на ближайшие два года (не более двух-трех абзацев). Следует учитывать, что заявки побеждают в конкурсе и проекты финансируются благодаря не только качеству самого проекта, но и репутации вуза-заявителя. Необходимо обосновать, почему именно данная заявка заслуживает поддержки.

### **3. Обоснование необходимости проекта.**

По объему данный раздел заявки обычно не превышает одной страницы. В нем, по возможности, убедительно доказывается и обосновывается актуальность выполнения данного проекта:

- Почему этот проект необходим?
- Какие проблемы он будет решать?

При написании данного раздела целесообразно, обозначая проблему, доказать ее:

- **реальность и актуальность** (подтвердить социологическими исследованиями, статистикой, проведенными мониторингами, публикациями в средствах массовой информации, письмами поддержки и т. д.);
- **конкретность, решаемость и социальную значимость** (опыт, ресурсы, предпосылки в обществе, результаты и т. д.).

### **4. Цели и задачи проекта.**

По объему данный раздел обычно бывает также не более одной страницы. Раздел должен содержать перечень изложенных в сжатой форме:

- конкретных целей, которые ставит перед собой вуз для решения обозначенной проблемы;
- задач, которые будут решаться для достижения поставленных целей.

Цели – это более общие, по сравнению с задачами, категории. При достижении целей, как правило, решаются проблемы. Задачи – это, по сути, конкретные шаги в направлении достижения цели с измеримыми результатами работы.

#### **5. Описание проекта: стратегия и механизм достижения поставленной цели.**

Раздел занимает не более трех страниц. Это один из самых объемных и подробных разделов заявки. В разделе описывается стратегия и методы достижения поставленных целей, а также механизм реализации проекта:

- Каким образом будут достигнуты намеченные цели?
- Как будут выполняться поставленные задачи?
- Кто будет осуществлять их реализацию?
- Какие ресурсы будут использованы?

#### **6. Рабочий план реализации проекта.**

Этот раздел должен включать план-график выполнения мероприятий по реализации проекта с обязательным указанием конкретных сроков.

#### **7. Конкретные ожидаемые результаты.**

В этом разделе должна содержаться конкретная информация (с указанием количественных показателей) о результатах проекта. По объему данный раздел обычно бывает не более одной страницы.

#### **8. Дальнейшее развитие проекта.**

В разделе (два-три абзаца) даются ответы на вопросы:

- Как предполагается развивать деятельность в направлении развития проекта после окончания периода гранта?
- Каким образом предполагается распространить результаты и расширить достижения данного проекта?

#### **9. Финансирование проекта по завершении гранта.**

Этот раздел (обычно два-три абзаца) связан с предыдущим, так как дальнейшее развитие проекта напрямую зависит от перспектив его финансовой поддержки вузом и другими заинтересованными сторонами.

#### **10. Эффект от проекта в долгосрочной перспективе.**

Материал раздела должен дать четкое представление о том, какие глобальные позитивные изменения (в масштабах вуза, отечественной и международной систем высшего образования, региональной, национальной и мировой экономики) произойдут в результате реализации проекта.

#### **11. Бюджет проекта.**

В бюджете указывается сумма запрашиваемых средств гранта и объем софинансирования проекта из других источников, а также статьи расходов.

## 12. Налоговые льготы для спонсоров.

В соответствии со ст. 146, ч. 2 и ст. 39, п. 3 Налогового кодекса РФ передача коммерческими компаниями основных средств, нематериальных активов и иного имущества некоммерческим организациям на осуществление уставной, не связанной с предпринимательской деятельностью, – не признается реализацией товаров и услуг, то есть не является объектом налогообложения. Таким образом, коммерческие компании, передающие вузам основные средства, нематериальные активы и иное имущество для ведения научно-образовательной деятельности, **не платят налоги на прибыль и добавленную стоимость** со стоимости переданного имущества.

Согласно ст. 219 (гл. 23) Налогового кодекса РФ, физические лица, перечисляющие вузу денежные средства, получают социальный налоговый вычет в размере подоходного налога, но не более 25 % от полученного годового дохода.

В соответствии со ст. 251 (гл. 25, п. 22) Налогового кодекса РФ вузы при определении налогооблагаемой базы по налогу на прибыль не учитывают доходы в виде безвозмездно полученного имущества.

### 3.3. Менеджмент персонала в вузе

Известное утверждение о том, что «кадры решают все», в максимальной степени относится к деятельности вузов. В научной и образовательной сферах **доля высокопрофессионального интеллектуального труда исключительно велика**. Поэтому качество, прежде всего, научно-педагогических кадров, а также руководителей всех уровней и обслуживающего персонала имеет решающее значение для реализации миссии вузов.

Прежде чем говорить о менеджменте персонала в вузе, следует еще раз напомнить **задачи, которые решают научно-педагогические сотрудники – основа** кадрового потенциала вуза, и соответственно уточнить предъявляемые к ним требования.

**Во-первых**, – это **фундаментальные и прикладные научные исследования** и разработки, в результате которых «добываются» **новые знания** и создаются перспективные технологии. В идеале в вузе не должно быть преподавателей, не занимающихся научными исследованиями, поскольку, с одной стороны, **результаты научных исследований** являются **одним из важнейших продуктов** деятельности вуза, и, с другой стороны, **составляют основу содержания** образования.

**Во-вторых**, – это само «**образование**» и **подготовка специалистов к профессиональной деятельности**, в результате чего общество и государство получает **граждан**, сформировавшихся для соответствующе-

го «**образа жизни**» в социуме, а национальная экономика снабжается **квалифицированными кадрами** для функционирования и развития. Преподаватели вузов в этой связи должны иметь необходимые педагогические способности для **обучения и воспитания** студентов, в том числе **на собственном примере**.

Таким образом, «преподаватели высшей школы являются одной из основных социально-профессиональных групп, на которую обществом возложены две **чрезвычайно важные и взаимосвязанные функции**:

- сохранение и приумножение культурного (в широком смысле слова), в том числе научно-технического наследия общества и цивилизации в целом;
- социализация личности на самом важном и ответственном этапе ее формирования, связанном с получением профессиональной подготовки, требующей высшего (и более) уровня образования» [3.11].

Как уже отмечалось, научно-педагогические кадры, включающие профессорско-преподавательский состав (ППС) и научных сотрудников (НС), является **основным персоналом** в вузе. **Вспомогательный персонал** вуза представлен административно-управленческим (АУП), административно-хозяйственным (АХП) и учебно-вспомогательным (УВП) персоналом (рис. 3.6).

В 90-х гг. XX века с началом политических и социально-экономических реформ в стране научно-образовательный потенциал вузов подвергся **серьезным разрушительным воздействиям**. Был нанесен сильнейший удар, в том числе по кадрам. Многие, преимущественно **молодые ученые и преподаватели, по разным причинам покинули** вузы, что привело к «**разрыву**» поколений. В связи с тем, что **кадровый потенциал** является ресурсом **инерционным**, негативные последствия разрушительных воздействий начала 90-х гг. стали проявляться с особой остротой именно сейчас.

**Основными кадровыми проблемами**, которые накопились в вузах за прошедшие полтора десятка лет социально-экономических реформ в стране, являются следующие.

1. **Сокращение** в вузах доли преподавателей, активно занимающихся реальными **научными исследованиями** и разработками и **использующих полученные результаты** в учебном процессе.
2. **Снижение уровня квалификации** профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, в том числе **сокращение** в ряде вузов доли ППС и НС с **научными степенями и званиями**.
3. **Слабая мотивация** и **низкие темпы подготовки кадров** ППС и НС **высшей квалификации** – кандидатов и докторов наук в аспирантуре и докторантуре.

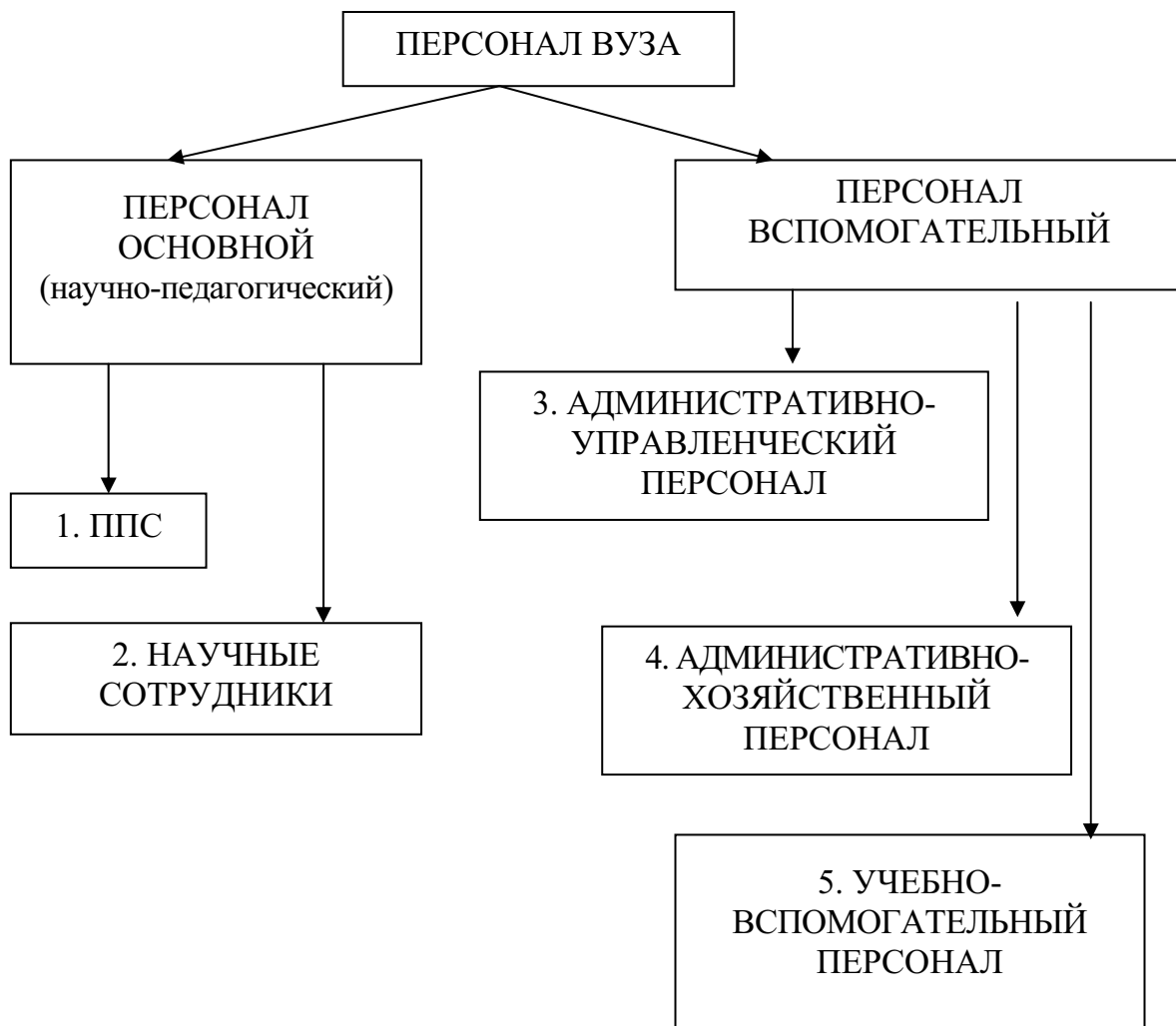


Рис. 3.6. Структура персонала вуза

4. Недостаточная **эффективность системы повышения педагогической квалификации ППС** и приобретения преподавателями вузов практического опыта за счет **стажировок и участия в реальном производстве**.
5. **Несоответствие структуры ППС** вузов структуре учебных поручений и **условиям устойчивого развития** основных подразделений – факультетов и кафедр.
6. **Негативная, в целом, динамика изменения возрастного состава ППС и НС** – старение научно-педагогических кадров.
7. **Несоответствие возрастной структуры ППС и НС вузов условиям воспроизводства кадров**.
8. **Недостаточное количество** представителей АУП, подготовленных и **способных работать менеджерами** на различных уровнях управления вузом в современных условиях рыночной экономики.
9. **Относительно невысокая квалификация УВП и АХП** в вузах.



10. **Отсутствие** в большинстве вузов **утвержденных требований к компетенциям АУП, УВП и АХП**, а также системы определения потребности в кадрах, подборе, комплектовании и аттестации персонала.
11. **Неразвитость системы мотивации и стимулирования** персонала вузов для решения оперативных задач и достижения стратегических целей.
12. **Отсутствие** в большинстве вузов **эффективной кадровой политики** и современной системы управления персоналом.

### **3.3.1. Кадровая политика и кадровая стратегия**

В основе любой современной системы управления персоналом, в том числе в вузе, лежит **кадровая политика и кадровая стратегия**.

Под кадровой политикой понимается **система правил и норм**, согласующих все мероприятия по работе с кадрами с общим пониманием целей, задач организации и ее стратегии [3.12]. В декларацию кадровой политики организации включаются принципы обучения и развития персонала, политика мотивации и вознаграждений, социальная политика и принципы корпоративных коммуникаций.

**Примерный состав декларации** может быть следующим:

- политика **равных возможностей**;
- политика управления **разнообразием**;
- политика **вознаграждений**;
- **дисциплинарная** политика;
- политика **рассмотрения трудовых споров**;
- политика, направленная на достижение **равновесия между трудовой жизнью** сотрудника и **другими сторонами его жизни**;
- политика **развития персонала**;
- политика **вовлеченности и участия** персонала;
- политика **отношений работников и работодателей**;
- политика внедрения **новых технологий**;
- политика постоянного **улучшения условий труда**;
- политика **охраны труда и безопасности**;
- политика **отношения к преследованиям**;
- политика в отношении **курения и вредных привычек**;
- политика **использования *Internet* и других ресурсов** на рабочем месте в личных целях и др.

Истинное соотношение декларативности и практических действий определяется тем, насколько **первые руководители организации** будут сами руководствоваться сформулированными принципами.

Кадровую политику можно рассматривать как идейную и правовую основу **кадровой стратегии**. Под кадровой стратегией (стратегией

управления человеческими ресурсами) понимается **специфический набор кадровых мероприятий, основных принципов, правил и целей работы с персоналом, конкретизированных с учетом типов организационной стратегии, кадрового потенциала организации, типа кадровой политики и формализованных в единую систему для достижения поставленных целей** [3.13].

Успешность разработки и реализации стратегии управления персоналом в вузе, как и в любой другой организации, определяется следующими условиями [3.14]:

- **четкость и реальность поставленных целей**, исходя из миссии, политики управления человеческими ресурсами и задач вуза, на основе объективного анализа внешней среды и оценки внутреннего потенциала;
- **конкретность и последовательность** планов реализации стратегии, обеспеченность их всеми видами ресурсов;
- **профессионализм управленческих кадров**, как разработчиков, так и организаторов претворения в жизнь намеченных программ действий;
- **участие сотрудников вуза в разработке и выполнении** стратегических планов, их ориентация на овладение новыми знаниями, умениями, способностями для повышения профессионального мастерства и саморазвития;
- **контроль и оценка** социально-экономической эффективности стратегии.

Модель стратегического управления персоналом вуза на основе развития его **компетенций**, представляющая собой модификацию известной модели Р. Харрисона [3.15], представлена на рис. 3.7.

### ***Компетентностный подход к отбору персонала вуза***

Длительное время одним из основных инструментов в сфере управления человеческими ресурсами считалась модель «анализа работ» (*Job Analysis*). Однако в 90-х гг. прошлого века, в связи с **глобализацией экономики** и соответственным резким **усилением конкуренции**, организациям пришлось проявлять **большую гибкость**, шире использовать матричные структуры и другие модели реконфигурации структуры работ, строить свою деятельность на основе самоуправляемых команд и т. п.

В связи с этим ряд экспертов стали выражать сомнение в том, что традиционные процедуры «анализа работ» достаточны для управления человеческими ресурсами в новых условиях. Они пришли к заключению о необходимости использования **моделей компетенций** [3.16–3.18]. Целесообразно подробнее остановиться на рассмотрении вопросов, свя-

занных с так называемым **компетентностным подходом**, поскольку это понятие будет часто использоваться в дальнейшем не только в отношении метода управления персоналом, но и в связи с современными тенденциями проектирования и оценки качества образовательных программ подготовки специалистов в вузе (раздел 5).

Следует отметить, что **компетентностный подход** к отбору и расстановке кадров не является чем-то абсолютно новым. Достаточно вспомнить, что в СССР при формировании кадрового резерва и рассмотрении претендентов на занятие руководящих должностей, наряду с формальными анкетными данными, всегда учитывалась дополнительная информация: письменные и устные характеристики, отзывы с прежних мест работы или учебы претендента, мнения коллектива и отдельных коллег, людей, сталкивавшихся с претендентом по работе или в быту. При этом выявлялись **компетенции** будущего руководителя (или их отсутствие).



Рис. 3.7. Стратегия управления персоналом вуза

Современный компетентностный подход сделал процесс работы с человеческими ресурсами более структурированным с применением количественных оценок. Хотя и это не позволяет полностью исключить ошибки в решениях кадровых вопросов. Человек слишком сложен

и может со временем меняться. Об этом нельзя забывать, используя для оценки человеческих ресурсов организации, в том числе вуза, компетентностный подход, являющийся **потенциально весьма полезным инструментом менеджмента персонала**.

Понятие «**компетентный**» в русском языке используется достаточно давно, во всяком случае, не менее века. В «Толковом словаре русского языка» под редакцией Д.Н. Ушакова (1935 г.) цитируется Ф.М. Достоевский: «Комиссия в этом вопросе не компетентна. Я сам лицо юридически компетентное». Там же дается определение термина «компетентность»: «**компетентный (ая, ое) – от лат. *competence* – соответствующий, способный**), книжн.: осведомленный, являющийся признанным знатоком в каком-либо вопросе, основанный на осведомленности, авторитетный, веский, обладающий компетенцией, полноправный» [3.19].

Компетентность выступает в русском языке как качество (характеристика) личности, позволяющее (дающее право) **принимать решения и выносить суждения в определенной области**. Основой этого качества выступают **знания, осведомленность, опыт** социально-профессиональной деятельности человека. Тем самым подчеркивается **собирательный, интегративный** характер понятия «компетентность».

Таким образом, исходя из определения понятия «компетентность» человек может стать компетентным только **после приобретения** соответствующих **знаний и практического опыта**. Следовательно, в формировании компетентной личности **образование играет первостепенную роль**.

Весьма показательно то, что понятие «компетентность» включено в одобренную Правительством РФ Концепцию модернизации российского образования на период до 2010 года, где **система универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности** названы **современными ключевыми компетенциями**.

Анализ отечественных и зарубежных источников информации показывает **значительное разнообразие в толковании** содержания понятий «компетенция» и «компетентность». Отсутствие консенсуса не должно слишком удивлять, с учетом многочисленных областей, в которых термины «компетенция» и «компетентность» употребляются.

Эти термины ведут свое начало из области права, а позднее из области клинической психологии, где они использовались для определения юридических стандартов человеческой способности и осведомленности, готовности заботиться о себе или других и/или способности функционировать в множественных действиях «каждодневной жизни». Позже термин «компетентность» стал использоваться в профессиональном образовании в широком контексте различных областей **знаний, умений и способностей**,

**связанных с определенными профессиями**, компетентность стала определять успешность выполнения определенной деятельности, и **концепция ключевых компетенций** получила распространение [3.20–3.21].

**Модель компетенций** описывает человека в трех плоскостях:

- **vision (видение)** – умение мыслить на стратегическом и тактическом уровнях, способность делать прогнозы и предвидеть проблемы;
- **action (действие)** – способность планировать действия и настойчиво двигаться к достижению результата;
- **interaction (взаимодействие)** – способность выстраивать такие отношения с окружающими, которые помогают добиваться наилучшего результата в работе (умение мотивировать подчиненных, способность работать в команде) [3.14].

**Обязательными компонентами** (элементами) компетентности любого вида считаются:

- **положительная мотивация** к проявлению компетентности;
- **ценностно-смысловые представления** (отношения) о содержании и результатах деятельности;
- **знания**, лежащие в основе выбора способа осуществления соответствующей деятельности;
- **умение и опыт** (навык) успешного осуществления необходимых действий на базе имеющихся знаний [3.19].

Например, в систему требований к выпускнику инженерного вуза, сформулированных Всемирным конгрессом по инженерному образованию в Портсмуте, было включено требование коммуникативной готовности, которое практически совпадает с понятием «коммуникативная компетентность». В качестве компонентов ее элементов выступают:

- **владение литературной и деловой** письменной и устной речью на родном языке;
- **владение как минимум одним из** распространенных в мире **иностранных языков**;
- **умение разрабатывать** техническую документацию и **пользоваться** ею;
- **умение применять компьютерную технику** и другие средства связи и информации, включая телекоммуникационные сети;
- **знание психологии и этики общения**, владение навыком управления профессиональной группой или коллективом [3.19].

В.И. Байденко предложил следующую классификацию компетенций [3.22]:

- **социально-личностные компетенции**, раскрывающие способность личности к позитивному интеллектуальному, психологическому

и волевому саморазвитию, а также обеспечивающие жизнедеятельность человека и адекватность его взаимодействия с другими людьми, группой, коллективом;

- **экономические компетенции**, включающие в себя способность личности к эффективному предпринимательскому поведению;
- **общенаучные компетенции**, выражающие готовность и способность личности к конструктивному использованию знаний, методов и технологии, которые, как известно, постоянно обновляются и развиваются;
- **организационно-управленческие компетенции**, представляющие собой способность личности к целесообразной деятельности по формированию производственных коллективов, управленческих команд, обеспечивая их эффективную работу даже в условиях рисков и финансовых кризисов;
- **общепрофессиональные компетенции**, очерчивающие круг способностей личности к методологическому использованию теоретических основ их профессиональной деятельности;
- **специальные компетенции**, выражающие собственно профессиональный профиль работника, идентифицирующий его профессиональную деятельность в конкретной предметной области на соответствующем квалификационном уровне.

И.А. Зимняя выделяет 10 основных (ключевых) компетенций [3.23, 3.24]:

1. **Компетенции, относящиеся к самому человеку** как личности, субъекту деятельности, общения:
  - **компетенция здоровьесбережения** – знание и соблюдение здорового образа жизни, знание опасности курения, алкоголизма, наркомании, СПИДа; знание и соблюдение правил личной гигиены, образа жизни, физическая культура человека, свобода и ответственность выбора образа жизни;
  - **компетенция ценностно-смысловой ориентации в мире** – ценности бытия, жизни, культуры (живопись, литература, искусство, музыка), науки, производства, истории цивилизаций, собственной страны, религии;
  - **компетенция интеграции** – структурирование знаний, ситуативно-адекватная актуализация знаний, расширение приращения накопленных знаний;
  - **компетенция гражданственности** – знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свобода и ответственность, уверенность в себе, собственное достоинство, гражданский долг, знание и гордость за символы государства (герб, флаг, гимн);

- **компетенция самосовершенствования, саморегулирования, саморазвития, личностной и предметной рефлексии** – смысл жизни, профессиональное развитие, языковое и речевое развитие, овладение культурой родного языка, иностранным языком.
2. **Компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной сферы:**
- **компетенция социального взаимодействия** (с обществом, коллективом, семьей, друзьями, партнерами) – конфликты и их погашение, сотрудничество, толерантность, уважение и принятие другого (раса, национальность, религия, статус, роль, пол), социальная мобильность;
  - **компетенция в общении** (устном, письменном) – диалог, монолог, порождение и восприятие текста, знание и соблюдение традиций, ритуала, этикета, кросскультурное общение, деловая переписка, делопроизводство, бизнес-язык, иноязычное общение, коммуникативные задачи, уровни воздействия на реципиента.
3. **Компетенции, относящиеся к деятельности человека:**
- **компетенция познавательной деятельности** – постановка и решение познавательных задач, нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и разрешение, продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
  - **компетенция деятельности** – игра, учение, труд; средства и способы деятельности – планирование, проектирование, моделирование, прогнозирование; исследовательская деятельность; ориентация в разных видах деятельности;
  - **компетенция информационных технологий** – прием, переработка, выдача информации, преобразование информации (чтение, конспектирование), массмедийные, мультимедийные технологии, компьютерная грамотность, владение электронной и *Internet*-технологией.

А. Петров формулирует **ключевые компетенции**, без которых человек не может успешно, непротиворечиво жить и действовать в современном обществе, следующим образом [3.25]:

- **компетенция в социально-гражданской сфере**, обеспечивающая социальную активность и гражданскую ответственность субъекта, его участие не только в деятельности, но и в совершенствовании демократических институтов, политической жизни в целом и т. д.;
- **компетенция в сфере социальной коммуникации**, что предполагает владение приемами письменного и устного общения, в том числе владение несколькими языками, способность к эффективному и бесконфликтному межличностному взаимодействию, терпимость

к инакомыслию, открытость восприятию и уважение других культур и религий и т. д.;

- **компетенция в профессионально-трудовой сфере**, формирующая как умение анализировать ситуацию на рынке труда, оценивать собственные профессиональные возможности, ориентироваться в нормах и этике трудовых взаимоотношений, так и широкий кругозор в сочетании с глубокими познаниями в области профессиональной деятельности, способность быстро и гибко применять свои знания и опыт для решения практических задач, наличие профессионально-нравственных качеств;
- **компетенция в социально-индивидуальной сфере**, формирующая умение выстраивать семейно-родственные и личностные отношения, осознанно и ответственно относиться к своему здоровью и духовно-нравственному облику, выбирать такие способы использования свободного времени, которые культурно и духовно обогащают личность, и т. д.;
- **системная компетенция**, способствующая развитию самостоятельной познавательной деятельности как в профессиональном плане, так и в личной и общественной жизни, приобретению навыков физической и психической саморегуляции, самоорганизации и саморазвития.

Компетентностный подход в основе своей является **системным подходом**. Совокупность всех характеристик (компетенций) работника рассматривается как единое целое. Это целое приобретает иное качество, чем качество просто суммы всех характеристик [3.24].

Для разработки моделей компетенций, которые могли бы служить рабочим инструментом управления человеческими ресурсами организации, в том числе вуза, целесообразно **представить компетенции в виде иерархической структуры**. На каждом уровне иерархии с помощью группы экспертов может быть произведена оценка значимости отдельных компетенций для конкретных категорий персонала. Если под компетентностью понимать степень соответствия кандидата по его знаниям, умениям, навыкам и готовности их применять содержанию каждой требуемой должностной компетенции, то руководство вуза получает инструмент, позволяющий:

- **повысить эффективность отбора** претендентов на имеющиеся вакансии ППС, НС, АУП, УВП и АХП;
- **довести до сведения претендентов** требуемые и желательные компетенции, а сам кандидат получает инструмент для **самооценки и планирования своего развития**.



Однако, следует подчеркнуть, что эксперты в области управления человеческими ресурсами единодушны в том, что ни один из подходов – компетентностный, описание конкретных работ, стандарты производительности, *KSAO (knowledge, skills, abilities, and other characteristics* – знания, умения, способности и другие характеристики) – **не является универсальным инструментом** для принятия решений по управлению персоналом в рамках кадровой политики.

\* \* \*

Утвержденная Ученым советом кадровая политика Томского политехнического университета предусматривает следующее.

1. Управление развитием кадрового потенциала университета является приоритетным, осуществляется в соответствии с корпоративной культурой, в единстве с управлением Комплексной программой развития ТПУ и Системой менеджмента качества, сертифицированной по *ISO 9001:2000*.

2. Целью кадровой политики является формирование кадрового потенциала университета, оптимизированного по структуре, квалификации и возрастному составу для решения современных задач функционирования и перспективного развития университета.

3. Для реализации кадровой политики в консолидированном бюджете университета в приоритетном порядке предусматриваются соответствующие средства.

4. Система управления персоналом университета включает:

4.1. Определение потребности в количестве и качестве персонала (анализ кадрового потенциала, прогноз потребности в человеческих ресурсах, определение стратегии управления персоналом, анализ и проектирование структуры управления персоналом).

4.2. Подбор и комплектование кадров (планирование кадров, взаимодействие с внутренними и внешними источниками человеческих ресурсов, отбор персонала, организация интервью и оценка кандидатов на должность, планирование карьеры персонала, формирование кадрового резерва).

4.3. Найм и оплату труда персонала (оформление и учет приема, увольнений и перемещений, информационное обеспечение управления персоналом, оформление должностных инструкций, нормирование и тарификация трудового процесса, формирование системы оплаты труда персонала), соответствующие потребностям функционирования и развития университета.

4.4. Аттестацию рабочих мест (охрана труда и техника безопасности на рабочем месте, охрана окружающей среды и здоровья персонала, психофизиология и эргономика труда), гарантирующую создание необходимых условий для эффективной работы персонала.

4.5. Мотивацию и стимулирование персонала (изучение мотивов поведения персонала, развитие мотивов к его самосовершенствованию, материальное и моральное стимулирование персонала), обеспечивающие эффективное функционирование и развитие университета.

4.6. Сопровождение профессиональной карьеры персонала (оценка и повышение качества трудовой жизни, анализ и регулирование отношений с руководством, групповых и личностных отношений, социально-психологическая диагностика и поддержка, правовое обеспечение, решение социальных вопросов, взаимодействие с профсоюзом).

4.7. Подготовку, повышение квалификации и переподготовку кадров (подготовка персонала к выполнению должностных обязанностей, систематическое повышение квалификации персонала, переподготовка кадров на новую должность), направленные на повышение качества человеческих ресурсов университета.

4.8. Аттестацию и сертификацию кадров (проверка и подтверждение квалификации персонала перед устройством на работу, периодическая аттестация и сертификация персонала), обеспечивающие гарантии качества персонала.

\* \* \*

### **3.3.2. Методы отбора кадров**

К сожалению, в большинстве вузов современные системы отбора кадров практически не применяются. Особенно это касается руководителей всех рангов (АУП) и обслуживающего персонала (АХП и УВП) вуза. Конкурсный отбор ППС и НС теоретически дает возможность привлечь в вуз преподавателей и научных сотрудников необходимой квалификации, однако часто он оказывается формальным.

В настоящее время на пути реального отбора есть очень серьезная причина – резко упавший с началом перестройки в 90-х гг. прошлого века престиж научной и преподавательской работы и абсолютно неадекватная оплата высококвалифицированного труда. Что касается вспомогательного персонала вузов, то низкая оплата труда и во времена СССР не позволяла серьезно говорить об отборе кадров. Брали тех, кто соглашался. Сегодня в большинстве вузов ситуация не изменилась к лучшему. Методы отбора кадров, рассмотренные ниже, относятся, скорее, не к реальной практике вузов, а к «светлому будущему», к которому следует стремиться.

**Основными методами отбора претендентов** на ту или иную должность, которые могут использоваться после анализа предъявленных документов и изучения рекомендаций, являются **собеседование, тестирование и испытание в Центре оценки.**

Собеседования являются наиболее распространенным, но не самым лучшим, с точки зрения обоснованности и надежности, методом отбора. Главная проблема заключается в том, что, как показали исследования, только около 10 % претендентов, проходящих традиционное интервью, отвечают честно. Имеется и ряд других причин, влияющих на оценку кандидата [3.26]:

- **предварительная информация** о претенденте влияет на объективность интервьюера;
- интервьюер склонен придерживаться **стереотипа** в отношении того, что собой представляет «хороший» претендент;
- интервьюер склонен **поддерживать** претендента, **разделяющего его собственные убеждения;**

- на результаты **влияет очередность прохождения** претендентами собеседования, а также **порядок предъявления информации** во время собеседования;
- **негативной информации** нередко придается **чрезмерно большой вес**,
- интервьюер часто **принимает решение** о пригодности претендента **в течение первых 4–5 минут** собеседования;
- **интервьюер забывает** значительную часть содержания собеседования в течение нескольких минут после его завершения;
- «холодный» интервьюер, т. е. тот, кто чрезвычайно официален и серьезен, может оказать **отрицательное воздействие** на речевые и поведенческие характеристики **претендента с низкой самооценкой**.

**Отборочные тесты** применяются для того, чтобы получить **более веские и надежные доказательства** уровня интеллекта, личных качеств, способностей, внутренних установок и знаний, по сравнению с тем, что могут дать интервью. Основные типы отборочных тестов – это тесты на проверку умственных способностей, личных качеств, профессиональной пригодности и обладания навыками. **Хороший тест** должен быть:

- **чувствительным**, т. е. тонко различать субъекты;
- **нормированным** на репрезентативной выборке персонала, для которого он предназначен;
- **надежным**, т. е. должен всегда измерять одно и то же при применении к разным персоналиям одновременно или в различное время, или к одной и той же персоне в разное время;
- **валидным**, т. е. измерять одну и ту же характеристику, для измерения которой предназначен.

В литературе можно найти массу самых разнообразных тестов, но многие из них зачастую не являются ни валидными, ни надежными. Добротные комплекты тестов разработаны и применяются ведущими консалтинговыми компаниями, но они, как правило, стоят очень дорого. **Тесты, разработанные непрофессионалами, бесполезны, и даже вредны.**

Следует отметить, что хорошие тесты являются одним из эффективных инструментов для отбора кандидатов, однако результаты тестов не могут являться единственным основанием для принятия решения. Особенно это относится к тестам, выявляющим черты личности.

**Основные виды тестов:**

1. **Тесты на определение познавательных способностей** предназначены для проверки общих умственных способностей (интеллекта) и специфических умственных способностей, таких как память и индуктивное мышление.

2. **Тесты индивидуальных свойств и интересов** могут измерять основные характеристики индивидуальности претендента, такие как интроверсия (сосредоточенность на себе), стабильность и мотивация.
3. **Тесты достижений** оценивают, как много претендент может выучить (подобны школьным экзаменам).
4. **Тесты моделирования производства** проверяют способность претендента выполнять работу в условиях, близких к реальным.
5. **Тесты моделирования работы** знакомят претендентов с миниатюрной моделью должности и просят выполнить основные должностные обязанности.

Испытание в **Центре оценки** (*Assessment Center*) – это способ, при котором претендентам на руководящие должности (АУП в вузе) предлагают **тесты моделирования производства**, проверяющие их управленческий потенциал. В Центрах оценки линейные руководители, непосредственные начальники и психологи оценивают претендентов в процессе выполнения ими 2–4-дневных упражнений, моделирующих **реальные проблемы**, с которыми претенденты будут иметь дело на новой должности.

**Сравнительная точность различных методов** отбора претендентов представлена на рис. 3.8. Как видно, наибольшую точность имеет метод испытания в Центре оценки, поскольку в данном методе в максимальной степени проверяются и оцениваются **в рабочих условиях**, по сути, **ключевые компетенции претендента**.

Для определения **степени соответствия претендента портрету идеального работника** на данной должности используется метод экспертных оценок. В этом методе эксперты (высшие руководители и специалисты службы управления персоналом) оценивают претендента **по всем компонентам портрета идеального сотрудника**, используя шкалу стандартных оценок его компетенций.

Для оценки каждой компетенции, как правило, существует несколько уровней:

- **нулевой** – компетенция отсутствует полностью;
- **начальный** – компетенция проявляется не в полном объеме и не всегда;
- **базовый** – претендент стабильно обнаруживает компетенцию в полном объеме;
- **высокий** – претендент проявляет компетенцию в сложных и нестандартных ситуациях.

Как уже отмечалось, рассмотренные методы отбора кадров еще не нашли широкого применения в системах управления человеческими ресурсами в вузах. Однако, их использование если и не позволит полностью

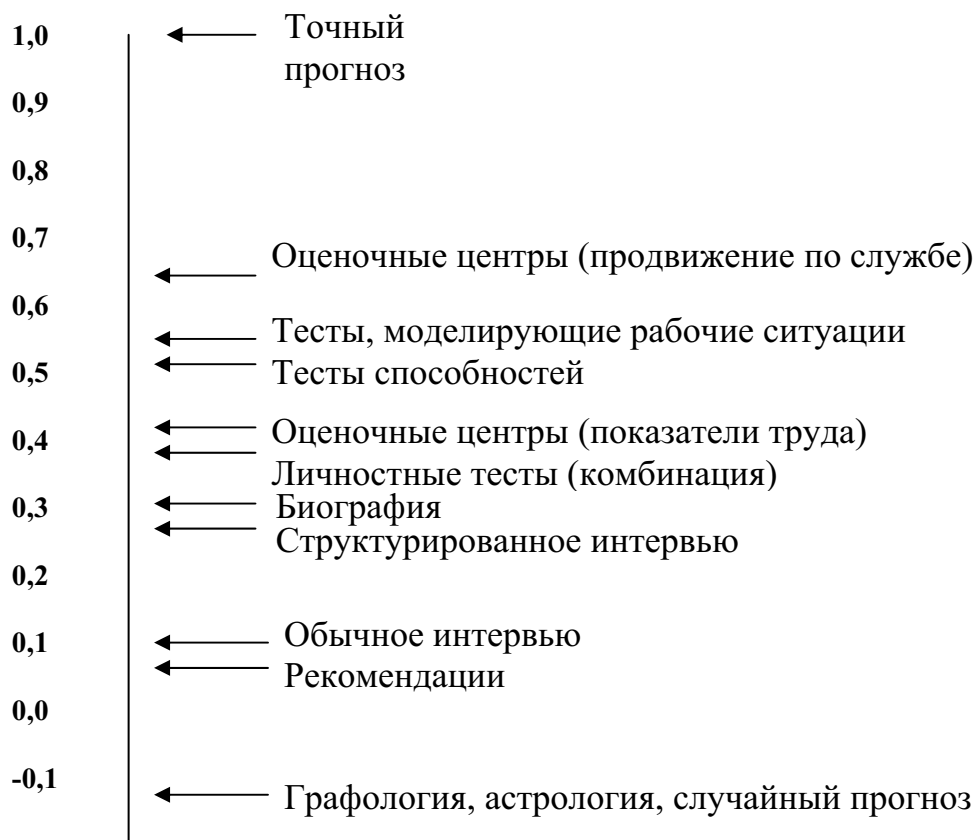


Рис. 3.8. Сравнительная точность некоторых методов отбора персонала

решить проблемы комплектования ППС, НС, УВП, АХП и АУП в вузах, то даст возможность **значительно улучшить менеджмент персонала**. Особенно это касается подбора руководящих кадров, а также работников административно-хозяйственных служб вуза.

### 3.4. Мотивация и оценка деятельности сотрудников

В результате правильно организованного отбора и расстановки кадров можно сформировать в вузе **работоспособный коллектив**, который будет готов обеспечить его эффективное функционирование, развитие и достижение стратегических целей. Однако **необходимо создать условия** для полного раскрытия способностей персонала и **мотивировать его на достижение необходимых результатов**.

Мотивация является одной из **самых сложных функций управления** персоналом организации. Обычно сотрудники действуют рационально, каждый мотивирован своим интересом, однако сумма индивидуальных интересов сотрудников еще не гарантирует рационального поведения организации в целом.

**Интеграция индивидуальных интересов** сотрудников и их **коллективная мотивация** является одной из **основных задач** руководства

организации. «Существует бесконечное множество людей с бесконечным разнообразием мотивов. Одни мотивируются деньгами, другие – принадлежностью, третьи – вызовом». Но каким бы ни был мотив или мотивы, решение о соответствующем поведении принимается лично сотрудником, и основным фактором выступает его собственный интерес. **Задача руководства** состоит в том, чтобы **деятельность сотрудника** определялась способностью **выполнять определенную работу для достижения целей организации** и в то же время **удовлетворяла его личные цели** [3.27].

За тысячи лет до того, как слово «мотивация» вошло в лексикон руководителей, было известно, что **можно целенаправленно воздействовать на людей для успешного решения задач организации**. Главным было найти ответ на вопрос: «Как можно заставить сотрудника делать то, чего он из собственных побуждений делать не хочет?». И хотя **руководители в давние времена не совсем правильно представляли особенности поведения людей**, приемы, которыми они пользовались в тех условиях, были весьма эффективными.

Поскольку эти приемы работали и применялись сотни (и даже тысячи) лет, в отличие от нескольких десятилетий существования современных теорий, **прежние представления о мотивации глубоко укоренились в нашей культуре**. Многие руководители, в том числе вузов, особенно те, кто не имеет специальной подготовки, все ещё находятся под влиянием старых представлений. Однако сотрудники в современных организациях лучше образованны и больше защищены, чем в прошлом. Мотивы их поведения более **сложны и трудны для оказания определенного воздействия**.

### **3.4.1. Мотивация и мотивирование**

**Общепринятой теории трудовой мотивации не существует**. Поэтому полезно иметь общие представления о **различных теориях мотивации**. Они могут быть разделены на три группы: **концептуальные, содержательные и процессуальные**. «Все эти теории, по крайней мере, отчасти справедливы и помогают объяснить поведение определенных людей в определенное время. Попытки создания общей теории трудовой мотивации до сих пор оказывались тщетными. Всегда легко привести пример поведения, который противоречит любой из этих теорий» [3.28].

На практике **задача руководителя любого уровня**, в конечном счете, состоит не в том, чтобы знать, почему сотрудник ведет себя тем или иным образом, а в том, чтобы **обеспечить высокую производительность его труда**. Под мотивацией понимается **создание, поддержание и повышение готовности сотрудника к поведению**, желательному для руководителя. При этом, с точки зрения руководителя,

высокая производительность труда и высокая мотивация, как предпосылка этого, должна быть непрерывной (лат.: *ad infinitum*). Р. Шпренгер называет это **мотивированием** [3.29].

Некоторые утверждают: «Цель стимулирования – не вообще побудить человека работать, а **побудить его делать лучше (больше) того, что обусловлено трудовыми отношениями**» [3.30]. Иначе говоря, **мотивация** означает **самоуправление индивидуума**, а **мотивирование** – это умышленное действие руководителя или системы стимулирования, т. е. **управление индивидуумом**.

Основой мотивирования является предполагаемый или действительно имеющийся разрыв между фактической и возможной производительностью труда, т. е. **система мотивирования**, по существу, **скрывает в себе недоверие**. При этом сотрудников можно разделить на две категории:

- **сотрудники**, у которых этого разрыва фактически не существует, – они мотивированно ищут успеха и удовлетворения в своей работе – «**стремящиеся к успеху**»;
- **сотрудники**, у которых этот разрыв имеется, – они выполняют работу со строго дозированными усилиями и при этом, по возможности, избегают явного неуспеха – «**избегающие неуспеха**».

**Системы мотивирования ввиду их недостатков неизбежно приводят первых во вторую группу, а вторых еще глубже демотивируют!**

Следует отметить, что существует еще и **третий вариант**, когда **разрыв имеется**, но **связан** не с «дозированными усилиями» сотрудника, а с **неудовлетворительным проектированием его рабочего места**. Если понаблюдать за сотрудниками на многих рабочих местах в вузах, видно, что у них явно **много свободного времени**. При этом вину за низкую результативность труда сотрудника часто следует возлагать не на него, а на руководителя.

### ***Стратегии мотивирования***

Самым первым из методов мотивирования был метод «**кнута и пряника**», который на практике сводится к **пяти традиционным тактическим приемам**: угроза, наказание, подкуп, вознаграждение, похвала. На основе разных комбинаций этих тактических приемов строятся традиционные стратегии мотивирования:

- **стратегия принуждения** (тактические приемы – использование страхов безопасности существования, социальных страхов, страха не справиться с делом);
- **стратегия приманки** (тактические приемы – сдельные системы оплаты труда, премиальные системы, бонусы, опционы и др.);

- **стратегия обольщения** (тактические приемы – подкуп, похвала, награда, обращение к патриотизму);
- **стратегия видения и причастности.**

В нормальных условиях сотрудник может демонстрировать не более 80 % своей максимальной производительности. Каждый человек имеет индивидуальный ресурс, который он не может без последствий для здоровья длительное время нарушать. Остающиеся 20 % производительности называют **автономным защищенным резервом**. Этот резерв становится доступным только в экстремальных ситуациях, требующих предельного напряжения сил, например в условиях, опасных для жизни. Доступ к этому резерву в нормальных условиях «заперт». Ценой использования резерва в течение достаточно длительного времени могут стать опасные состояния изнеможения, вплоть до инфаркта со смертельным исходом.

Р. Шпренгер наглядно описывает процесс «сгорания на работе» американского менеджера, который непрерывно находится на пределе своих возможностей [3.29]. Однако наиболее экзотичным примером болезни от переутомления является японская *Karoshi*. Ежегодно на службе внезапно умирают около 30 тыс. человек, находящихся обычно в возрасте от 40 до 50 лет и работающих от 12 до 16 часов в сутки [3.31].

**Мотивирование** (премии, бонусы, награды), направленное на то, чтобы сотрудник всегда работал на пределе своих ресурсов, **имеет много общего с применением допинга в спорте и употреблением наркотиков**. Как известно, безопасных наркотиков не бывает. Всякое их употребление ведет к разрушению. В частности, в случае мотивирования премиями и бонусами – к **разрушению мотивации**. Таким образом, руководители, осуществляющие мотивацию, должны отдавать себе отчет, собираются ли они инвестировать во все новые наркотики, чтобы поддерживать настрой сотрудников на достижение максимальных результатов, или они будут опираться на их чувство ответственности и готовность к риску.

**Гораздо надежнее, а в перспективе успешнее, работать с сотрудниками, которые на основе согласованных и ясных договоренностей делают свое дело, не ожидая дополнительного стимулирования.** Это люди, для которых **результат работы имеет основное значение**, а не следующее за результатом вознаграждение. Проверка наличия такой установки на работу является важнейшей задачей процедуры отбора персонала, в том числе в вуз.

### ***Решение проблемы мотивации***

Неужели всё так безнадежно и проблема мотивации не имеет решения? Исследования и многочисленные опросы показали, что:

- **понятия** «работа, которая мне нравится» и «мои занятия в свободное время, которые мне нравятся» **оцениваются людьми одинаково;**



- **растет число сотрудников**, которые желают и готовы взять на себя **больше ответственности**;
- на вопрос «Считаете ли Вы для себя привлекательным жить без необходимости работать?» подавляющее **большинство отвечает отрицательно**;
- чем больше у сотрудника **свободы действий**, тем он более **удовлетворен**;
- работа, которая **доставляет удовольствие**, столь же **важна**, как и доход;
- работа, которая **имеет смысл**, оценивается **выше статуса и карьеры**.

Специалистами, изучающими поведение животных и людей (начиная с грудного возраста), однозначно доказано, что **люди антропологически ориентированы на целенаправленную деятельность**. Даже обезьяны, когда у них есть выбор просто взять корм из чашки или добыть его с помощью каких-то действий, всегда предпочитают второй путь.

Отсюда следует, что **главный путь решения проблемы повышения производительности и результативности труда сотрудников** заключается не в том, чтобы найти действенные способы мотивирования сотрудников, а в том, чтобы **не демотивировать их**, поскольку **мотивирование разрушает мотивацию** – внутреннее стремление сотрудника к достижению результата.

В основе **теории Гилберта** содержится мысль о том, что люди должны стремиться **минимальными усилиями достигать максимальных результатов труда**, экономя ресурс (время, силы, здоровье и т. д.) для других, возможно, более ценных для индивидуума и общества занятий [3.32]. Человеческой компетентностью  $W$ , которую можно отнести как к личности, так и к группе, организации, нации, государству, Гилберт называет результат  $E$  того, что достигается при данном поведении (усилиях)  $V$ :

$$W = f(E/V).$$

Это **первая теорема Гилберта**, которая утверждает, что **человеческая компетентность тем выше, чем выше результат и чем меньше затраченные на его достижение усилия**. Из этой теоремы следует, что:

- **большие затраты труда**, знаний, мотивации не представляют ценности, если с их помощью не достигается соответствующий результат;
- **«блестящие результаты труда»** нельзя считать ценными, если они сопряжены с чрезмерными усилиями;
- **инвестиции средств, энергии и времени** в снижение и экономию усилий должны быть весьма эффективны;
- **система мотивации**, которая вознаграждает сотрудников лишь за поведение, неэффективна, так как поощряет их некомпетентность, а **сис-**

**тема мотивации**, которая вознаграждает только за результат, также несовершенна, так как не учитывает компетентность сотрудников;

- **компетентность** проявляется только через достигнутые результаты и затраченные усилия.

**Вторая теорема Гилберта** позволяет дать **численную оценку компетентности человека или группы** путем сравнения их результата с результатом человека или группы, обеспечивающим образцовый результат:

$$\text{ППП} = \frac{E_{\text{обр}}/V_{\text{обр}}}{E/V},$$

где ППП – потенциал повышения производительности.

Например, если в одной научно-исследовательской лаборатории вуза группа сотрудников выполняет разработки на 10 млн руб. при издержках в 5 млн рублей, а лучшая в вузе научная группа выполняет разработки на 20 млн руб. при издержках в 2,5 млн руб., это означает, что **потенциал повышения производительности** первой группы составляет:  $20:2,5/10:5 = 4$ . Иными словами, она работает в четыре раза хуже, чем лучшая. С другой стороны, Гилберт подчеркивает, что чем ниже компетентность человека или группы, тем легче им улучшить свой результат. Если бы ППП в рассматриваемом примере равнялся 1,2, то шансов на его радикальное улучшение было бы немного.

**Третья теорема Гилберта** формулируется следующим образом:

«Для каждого данного результата непосредственной причиной его недостаточности является образ действия (репертуар поведения) сотрудников или внешняя среда, его поддерживающая, либо то и другое вместе».

По Гилберту, **репертуар поведения** сотрудника состоит из трех компонентов: **знаний, возможностей и мотивов**. Знания – «знаю как» и «знаю почему» – являются результатом образования и приобретения опыта. Возможности определяются физическими и духовными качествами. Мотивы включают ценности, убеждения, предпочтения, антипатии и т. д.

Для эффективной деятельности сотрудник нуждается в определенной **поддержке со стороны среды**, в частности в **информации, инструментах и стимулах**. Прежде всего, ему необходима информация о долгосрочных и краткосрочных целях организации и его подразделения, ожиданиях по отношению к нему и о качестве его работы. Под инструментами понимаются орудия труда, техника, процессы, технологии, методы работы, организационные структуры и т. д. Стимулы к хорошей работе могут быть финансовыми или иными. Если все вышперечисленные компоненты присутствуют, можно с уверенностью ожидать хороших и даже отличных результатов.

Очевидно, что **информация о целях деятельности сотрудников является ключевой** для ее эффективности. Этим определяется повышенный интерес теоретиков менеджмента персонала к исследованию **механизмов целеполагания**. Однако эти цели должны быть **достижимы** и не настолько трудны, чтобы вызывать фрустрацию. Наконец, считается, что **цели, сознательно принятые для себя** вследствие участия в их разработке, и тем самым ставшие как бы своими, **предпочтительнее** целей, поставленных другими.

После того как цели поставлены, должны быть сформулированы **ограничения**, определены **допустимые пути** достижения целей и должен быть разработан **план действий**. Сотрудники должны получать **обратную связь и оценку своей деятельности** в соответствии с поставленными целями. Постоянный **пересмотр индивидуальных целей** сотрудников и, в меньшей степени, общих задач подразделений и целей организации формирует **жизнеспособную систему управления человеческими ресурсами**, адаптирующуюся к изменениям.

Следует отметить, что доведение необходимой информации в **неискаженном виде** до всех сотрудников в больших организациях, какими являются вузы, представляется достаточно сложной задачей. Передача ее по ступеням иерархической лестницы может приводить к таким искажениям, что через три-четыре ступени (ректорат – факультет – кафедра – лаборатория) до сотрудников может дойти информация, противоположная исходной по смыслу.

### **3.4.2. Дисциплина, система вознаграждения и мотивация**

Система мотивов и стимулов труда сотрудников в вузе должна опираться на **нормативный уровень трудовой деятельности**. Сам факт вступления сотрудника и администрации вуза в трудовые отношения предполагает, что сотрудник за согласованное вознаграждение должен будет выполнять определенные обязанности в вузе. В этой ситуации для стимулирования еще места нет [3.30]. Это сфера контролируемой деятельности, где работают **мотивы избегания**, связанные со **страхом наказания** за невыполнение должностных обязанностей.

Наказаний для сотрудника может быть, как минимум, два: **частичная выплата** денежного вознаграждения и **разрыв трудовых отношений**. Сотрудник должен знать: какие **требования** к нему предъявляются, какое **вознаграждение** он получит при их соблюдении и какие **санкции** последуют в случае их нарушения. **Дисциплина** всегда несет в себе **элементы принуждения**, ограничивая свободу выбора вариантов поведения. Здесь можно вспомнить известное высказывание Аль Капоне: «Добрым словом и револьвером вы можете добиться гораздо большего, чем одним только добрым словом».

Однако грань между **контролируемым** и **мотивированным** поведением условна и подвижна, так как сотрудник с сильной мотивацией труда обладает самодисциплиной, привычкой добросовестно выполнять свои обязанности и относиться к ним как к **собственным нормам поведения**.

Когда речь заходит о стимулировании, то чаще всего под этим понимается денежное вознаграждение. Денежная система вознаграждения действительно играет доминирующую роль. Однако, с одной стороны, возможности организаций, особенно государственных вузов, в части широкого варьирования денежным вознаграждением сотрудников ограничены финансовыми и нормативными факторами, а, с другой стороны, роль денег как «мотиватора» крайне противоречива.

В этой связи **растет интерес к нематериальным формам вознаграждения**. Немонетарные виды вознаграждения могут быть как чисто **моральными**, так и **материальными**, но не в форме прямых денежных выплат. В случае **материального немонетарного** вознаграждения может быть обеспечена экономия средств, к примеру, за счет того, что организация приобретает подарки или приобретает услуги по оптовым ценам.

Нематериальные формы стимулирования широко и, надо признать, далеко не безуспешно применялись в СССР. Более того, сегодня некоторые из этих форм, типа Доски почета, начали применяться и западными фирмами, в то время как в России они почти исчезли. **Признание, внимание и похвала являются сильнейшим моральным вознаграждением** для большинства людей. К тому же немногие испытывают пресыщение или полное удовлетворение моральным вознаграждением. Искренняя похвала является весьма эффективным положительным **подкрепляющим фактором** для большинства сотрудников. При этом она абсолютно «бесплатна» для организации.

Людям **свойственно достаточно сильное желание знать, как оценивается их работа**, особенно если они мотивированы к достижению результата. Исследования показали, что беспристрастная обратная связь может рассматриваться как форма **нематериального вознаграждения** и обычно оказывает положительное воздействие на мотивацию персонала.

Как только у людей денег становится достаточно для обеспечения основных нужд, у них активизируются другие потребности. Поэтому **денег всегда не хватает**. Хотя роль денег в классической теории менеджмента и мотивации была, видимо, преувеличена, **деньги**, очевидно, остаются **крайне важным**, хотя и **весьма сложным подкрепляющим фактором**.

Помимо экономической, материальной значимости деньги играют роль определенного символа. Они могут обеспечивать власть, статус и быть мерой успеха. В этом качестве деньги, в принципе, могут быть

эффективным «мотиватором» для повышения результативности деятельности. Однако **не абсолютный уровень оплаты, а соотношения** в оплате различных видов работ оказывают **определяющее влияние** на трудовую мораль и производительность.

В международной практике ориентиром для методик оценки трудовых процессов является так называемая **женевская схема**, принятая на первом Международном конгрессе по оценке труда в Женеве в 1950 г. Эта схема предлагает выделять следующие характеристики труда:

- **нервно-психические и физические** нагрузки;
- **квалификация** (профессиональное образование, опыт работы, мыслительные способности);
- **ответственность** за средства, процесс, результаты и безопасность труда;
- **влияние на сотрудника факторов окружающей среды.**

При всей противоречивости роли оплаты труда как «мотиватора» очевидно, что **уровень оплаты труда должен быть достаточно высоким**, чтобы организация, в том числе вуз, **могла привлекать с рынка труда нужных ей работников и удерживать их.**

Система оплаты труда в организации должна учитывать основные характеристики труда в соответствии с **женевской схемой**, чтобы обеспечивалось **объективное и справедливое соотношение** между оплатой труда разных категорий работников. Если это и не даст мотивирующего эффекта, то, по крайней мере, обеспечит отсутствие демотивации.

При этом необходимо помнить о принципе **постепенности в применении стимулов** [3.30]. Вознаграждение, резко завышенное однажды и не подтвержденное впоследствии, отрицательно сказывается на мотивации работника. Поэтому ни в коем случае **не допускается снижение уровня материального стимулирования сотрудника, как бы ни был он высок.** Исследования показали, что между желаемым и реальным уровнем материального вознаграждения обычно существует линейная зависимость. Вслед за повышением вознаграждения формируется новый, более высокий уровень притязаний сотрудника, а следовательно, и ожидаемый размер его вознаграждения за **тот же труд.**

В связи с одноразовостью действия стимула (денежного вознаграждения) немаловажно также обеспечивать **минимально возможный разрыв между результатом труда и его оплатой.** Именно необходимость соблюдения этого принципа обусловила переход большинства зарубежных фирм на еженедельную оплату труда. Учащение вознаграждения и его четкая связь с результатом труда оказываются более сильным «мотиватором».

Для некоторых людей деньги сами по себе представляют внутреннюю ценность, и они находят удовлетворение в накоплении богатства. Большинство же людей смотрят на деньги как на средство удовле-

ния многочисленных потребностей [3.33]. Помимо экономической значимости деньги, как уже отмечалось, играют роль определенного символа. В этом смысле деньги можно использовать как эффективную стратегию позитивного подкрепления для повышения результативности деятельности сотрудников [3.34].

Вопрос о влиянии **премий** на мотивацию и демотивацию сотрудников особенно противоречив. Премия – это **часть заработной платы**, которую используют в качестве «**рулевого колеса**» либо **награды**. С одной стороны, очевидно, что с помощью премий можно эффективно и быстро решать неотложные задачи организации и возникшие проблемы. С другой стороны, многолетний опыт показывает, что каждое премирование неизменно порождает в коллективе волну напряжения. Это особенно заметно в случае регулярного, например квартального, премирования, когда приходится отвечать на вопрос: «Почему меня лишили премии?».

Чтобы избежать обид сотрудников, «обделенных» премией, и неприятных объяснений, руководители среднего звена (заведующие кафедрами, руководители отделов и центров в вузах) нередко включают в число премируемых тех, чьи трудовые результаты из-за низкой квалификации или недостаточного усердия далеки от желаемых. Однако это, в свою очередь, вызывает обиду у сотрудников, которые действительно работали (или так считают) очень напряженно, хотя, может быть, и не очень результативно.

Есть мнение, что любая система премирования или доплат за результаты труда обладает свойством снижать энтузиазм сотрудников по отношению к работе и тем самым ограничивает их стремление к выполнению ее в совершенстве [3.35]. Однако полный отказ от премирования, по крайней мере, в настоящее время, вероятно, был бы ошибкой. Внимание необходимо сосредоточить на том, чтобы **минимизировать** побочные **отрицательные эффекты премирования**. Во всяком случае, всегда должно быть ясно, за что и в каком размере дается премия сотруднику.

Уместно отметить еще одну положительную роль системы вознаграждения. Известно, что крупные и разветвленные организации, какими являются вузы, всегда испытывают большие трудности с доведением до своих сотрудников основных корпоративных целей. Система вознаграждения, используемая организацией, является **важнейшим инструментом коммуникации**. Трудно более наглядно довести до сознания цели и продемонстрировать реально существующие принципы и ценности организации, чем через систему вознаграждения!

Мотивация не может решить всех проблем, хотя ее часто рассматривают как **вечный двигатель** для обеспечения высокой производительности. Решая проблемы мотивации сотрудников, руководитель

должен всегда помнить, что производительность труда сотрудника складывается из **трех составляющих**:

- **готовности** производительно работать,
- **способности** производительно работать,
- **возможности** производительно работать.

Все **мотивационные стратегии** направлены исключительно на первую составляющую. Однако, если причины низкой производительности лежат в недостатке способности, а еще хуже – возможности производительно работать, то все усилия по мотивированию оказываются тщетными. Более того, они разрушают готовность производительно работать.

Интересно отметить, что руководители, жалующиеся на низкую производительность сотрудников, зачастую не могут четко сформулировать, как должна выглядеть **ожидаемая ими производительность**. Во всяком случае, целесообразно, вместо того, чтобы «напирать» на **готовность** сотрудника производительно работать, сконцентрировать внимание на двух других составляющих: **повысить его способность** (квалификацию) и **улучшить возможность** эффективной работы (создать необходимые условия на рабочем месте и обеспечить требуемыми ресурсами).

#### **3.4.3. Оценка эффективности труда вузовского персонала**

Результативность деятельности научных сотрудников и преподавателей вузов – работников умственного труда – **измерить и оценить гораздо сложнее**, чем производительность работников физического труда. Кроме того, для работников умственного труда возможны случаи, так называемого **внутреннего увольнения**, которое много обсуждается в западной литературе. Под внутренним увольнением (*CT – Cognitive Turnover*) сотрудников понимается их ментальный (внутренний) **уход на рабочем месте в зону «внеслужебных интересов»**. Это иногда называют «японской забастовкой» – сотрудник сидит за рабочим столом и мечтает о Гавайях. В итоге он не находится ни на службе, ни на Гавайях [3.29]. Продуктивность труда при этом оказывается минимальной.

В литературе термины «производительность труда», «продуктивность труда», «эффективность труда», «результативность труда» часто используются как синонимы. Однако, хотя они близки по смыслу и в значительной степени перекрывают друг друга, термины «**эффективность труда**» и «**результативность труда**» шире и лучше подходят для характеристики деятельности сотрудников вузов.

В экономическом словаре дано следующее определение производительности труда: «Производительность труда – плодотворность, эффективность производственной деятельности людей, измеряемая количеством продукции (благ и услуг), произведенной в единицу рабочего времени

(час, смену, месяц, год), или величиной времени, затрачиваемого на единицу продукции. Производительность труда – важнейший показатель эффективности общественного производства, зависящий от уровня развития производительных сил в обществе, степени использования его производственного, научного, трудового, природного потенциала, соответствия производственных отношений характеру производительных сил» [3.36].

Такое определение трудно применить для характеристики труда научного сотрудника и преподавателя вуза. Термин «результативность труда» действительно лучше подходит для оценки деятельности сотрудника вуза. Под **результативностью труда** в литературе понимается **степень достижения целевой функции** – обеспечение заданных объемов производства и сохранение высокого уровня конкурентоспособности качественных параметров продукта при минимизации трудовых и ресурсных затрат. Если же под термином «**эффективность труда**» понимать способность достигать **максимальных результатов при минимальных затратах** средств и усилий, то этот термин самым наилучшим образом подходит для характеристики деятельности сотрудников вуза как работников умственного труда.

В работе Э. Джонса и Х. Чанга изложен подход к созданию модели, которая должна описывать результативность деятельности работников умственного труда [3.37]. Ими разработана **статистическая модель состояния «внутреннего увольнения»** (*SECTCS – Statistical Evaluation of Cognitive Turnover Control System*), которая предназначена для **идентификации, измерения и документирования** уровня «внутреннего увольнения». В основу модели положена методика, объединяющая три достаточно надежных, валидных и широко используемых «вопросника»:

- **вопросник «эмоционального выгорания»** (*MBI – Maslach Burnout Inventory*) [3.38];
- **Миннесотский вопросник** удовлетворенности работой (*MSQ – Minnesota Satisfaction Questionnaire*) [3.39];
- **специфический вопросник удовлетворенности** работой (*FSJSQ – Facet-Specific Job Satisfaction Questionnaire*) [3.40].

Вопросник *MBI* позволяет измерить **три фактора** – деперсонализацию, персональные достижения и эмоциональное истощение. Два других вопросника измеряют **восемь факторов** – общая удовлетворенность работой, цели, комфорт, вызовы, финансовое вознаграждение, отношения на работе, адекватная обеспеченность ресурсами и продвижение по службе (табл. 3.7).

На основании многочисленных исследований, проведенных в компаниях США, Э. Джонс и Ж. Чанг получили следующую многофакторную модель состояния «внутреннего увольнения»:

$$CT = 1,199 Ch + 1,575 D - 1,712 PA - 0,935 P + 5,122. \quad (1)$$



Таблица 3.7

## Факторы «эмоционального выгорания» и «внутреннего увольнения»

Детерминанта <i>СТ</i>	Фактор	Определение фактора
«Выгорание»	<i>D – Depersonalization</i> (Деперсонализация)	Дистанцирование от других
«Выгорание»	<i>PA – Personal Achievement</i> (Персональные достижения)	Успешное выполнение нужных и важных работ
«Выгорание»	<i>EE – Emotional Exhaustion</i> (Эмоциональное истощение)	Способность выдерживать высокострессовые ситуации
«Увольнение»	<i>JS – Job Satisfaction</i> (Общая удовлетворенность)	Удовлетворенность работой (в части, определяющей «увольнение»)
«Увольнение»	<i>G – Goals</i> (Цели)	Чувство, что цели достижи- мы и значимы
«Увольнение»	<i>Co – Comfort</i> (Комфорт)	Пространственные и физические условия адекватны выполняемой работе
«Увольнение»	<i>Ch – Challenge</i> (Вызовы)	Чувство, что работа не скучная и создает благоразумные вызовы
«Увольнение»	<i>F – Finance</i> (Финансы)	Финансовое вознаграждение соответствует работе и справедливо
«Увольнение»	<i>Rel – Relations</i> (Отношения с коллегами)	Способность и желание работать с другими
«Увольнение»	<i>Res – Resources</i> (Обеспеченность ресурсами)	Адекватные материальное снабжение и тренинг для выполнения работы
«Увольнение»	<i>P – Promotion</i> (Продвижение по службе)	Возможность справедливого продвижения по службе

Модель Джонса–Чанга позволяет оценить состояние эффективности труда коллектива и, главное, выявить основные факторы, его определяющие, если конечно рабочие места заняты сотрудниками, способными выполнять задачи, для решения которых эти места создавались.

На практике функция *СТ* может иметь значения в интервале от 1 до 10. Значения от 1 до 4 характеризуют малую вероятность «внутреннего увольнения» и отсутствие заметных признаков «эмоционального выгорания» сотрудников. От них можно ожидать высокой эффективности труда. Значения

в интервале от 5 до 8 определяют средний уровень «эмоционального выгорания», умеренное желание сотрудников «выкладываться» на работе и среднюю степень их стремления оставить работу. Значения 9 и 10 характеризуют высокую степень «эмоционального выгорания» сотрудников и предсказывают возможный саботаж работы с их стороны, если реальное увольнение по каким-либо причинам нежелательно для данных сотрудников.

Представляет интерес использование данной методики в отечественной практике управления человеческими ресурсами, в том числе в вузовском менеджменте персонала. Однако для этого необходимы дополнительные исследования с целью создания многофакторной модели «внутреннего увольнения» сотрудников, отражающей национальные особенности и российский менталитет.

В частности, если на Западе, в связи с большей, чем в России, мобильностью трудовых ресурсов, состояние глубокого «внутреннего увольнения» **предшествует реальному увольнению сотрудника**, то у нас оно может быть надолго «законсервированным». Тем важнее для организации, в том числе вуза, выявлять такие состояния и принимать соответствующие предупредительные меры.

\* \* \*

В Томском политехническом университете с целью совершенствования системы менеджмента персонала было проведено анкетирование сотрудников двух подразделений: Электротехнического института (ЭЛТИ) и Института языковой коммуникации (ИЯК) для проверки валидности модели *SECTCS* и определения перспектив ее использования применительно к различным категориям сотрудников. Выбранные для эксперимента институты являются крупными структурными подразделениями, в каждом из которых численность научно-педагогического персонала составляет сотни человек.

Для Электротехнического института была получена следующая модель:

$$CT = 7,22 + 1,1 EE - 1,69 JS, \quad (2)$$

а для Института языковой коммуникации модель была определена в виде:

$$CT = 2,17 + 1,30 EE. \quad (3)$$

Распределение СТ для ЭЛТИ свидетельствует о том, что эффективность работы персонала ЭЛТИ в целом низка (среднее значение СТ равно 4,33), а у четверти персонала выражена ситуация «внутреннего увольнения». Из всех факторов, определяющих эффективность деятельности работников умственного труда, значимыми являются только состояние стресса и общая удовлетворенность местом работы.

Ситуация в ИЯК еще хуже: более половины коллектива работает с низкой эффективностью (среднее значение СТ равно 5,38). Почти у трети респондентов сильно выражены симптомы «внутреннего увольнения» (СТ равно 7 и более). Единственным значимым фактором, который отражает лишь небольшую долю вариации СТ, является стресс.

Интересно, что полученные нами результаты исследования эффективности труда работников ЭЛТИ и ИЯК хорошо согласуются с материалами исследования корпоративной культуры указанных подразделений [3.41].

\*\*\*

Модель Джонса–Чанга, хотя это и не озвучено в статье [3.37], несомненно исходит из того, что работники способны производительно работать. Трудно сказать насколько это соответствует условиям американского рынка труда, но явно не соответствует условиям российского рынка труда.

Член-корреспондент РАН Н.В. Карлов в серии своих работ и выступлений резко критикует состояние качества образования в России на всех уровнях – от школьного до послевузовского. Действительно, наличие диплома сегодня ни в коей мере еще не свидетельствует о способности производительно выполнять работу по специальности, указанной в дипломе.

О кризисе профессионализма в нашей стране пишет также М. Малыш: «Миллионы людей выдают себя за врачей, инженеров, учителей, журналистов, политиков. Многие с двадцатилетним стажем подобного лицедейства. Не удивительно, что театры не страдают от недостатка талантов: множество россиян играют не себя по жизни» [3.42].

### 3.5. Формирование кадрового резерва вуза

Планирование персонала сотрудников различных категорий на **замещение вакантных должностей** является важной задачей планирования человеческих ресурсов вузов. Поэтому данная процедура должна иметь системный и обоснованный характер. Системность и своевременность управления процессами, связанными с изменениями в структуре научно-педагогических и управленческих кадров, может быть обеспечена путем планирования на основе создания **кадрового резерва** (рис. 3.9).

Наличие в организации резерва потенциально востребованных сотрудников позволяет своевременно решать задачи кадрового планирования и обеспечения. Процесс формирования и подготовки кадров включает в себя целый ряд составляющих, в котором принимают участие как **служба управления персоналом**, так и руководители всех рангов от линейных руководителей до первого руководителя организации.

Усиление рыночной ориентации в мире не обошло вузы. Элементы рыночной экономики стали заметным фактором в управлении высшим образованием. Независимо от индивидуального отношения к этому процессу со стороны научно-педагогического и административно-управленческого персонала вуза, этот процесс является объективной реальностью, с которой необходимо считаться и которой надо управлять. В этой связи, в первую очередь, обращает на себя внимание жесткая конкуренция среди российских вузов, за которой, несомненно, последует **международная конкуренция**.

Работник вуза может выбрать три траектории развития своей карьеры – преподавательскую, научную и менеджерскую, а также их комбинации.

По мере профессионального роста первые две нередко связываются с менеджерской деятельностью (руководитель лаборатории, заведующий кафедрой, декан, проректор). Для того чтобы вуз развивался в современных условиях, руководителям всех уровней необходимо **изучить и практически использовать современные инструменты менеджмента**. Умение анализировать и быстро реагировать на динамичные изменения внешней среды является насущным требованием времени. Руководителям мало владеть специальными знаниями в своих областях. Им необходимо иметь знания и навыки в области эффективного управления персоналом, управления проектами, основами маркетинга, финансового и управленческого учета, чтобы не только «делать свое дело», но делать его высокоэффективно.



Рис. 3.9. Технология формирования и подготовки резерва кадров

Проректоры, директора институтов, деканы, заведующие кафедрами должны быть, в первую очередь, именно менеджерами. Их деятельность должна оцениваться в основном по результатам работы возглавляемых ими подразделений вуза, а не по личным научным и методическим достижениям. При этом формальные требования, предусмотренные законом и подзаконными актами, в частности наличие ученой степени для ряда должностей, естественно, должны быть соблюдены. Оптимальным является случай, когда крупный ученый одновременно является и хорошим менеджером, но такой случай представляет собой скорее исключение.

Менеджмент в вузе имеет **ряд принципиальных отличий** от менеджмента других предприятий и организаций. Большая доля творческого контингента практически исключает возможность эффективного применения командных систем управления. Существенным моментом является также определенная двойственность ролей. Выборность руководителей регулярно создает ситуации, в которых подчиненные определяют дальнейшую судьбу руководителя. Это обстоятельство имеет не только существенные достоинства, но может создавать и определенные проблемы. Наконец, в отличие от коммерческой деятельности на работу вузов государством накладываются жесткие ограничивающие рамки.

**Требования к руководителям** сильно отличаются в зависимости от уровня в иерархии и вида деятельности. Поэтому невозможно создать кадровый резерв, не определив критерии, на основании которых происходит отбор сотрудников, формирующих его. Желательно создать **идеальные модели руководителей**, которые могли бы служить основой для отбора кандидатов. Подход к созданию таких моделей может базироваться на популярных в настоящее время **моделях компетенций**.

Однако, идеальные руководители теоретически возможны, но на практике не встречаются. Поэтому после разработки идеальных моделей руководство вуза должно установить **минимальные уровни притязаний по каждой компетенции**, входящей в портрет идеального руководителя. После этого должна быть проведена **оценка степени соответствия** каждого конкретного кандидата этим требованиям. Претенденты, не удовлетворяющие этому минимальному уровню и неспособные превзойти его в процессе дополнительной подготовки в период нахождения в резерве, не должны включаться в резерв. Для оценки соответствия кандидатов сформулированным требованиям применяется соответствующая комбинация **методов отбора**.

В создании **моделей компетенций**, позволяющих определить какими качествами должны обладать менеджеры вуза, чтобы обеспечить успешное достижение его стратегических целей, должны участвовать топ-менеджеры, которые **ясно представляют стратегию вуза**.

**Критериями**, подлежащими учету при определении необходимых качеств руководителя, являются следующие:

- **мотивация** (интерес к профессиональным проблемам и творческому труду, стремление к расширению кругозора, ориентация на перспективу, успех и достижения, готовность к риску);
- **деловые качества**, определяющие пригодность к осуществлению управленческой деятельности на планируемом уровне руководства (в соответствии с требованиями для замещаемой должности): профессионализм, компетентность, организаторские способности (образовательный и возрастной цензы, уровень профессиональной подготовки, самостоятельность в принятии решений и умение их реализовывать и т. д.);
- **уровень образования** должен соответствовать квалификационным требованиям для замещаемой должности или планируемого уровня руководства;
- **показатели** производственной деятельности кандидатов (отсутствие срывов плановых заданий по вине претендента, а также дисциплинарных нарушений, рекомендации непосредственных руководителей);
- **личностные качества** (интеллигентность, внимательность, гибкость, доступность, авторитетность, тактичность, коммуникабельность, эмоциональная устойчивость и др.);
- **степень готовности** претендента к занятию новой должности.

Определение степени готовности является наиболее трудным моментом в отборе претендентов. Здесь требуется «особое чутье», которое вырабатывается многолетним опытом работы. Например, американский психолог Е. Гизели на основании исследований сделал вывод, что наиболее эффективными оказываются руководители не с высоким, а средним уровнем интеллекта. Японский же специалист Т. Коно утверждает, что студенты-отличники редко становятся менеджерами высокого ранга.

**Технология отбора претендентов** в резерв включает несколько этапов:

- **принятие решения** руководства вуза о формировании резерва и доведение его до заинтересованных лиц (руководителей подразделений и потенциальных претендентов);
- **определение потребности** в количественном и качественном составе кадрового резерва (производится на основе кадрового планирования и планов перспективного развития вуза, его филиалов и подразделений) с учетом факторов, влияющих на потребность в руководящих кадрах;
- **поиск** претендентов;
- **отбор** претендентов;

- **принятие решения** о зачислении в резерв.  
**Источниками** формирования кадрового резерва являются:
- **работники, рекомендованные** на выдвижение **по результатам аттестации**;
- **перспективные руководители и специалисты**, рекомендованные на выдвижение руководством службы управления персоналом, руководителями подразделений и филиалов;
- **молодые специалисты**, положительно зарекомендовавшие себя в процессе работы;
- **работники**, самостоятельно предложившие свою кандидатуру.

Кадровый резерв формируется на основе анализа всех предложений и рекомендаций. **Поиск претендентов** в кадровый резерв может включать в себя следующие **процедуры**:

- **сбор предложений от руководителей** подразделений и сотрудников, желающих попасть в кадровый резерв. В обосновании выдвижения руководитель указывает подробные сведения об образовании, практическом опыте с указанием должностей и обязанностей, профессиональной подготовке (включая курсы повышения квалификации), оценки потенциала претендента, а также факты, подтверждающие эти оценки;
- **анализ документальных данных** (личная карточка, автобиография, характеристика, результаты аттестации и др.);
- **интервью или собеседование** для выявления интересующих сведений (стремления, потребности, мотивы поведения и т. д.);
- **наблюдение** за поведением сотрудника в различных ситуациях;
- **оценка результатов** трудовой деятельности претендента (производительность труда, качество работы, сложность работы и т. п.).

**Отбор претендентов** на конкретную позицию или должность целесообразен, когда точно известно, что в обозримом будущем такая должность будет создана или освобождена человеком, уходящим (добровольно) на пенсию. В этом случае можно рассчитывать, что «резервист» не столкнется с ревнивым или даже враждебным отношением человека, занимающего данную должность, а также коллег, и, возможно, даже получит необходимую помощь.

После отбора «резервистов» происходит их **целевая подготовка к занятию конкретной позиции**. На практике, если сотрудник будет готов к занятию должности в течение года, его относят в категорию ближнего резерва, если потребуется год-два – в категорию дальнего резерва. Если же «резервиста» подбирают на «глухую» позицию, срок его пребывания в кадровом резерве может затянуться надолго, что в сочетании

с недружественным к нему отношением неминуемо приведет его в состояние демотивации, и он, в конце концов, может просто покинуть вуз.

Иногда умышленно подбирают и озвучивают фамилии «резервистов» на должности, которые в обозримом будущем не освобождаются, только для того, чтобы уменьшить уровень претензий «незаменимых» руководителей и специалистов-«примадонн», которые благодаря наличию у них особых компетенций и/или критичной информации становятся неуправляемыми, а нередко заносчивыми и грубыми. Такие специалисты, особенно если они остро дефицитны на рынке труда, могут приобрести значительную власть над руководителем, нередко шантажируя его угрозами об уходе. «Резервисту» в этом случае приходится несладко, но характер руководителя или специалиста обычно улучшается, впрочем, для его же пользы.

Менее проблематичным является подбор «резервистов» не на конкретную должность, а на некоторую группу близких должностей или в единый управленческий резерв («пул» резерва). Это особенно целесообразно при динамичном росте вуза. В «стационарном режиме» это позволяет избежать прямого противостояния действующих руководителей и их потенциальных преемников.

Сотрудникам, отобранным в единый управленческий резерв, вуз обеспечивает развитие навыков управления и лидерства без привязки к конкретной должности. Таким образом, когда возникает потребность в руководителях не только для решения обычных задач, но и под совершенно новые управленческие задачи, у вуза всегда будут в наличии разносторонне подготовленные, талантливые менеджеры, способные взять на себя новую ответственность.

**Комплекс требований** к резервистам целесообразно, как уже отмечалось, формировать на основе современного **компетентного подхода**. Вопрос о предельном возрасте, при котором еще возможно зачисление в резерв, противоречив. С одной стороны, с возрастом происходит накопление и развитие компетенций, с другой стороны, знания устаревают, уменьшается инициативность и мобильность руководителей и возможно их «эмоциональное выгорание».

**Отбор претендентов** в кадровый резерв обычно начинается с собеседования, которое выявляет стремление работать в новой должности, умение планировать свою деятельность, видеть перспективы, решать проблемы в сжатые сроки. Оценивается подготовленность и квалификация претендента. Сотрудник должен быть осведомлен обо всех требованиях, которые к нему будут предъявлены, в том числе в требовании систематического повышения квалификации и наличия инновационного потенциала.



Отбор претендентов в кадровый резерв осуществляется высшим руководством вуза совместно со службой управления персоналом. Обычно для этого создается специальная комиссия. Отбор может производиться как в «пул» определенной категории, так и применительно к конкретным ключевым должностям с учетом **четырёх основных критериев:**

1. **Высокие результаты работы** в занимаемой в данный момент должности и занимаемых ранее должностях. Анализируются итоги аттестации или других видов периодической оценки, а также другие сведения из личного дела сотрудника (данные о награждении, наказаниях и т. д.).
2. **Наличие достаточных профессиональных знаний,** навыков и опыта кандидатов, которые могут проверяться с помощью экзамена, собеседования или экспертным путем.
3. **Наличие организаторских способностей,** умение проявлять распорядительность, оперативность, быстро и точно оценивать обстановку. Черты личности оценивают по общительности, способности к абстрактному мышлению.
4. **Соответствие индивидуальных характеристик** претендента профилю идеального сотрудника для данной должности или группы должностей. Профиль или портрет идеального сотрудника может быть подготовлен на основе **компетентностного подхода.** Для определения степени соответствия реального кандидата идеалу используется **метод экспертных оценок** (высшие руководители и специалисты службы управления персоналом оценивают каждого претендента по всем компонентам портрета идеального сотрудника, используя шкалу стандартных оценок) или **метод психологического тестирования,** повышающий объективность оценки.

Возможно введение **института наставников** (кураторов) для кадрового резерва. Целесообразность такого решения обычно мотивируется необходимостью более быстрого и эффективного прохождения «резервистами» программы подготовки. Однако есть другая важная причина, обуславливающая необходимость иметь куратора для каждого «резервиста». Как уже отмечалось, нередко «резервисты» оказываются в «кислотной» среде, что связано с несколькими факторами.

Во-первых, **кадровый резерв пользуется большими возможностями,** даже если им не устанавливаются надбавки к заработной плате в связи с взятыми на себя дополнительными обязательствами, как это делается для резерва кадров Томского политехнического университета. Поездки на курсы повышения квалификации, переподготовки, стажировки, особенно зарубежные, участие в семинарах и конференциях более привлекательны, чем выполнение рутинных служебных обязанно-

стей и текущей работы. Это может вызвать зависть коллег и, соответственно, усложнить жизнь «резервиста» в коллективе.

Во-вторых, действующие руководители могут усмотреть в подготовке «резервистов» перспективу **потери части своей власти** и даже **угрозу своему положению**. В этом случае у непосредственного руководителя «резервиста» может появиться много возможностей помешать не только его развитию, но и большое количество способов подорвать его авторитет в глазах вышестоящего руководства.

С учетом этого, можно дать следующие **рекомендации**:

- к отбору наставников следует отнестись **не менее ответственно**, чем к подбору самих «резервистов», при соблюдении принципа добровольности для обеих сторон и психологической совместимости;
- желательно, чтобы должностной уровень наставника в вузовской иерархии был хотя бы **на один уровень выше**, чем у действующего непосредственного руководителя «резервиста»;
- при подготовке «резервиста» на конкретную должность, в связи с предстоящим добровольным увольнением действующего руководителя и выходом его на пенсию, можно во многих случаях рассчитывать на то, что **уходящий на пенсию руководитель** будет готов активно помогать преемнику и **сам выполнять функции куратора**;
- перспективен вариант привлечения к наставничеству **пенсионеров – бывших опытных руководителей**, пользующихся большим авторитетом в вузе, способных помочь «резервисту» в составлении и реализации программы его профессионального и личностного роста, передать личный опыт, оказать содействие благодаря своим связям не только внутри вуза, но и во внешней среде;
- для **определенной группы** «резервистов», видимо, можно применять групповое кураторство;
- целесообразно предусмотреть в Положении о кадровом резерве вуза возможность для «резервистов» в особых случаях **обращаться непосредственно к высшему руководству (ректору)**, минуя проход по всем этажам «иерархической лестницы».

**После формирования кадрового резерва** необходимо обеспечить его эффективное развитие. В вузе оно в значительной степени может иметь форму саморазвития. Со стороны руководства в этом случае требуется лишь **активная поддержка «резервистов»**. Однако необходима и целенаправленная подготовка, которая призвана заложить основу для решения проблем и задач вуза. При этом имеется в виду не только планомерная «теоретическая подготовка» возможных кандидатов на руководящие должности, но и, прежде всего, **проверка их на реальных проектах**

**вуза**, дающая возможность проявить себя. Это важно, поскольку желание заниматься менеджерской деятельностью и возможность самореализации являются сильнейшими **мотивирующими факторами**. Существенным моментом при этом является воспитание «резервистов» в духе преданности вузу и приобщение их к корпоративной культуре вуза.

**Возможной организационной формой** для целенаправленной подготовки резерва руководящих кадров вуза является Академия административного резерва, которая может существовать как отдельное структурное подразделение, так и в «виртуальном» виде. Перспективна очно-заочная форма обучения в Академии. Полный курс может базироваться на программе «Менеджмент» общим объемом до 500 часов с выдачей при успешном завершении курса диплома о профессиональной переподготовке. Предпочтительно обучение по **модульному принципу**:

1. Менеджмент высшего образования (40 часов).
2. Управление персоналом (60 часов).
3. Финансовый менеджмент (80–120 часов).
4. Основы проектного менеджмента (с выполнением реального проекта) – 100–150 часов.
5. Основы прикладной этики (20 часов).
6. Основы корпоративной культуры (20 часов).
7. Ведение переговоров (16 часов).
8. Основы менеджмента качества (30 часов).
9. Поиск и обработка информации (16 часов).
10. Искусство презентации (16 часов).
11. Основы делопроизводства (12 часов).
12. Юридические вопросы деятельности вуза (30–40 часов).
13. Компьютерные технологии в науке, образовании и управлении вузом (30 часов).
14. Трансфер технологий (20 часов).
15. Управление изменениями (16 часов).
16. Социология в образовании (20 часов).
17. Основы конфликтологии (20 часов).

\* \* \*

Планомерная работа по формированию кадрового резерва Томского политехнического университета началась в 2002 г. Основной целью стало стимулирование и управление процессом воспроизводства научных кадров. В кадровый резерв «первого призыва» включались молодые сотрудники университета в возрасте до 35 лет, стремящиеся и способные подготовить и защитить диссертацию на соискание ученой степени доктора наук в возрасте до 40 лет. Комиссией по кадровым вопросам был утвержден первый список из 50 молодых политехников, рекомендованных ректору для зачисления в состав кадрового резерва. К 2003 г.

численность кадрового резерва ТПУ была увеличена до 70 человек, в 2005 году – до 90 человек. На основании анализа кадровой ситуации и в целях реализации стратегии усиления кадровой политики университета в состав кадрового резерва ТПУ в 2006 году были зачислены 110 человек.

В 2007 г. для совершенствования процесса индивидуального планирования карьеры сотрудников, на основании нового Положения о кадровом резерве ТПУ, «резервисты» были разделены на две группы: подготовки докторов и кандидатов наук. На основании конкурсного отбора в группу подготовки докторов наук вошли 40 сотрудников университета, а в группу подготовки кандидатов наук – 70 сотрудников.

Таким образом, согласно действующему в Томском политехническом университете Положению о кадровом резерве (далее – КР ТПУ), кадровый резерв – это группа молодых сотрудников университета, прошедших предварительный отбор, целевую подготовку, потенциально способных в ближайшее время стать высококвалифицированными специалистами в образовательной, научной и управленческой сферах деятельности ТПУ. Положение определяет цели создания КР ТПУ, порядок его формирования, функционирования и стимулирования сотрудников, включенных в КР ТПУ.

Целью создания КР ТПУ является совершенствование кадровой политики и стимулирование активного профессионального роста сотрудников университета. Деятельность КР ТПУ осуществляется в рамках Комплексной программы развития Томского политехнического университета и строится на следующих основных принципах:

- профессионализм и компетентность сотрудников, включенных в КР ТПУ, выполнение ими обязательств перед университетом;
- создание условий для профессионального роста сотрудников, включенных в КР ТПУ;
- равный доступ и добровольность участия в конкурсе для включения в КР ТПУ;
- открытость в работе КР ТПУ;
- ответственность администрации за формирование КР ТПУ и работу с ним.

Ежегодно в бюджете университета предусматривается финансирование деятельности КР ТПУ, которое на основании сметы расходуется по следующим направлениям:

- выплаты стимулирующих надбавок сотрудникам, включенным в КР ТПУ;
- приобретение на конкурсной основе оборудования, необходимого для проведения сотрудниками, включенными в КР ТПУ, научных исследований;
- финансовая поддержка участия сотрудников, включенных в КР ТПУ, в научных мероприятиях российского и международного уровней (конференции, семинары, стажировки и т. п.).

Организацию работ по формированию КР ТПУ, планирование и контроль деятельности КР ТПУ, а также контроль за расходованием финансовых средств, выделенных в бюджете университета на деятельность КР ТПУ, осуществляет Отдел развития персонала и кадрового резерва (ОРПиКР). Кроме того, ОРПиКР ведет работу по учету и накоплению данных о результатах работы КР ТПУ, информирует ректорат университета о составе кадрового резерва, планах и результатах его деятельности.

Действующее Положение разработано на основании Трудового кодекса РФ, Устава Томского политехнического университета, Коллективного договора ТПУ и других локальных нормативных актов ТПУ. Как уже отмечалось, кадровый резерв ТПУ состоит из группы подготовки докторов наук (группа ПД) и группы подготовки кандидатов наук (группа ПК). Для каждой группы приказом ректора устанавли-

ваются независимые друг от друга численность и размер стимулирующих надбавок. Кроме того, для каждой группы могут устанавливаться своя система конкурсного отбора и процедура исключения, определяемые Положением.

В состав КР ТПУ включаются сотрудники, являющиеся одновременно аспирантами и докторантами университета. В группу ПД включаются сотрудники ТПУ, имеющие ученую степень кандидата наук, стремящиеся и способные защитить диссертацию на соискание ученой степени доктора наук в возрасте до 40 лет. В группу ПК включаются сотрудники ТПУ, не имеющие ученой степени, стремящиеся и способные защитить диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук в возрасте до 30 лет.

Кадровый резерв университета формируется на конкурсной основе. Конкурс проводится ежегодно с целью формирования состава КР ТПУ на год, следующий за годом объявления конкурса. Конкурс объявляется приказом ректора, который определяет сроки проведения конкурса и его этапы, состав и сроки полномочий комиссии, проводящей конкурс. В состав конкурсной комиссии включаются представители администрации, руководители структурных подразделений университета и ведущие профессора.

Конкурс проводится отдельно по каждой группе КР ТПУ. В нем принимают участие как сотрудники университета, не состоящие на момент проведения конкурса в КР ТПУ (далее – претенденты), так и сотрудники, состоящие на момент проведения конкурса в КР ТПУ (далее – участники). Выдвижение кандидатов для участия в конкурсе может осуществляться структурными подразделениями, а также администрацией университета. Допускается самовыдвижение кандидатов.

При формировании группы ПК в конкурсе имеют право участвовать претенденты, а также участники КР ТПУ в возрасте до 30 лет. При формировании группы ПД в конкурсе имеют право участвовать претенденты, а также участники КР ТПУ в возрасте до 40 лет. Претендентами на включение в состав кадрового резерва являются сотрудники университета, являющиеся аспирантами, докторантами или соискателями ученой степени.

В конкурсе не имеют право участвовать сотрудники, исключенные в год проведения конкурса из состава КР ТПУ, за исключением сотрудников, состоящих в группе ПК, защитивших в установленный срок кандидатскую диссертацию и желающих участвовать в конкурсе на включение в группу ПД при условии получения ими диплома, подтверждающего наличие ученой степени.

Претенденты предоставляют в ОРПиКР в установленный срок следующую конкурсную документацию:

- заявление о включении в состав КР ТПУ;
- представление структурного подразделения, в котором работает претендент, с указанием его заслуг, имеющегося научного задела и предполагаемого срока защиты диссертации;
- рекомендацию своего научного руководителя (консультанта) с указанием имеющегося научного задела и планируемого срока защиты диссертации;
- информационную карту с приложением документов, подтверждающих наличие заявленных в информационной карте показателей;
- долгосрочный план-график защиты диссертации, в котором определяется планируемый срок защиты диссертации и график проведения основных мероприятий, необходимых для защиты диссертации в указанный срок.

Участники КР ТПУ предоставляют в ОРПиКР, наряду с отчетной документацией, в установленный срок информационную карту с приложением документов,

подтверждающих наличие заявленных в информационной карте показателей. Несвоевременное представление документов, представление их не в полном объеме или отсутствие в документах требуемой информации являются основаниями для отказа в приеме конкурсной документации. На основании показателей информационных карт претендентов и участников КР ТПУ, ОРПиКР составляет предварительный конкурсный рейтинг претендентов и участников КР ТПУ по группам ПД и ПК.

Конкурсная документация и предварительные рейтинги передаются в Комиссию, которая рассматривает представленную документацию и проводит экспертную оценку возможности участников конкурса защитить диссертации в сроки, заявленные в долгосрочных планах-графиках. По результатам составляется сводный рейтинг претендентов и участников КР ТПУ отдельно по каждой группе. Комиссия утверждает сводные окончательные рейтинги по каждой группе КР ТПУ и принимает решение о рекомендации сотрудников на включение в состав кадрового резерва. Отбор производится по мере понижения рейтингового балла, начиная с участника, имеющего наивысший балл. Количество рекомендуемых комиссией участников конкурса определяется установленной численностью каждой группы КР ТПУ. При равенстве рейтинговых баллов преимущество получает участник конкурса, имеющий более высокий балл по экспертной оценке перспективности, а также участвующий в составе творческих коллективов в реализации научно-образовательных программ развития университета. Решение комиссии является основанием для издания приказа ректора о формировании КР ТПУ.

Работа сотрудников, включенных в кадровый резерв ТПУ, основана на индивидуальном планировании деятельности по защите диссертации в заявленный срок, а также на активном участии в программах, направленных на развитие университета. Главной задачей кадрового резерва является реализация индивидуальных планов развития сотрудников, основанных на установленных сроках защиты диссертаций на соискание ученой степени кандидата или доктора наук.

С целью стимулирования сотрудников, включенных в кадровый резерв, к активному достижению научных результатов в рамках финансовых средств, выделенных в бюджете ТПУ на деятельность кадрового резерва, предусматривается дополнительное финансирование их участия в научных мероприятиях российского и международного уровней, а также финансирование на конкурсной основе приобретения научно-исследовательского оборудования.

Основными документами участников КР ТПУ являются:

- долгосрочный план-график проведения мероприятий по защите диссертации,
- индивидуальный годовой план-график работ,
- дополнительное соглашение к трудовому договору.

Индивидуальный годовой план-график работ составляется в соответствии с долгосрочным планом-графиком и включает мероприятия, необходимые для реализации показателей, содержащихся в долгосрочном плане-графике на текущий год. Кроме того, в индивидуальный годовой план-график работ должны быть включены мероприятия по программам развития университета в области учебной, международной, управленческой деятельности, а также по программам развития структурных подразделений ТПУ. Индивидуальный годовой план-график согласуется с научным руководителем (консультантом) в части работ, направленных на выполнение долгосрочного плана-графика, а также с руководителем структурного подразделения, в котором работает участник кадрового резерва.

В рамках работы с кадровым резервом, направленной на приоритетное информационное обеспечение, повышение квалификации и формирование корпоративной культуры участников КР ТПУ, ежегодно в начале года формируется план работ на текущий год, который утверждается ректором. В плане работ КР ТПУ предусматриваются отдельные мероприятия для каждой группы резерва. Среди мероприятий такие, как социолого-психологические исследования склонности сотрудников к научной, педагогической или административной деятельности, анализ мотивированности участников, тренинги и обучающие семинары и т. д.

Взаимоотношения между сотрудником, включенным в кадровый резерв, и администрацией университета осуществляются в рамках дополнительного соглашения к трудовому договору. В рамках дополнительного соглашения стороны берут на себя выполнение обязательств, основными из которых являются следующие.

Со стороны участника КР ТПУ:

- выполнять в полном объеме работы в соответствии с индивидуальными годовым и долгосрочным планами-графиками;
- повышать свой профессиональный уровень, активно участвовать в программах развития университета и мероприятиях в соответствии с планом работы КР ТПУ;
- предоставлять ежеквартальные и итоговый годовой отчеты, а также документы, подтверждающие выполнение работ, указанных в отчетах.

Со стороны администрации ТПУ:

- при выполнении всех обязательств, принятых на себя участником КР ТПУ в индивидуальном годовом и долгосрочном планах-графиках, выплачивать ежеквартально стимулирующую надбавку к заработной плате участника;
- обеспечивать выполнение мероприятий, предусмотренных планом работы КР ТПУ;
- обеспечивать финансирование на конкурсной основе приобретения научного оборудования в рамках финансовых средств, выделенных в бюджете ТПУ на деятельность КР ТПУ;
- оказывать финансовое содействие в обеспечении научных стажировок и командировок участников в рамках финансовых средств, выделенных в бюджете ТПУ на деятельность КР ТПУ.

Размер стимулирующих надбавок устанавливается ежегодно приказом ректора отдельно по каждой группе КР ТПУ. Оценка полноты выполнения работ, предусмотренных в индивидуальном годовом и долгосрочном планах-графиках, производится ОРПиКР на основании ежеквартальных отчетов, итогового годового отчета и документов, подтверждающих выполнение запланированных работ. По результатам выполнения работ составляется заключение о степени выполнения объема и качества работ, запланированных в индивидуальном годовом и долгосрочном планах-графиках участника кадрового резерва.

Участники кадрового резерва, защитившие в срок кандидатскую диссертацию и исключенные из состава группы ПК КР ТПУ, могут участвовать в мероприятиях в рамках плана работы КР ТПУ, в конкурсах на приобретение научно-исследовательского оборудования, претендовать на финансовую поддержку при осуществлении научных стажировок и командировок в течение трех лет после исключения при условии их ежегодного участия в конкурсе на включение в группу ПД КР ТПУ.

\* \* \*

### Список литературы к разделу 3

- 3.1. Хруцкий В.Е., Сизова Т.В., Гамаюнов В.В. Внутрифирменное бюджетирование: настольная книга по постановке финансового планирования. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 400 с.
- 3.2. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – 2-е изд. – М.: Стандарты и качество, 2005. – 408 с.
- 3.3. Баханькова Е.Р., Макальская М.Л. Некоммерческие организации в России: финансовое управление: учебно-практическое пособие. – М.: Дело и Сервис, 2004. – 336 с.
- 3.4. Тедеев А.А., Парыгин В.А. Бюджетная система России: учебное пособие. – М.: Эксмо, 2005. – 416 с.
- 3.5. Ткачук М.И., Киреева Е.Ф. Основы финансового менеджмента: учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Экоперспектива, 2005. – 416 с.
- 3.6. Шим Джей К., Сигел Джоэл Г. Финансовый менеджмент. – М.: Филинь, 1996.
- 3.7. *Jog V., Riding A., Levy H., Sornat M. Principles of Financial Management. – Canada, 1992.*
- 3.8. Бюджетный кодекс РФ (Федеральный закон № 189 – ФЗ от 26.12.2005 г.).
- 3.9. Инструкция по бюджетному учету. (Приказ Минфина РФ № 25н от 10.02.2006 г.).
- 3.10. Инструкция о порядке составления и представления годовой, квартальной и месячной бюджетной отчетности. (Приказ Минфина РФ № 25н от 10.02.2006 г.).
- 3.11. Приходько В.М., Мануйлов В.Ф., Луканин В.Н., Смирнов С.А., Шленов Ю.В., Федоров И.В., Вражнова М.Н. Высшее техническое образование: мировые тенденции развития, образовательные программы, качество подготовки специалистов, инженерная педагогика / под ред. Г.М. Жураковского. – М., 1998. – 304 с.
- 3.12. Макарова И.К. Управление персоналом: учебник. – М.: Юриспруденция, 2002.
- 3.13. Управление персоналом организации: учебник / под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 512 с.
- 3.14. Муртазин Р. Формирование управленческого резерва компании (ч. 2). – Менеджмент сегодня. – 2004. – № 6. – С. 24–28.
- 3.15. Яковлев А.Я. Кадровый резерв как элемент системы работы с персоналом [Электронный ресурс]: дис. канд. экон. наук: 08.00.05. – М.: РГБ, 2006. (Из фондов Российской государственной библиотеки).
- 3.16. *Barness-Nelson J. The boundryless organization: Implications for job analysis, recruitment, and selection. – Human Resource Planning, 1996. – 20. – P. 39–49.*
- 3.17. *Olian J.D., Rynes S.L. Making total quality work: Aligning organizational processes, performance measures, and stakeholders. – Human Resource Management, 1991. – 30. – P. 303–333.*



- 3.18. Sanchez JI. *From documentation to innovation: Reshaping job analysis to meet emerging business needs. Human Resource Management Review.* – 1994. – 4. – P. 51–74.
- 3.19. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста // *Высшее образование сегодня.* – № 3. – 2004 г. – С. 20–26.
- 3.20. Shippmann J.S. et al. *The practice of competency modeling. Personnel Psychology.* – 2000. – 53. – P. 703–740.
- 3.21. Prahalad C., Hamel G. *The core competence of the corporation. Harvard Business Review.* – 1990, May-June. – P. 79–91.
- 3.22. Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): методическое пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.
- 3.23. Зимняя И.А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека // *Высшее образование сегодня,* 2005. – № 11. – С. 14–20.
- 3.24. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе подходов к проблемам образования? // *Высшее образование сегодня,* 2006. – № 8. – С. 20–26.
- 3.25. Петров А. Основные концепты компетентностного подхода как методологическая категория. – «*Alma Mater*» – «Вестник высшей школы», 2005. – № 2. – С. 54–58.
- 3.26. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами / пер. с англ.; под ред. С.К. Мордовина. – 8-е издание. – СПб.: Питер, 2004. – 832 с.
- 3.27. Лицарева Е.Ю. Учебное пособие по курсу управление персоналом. – Томск: Томский Госуниверситет, 1997. – 103 с.
- 3.28. Mullins L.J. *Management and Organizational Behaviour. 4. ed.* – Pitman Publishing. London – Hong Kong – Johannesburg – Melbourne – Singapore – Washington DC. – 1996. – 805 p.
- 3.29. Sprenger R.K. *Mythos Motivation: Wege aus einer Sackgasse.* – 12 Aufl. – Frankfurt/Main et al. – 1977. – 234 p.
- 3.30. Скопылатов И.А., Ефремов О.Ю. Управление персоналом. Серия «Университетский учебник». – СПб.: Изд-во Смольного ун-та, 2000.
- 3.31. Al Gini, *Working Ourselves to Death: Workaholism, Stress, and Fatigue. Engineering Management Review.* – Vol. 27. – № 3. – 1999. – P. 21–30.
- 3.32. Boyett J.H., Boyett J. T. *Management-Guide: Die Top-Ideen der Management-Gurus.* – München: Econ, 1999. – 399 p.
- 3.33. Ньюстром Дж.В., Дэвис К. Организационное поведение / пер. с англ.; под ред. Ю.Н. Коптуревского. – СПб.: Питер, 2000. – 448 с.
- 3.34. Лютенс Ф. Организационное поведение: пер. с англ. 7-го изд. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 692 с.
- 3.35. Kohn A. *Panished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and other Bribes: Houghton-Mifflin,* 1993.

- 3.36. Экономический словарь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://abc.informbureau.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3.37. Jones E.C., Chung C.A. *A Methodology for Measuring Engineering Knowledge Worker Productivity. IEEE Engineering Management Review.* – Vol. 34. – № 3, *Third Quarter* 2006. – P. 71–80.
- 3.38. Maslach C. *The measurement of experienced burnout.* – *Journal of Occupational Behaviour.* – Vol. 2.99–113 (1981). – P. 100–113.
- 3.39. Соколов А.В., Щербакова И.О. Ценностные ориентации постсоветского гуманитарного студенчества // Социол. исслед. – 2003. – № 1. – С. 115–123.
- 3.40. Cook J.D., Hepworth S.J., Wall T.D., Warr P.B. *The Experience of Work.* – Press Limited, 1989.
- 3.41. Пушных В.А., Митрофанова М.В. Исследование корпоративной культуры Томского политехнического университета. Отчет о повторном исследовании. – Томск, 2007.
- 3.42. Малый М. Как сделать Россию нормальной страной. – СПб., 2003.

## 4. СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 4.1. Болонский процесс и российское высшее образование

**Болонский процесс** на рубеже XX–XXI вв. стал, пожалуй, самым значительным явлением в высшем образовании многих стран не только в Европе, но и в других частях света. Он оказался в центре дискуссий и критики как конструктивной, так и спекулятивной, как в академической среде, так и в других сферах: государственных структурах управления высшим образованием, промышленности, бизнесе... Для такого масштабного явления как Болонский процесс другого и не следовало ожидать.

Без претензий на полноту и непредвзятость можно рекомендовать некоторые источники информации о целях, достигнутых результатах и оценках рассматриваемого явления. Во-первых, это **официальные сайты Болонского процесса** [4.1–4.4]. На сайтах представлены основные документы, преимущественно, на английском языке (декларации, коммюнике, материалы рабочих групп, национальные отчеты и, разумеется, ссылки на сайты активных участников Болонского процесса – Ассоциации европейских университетов, Европейского студенческого союза и др.).

К сожалению, официального информационного ресурса по Болонскому процессу на русском языке пока не существует. Однако можно рекомендовать сайт МГИМО, где находятся некоторые документы на русском языке и другая интересная и полезная информация [4.5]. Целесообразно воспользоваться также книгами, изданными на русском языке: лекциями профессора В.И. Байденко [4.6] и сборником статей под редакцией профессора А.Ю. Мельвиля [4.7].

Приступая к рассмотрению вопросов, связанных с Болонским процессом, кратко остановимся на его основных вехах. Вопреки названию, начало процесса было положено на состоявшейся в 1998 г. встрече министров образования Великобритании, Германии, Франции и Италии в г. Сорбонне (Франция). На встрече была принята **Совместная декларация о гармонизации архитектуры европейского высшего образования**. В Декларации были заявлены **три основные цели** для европейских стран в области высшего образования:

1. **Сближение взглядов** на структуру и временные рамки получения ученых степеней в европейском пространстве высшего образования.

2. Создание **общей системы ученых степеней**: бакалавр, магистр, доктор.
3. **Повышение и стимулирование мобильности** студентов и преподавателей, взаимное признание дипломов и квалификаций.

Эти цели были одобрены практически во всех странах Европы. Через год в г. Болонье (Италия) уже 29 министров, отвечающих за высшее образование в европейских странах, подписали декларацию, давшую название всему процессу и поставившую **главной целью создание к 2010 г. единого пространства высшего образования в Европе.**

**Европейское пространство** высшего образования должно включать и обеспечивать:

- **систему «легкочитаемых»** и сравниваемых степеней;
- **систему «двухциклового»** высшего образования;
- **единую кредитную систему** (*European Credit Transfer System, ECTS*);
- **развитие** академической мобильности;
- **сотрудничество** в области гарантий качества высшего образования;
- **пропаганду** европейского подхода к высшему образованию.

Часто приходится слышать, что Болонский процесс навязан академическому сообществу чиновниками сверху, что он отвечает целям политиков (или даже политиканов), что он чужд и губителен для европейского высшего образования (в том числе и для российского). Было бы хорошо, если бы это было так... Так, что в высшем образовании Европы все было бы хорошо (и у нас тоже), а политики днями и ночами только бы и думали о высшем образовании и его проблемах... Увы! Действительность выглядит иначе!

Ведущие страны Европы, и в первую очередь европейские экономисты и промышленники, признают, что они уступают в конкурентной борьбе США. На рынке образовательных услуг **университеты стран континентальной Европы проигрывают университетам стран с англосаксонской системой образования.** Для научных работников, преподавателей и студентов система европейского высшего образования менее привлекательна, чем американская. И дело не только в больших объемах финансирования и высоких заработных платах. Дело в качестве! Нужны доказательства – пожалуйста! Обратите внимание на Восток – Япония, Южная Корея, Сингапур, Тайвань – эти и другие азиатские страны в послевоенное время, начав с нуля, полностью скопировали (вопреки национальным традициям!) американскую систему высшего образования. Бурный рост экономики в этих странах стал возможен во многом за счет подготовки высококвалифицированных специалистов, соответствующих требованиям времени, в вузах США, Великобритании и Канады. Можно взглянуть на современные Индию и Китай, которые в настоящее время копируют англосаксонскую систему высшего образования.

Действительно, заслуги европейской, в том числе российской, высшей школы в исторической ретроспективе весьма велики. Однако, в современных условиях глобализации экономики, массовизации и интернационализации высшего образования, превращения индустрии высшего образования в весьма значимый сектор мировой «торговли знаниями», усиливающейся конкуренции, ... увы, мы проигрываем. Не следует обольщаться иллюзиями относительно политиков – не они, а **промышленность первая забила тревогу**.

В середине 90-х гг. XX в. в Германии состоялся ряд конференций и семинаров, на которых **лидеры промышленности** (*Siemens* и другие высокотехнологичные компании), имеющие собственные исследовательские и образовательные центры, **поставили вопрос о необходимости реформирования европейского высшего образования** [4.8]. Политики, как им и положено, отреагировали на запросы промышленников, поскольку известно, что политика является «концентрированным выражением экономики»! Следует отметить, что модернизация системы высшего образования в Европе была начата практически одновременно с реализацией так называемой Лиссабонской стратегии повышения эффективности научных исследований и технологического развития [4.9].

Однако вернемся к Болонскому процессу. На очередной встрече министров, отвечающих за высшее образование в странах Европы, проходившей в 2001 г. в Праге, стран-участниц «строительства единого европейского образовательного пространства» стало уже 33. К **приоритетам Болонского процесса** на Пражской конференции были добавлены:

- **образование** в течение всей жизни,
- **вовлечение** студентов в Болонский процесс,
- **повышение привлекательности** и конкурентоспособности европейского пространства высшего образования.

В 2003 г. в Берлине стран-участниц Болонского процесса становится уже 40, в том числе и Россия. На встрече министров в Берлине были сформулированы **следующие приоритеты** на ближайшие два года:

- создание общеевропейской **системы гарантий качества** высшего образования,
- **развитие** двухступенчатой системы высшего образования,
- **признание** степеней и периодов обучения.

После берлинского «саммита» Европейская комиссия стала более активной подключаться к работе по решению задач Болонского процесса и направлять средства как на поддержку академической мобильности, так и на выполнение проектов, направленных на достижение других целей – разработку новых образовательных программ, создание общеевропейской системы гарантий качества. Параллельно в Европе стали развиваться другие процессы, в частности – Копенгагенский

(в области профессионального образования), началась активная работа по созданию **общеевропейской системы квалификаций**.

На встрече министров в Бергене в 2005 г. число участников Болонского процесса увеличилось до 45. Единое пространство высшего образования Европы стало значительно превышать размеры Европейского союза. В число **приоритетов** были включены:

- высшее **образование и исследования**,
- **социальное** измерение,
- **мобильность**,
- **привлекательность** высшего образования в Европе и сотрудничество с другими странами мира.

В 2007 г. в Лондоне министры, отвечающие за высшее образование в странах, присоединившихся к Болонскому процессу, приняли решение о создании **общеевропейского пространства научных исследований**.

**Приоритетными** были признаны следующие направления деятельности:

- **повышение** мобильности студентов и преподавателей вузов;
- **социальное измерение**, разработка национальной стратегии и политики развития высшего образования;
- **доступность и обмен информацией** между странами-участницами Болонского процесса;
- **повышение** возможностей трудоустройства выпускников за счет партнерских отношений вузов с работодателями;
- **глобализация** европейского пространства высшего образования, признание степеней и квалификаций;
- **критический** анализ.

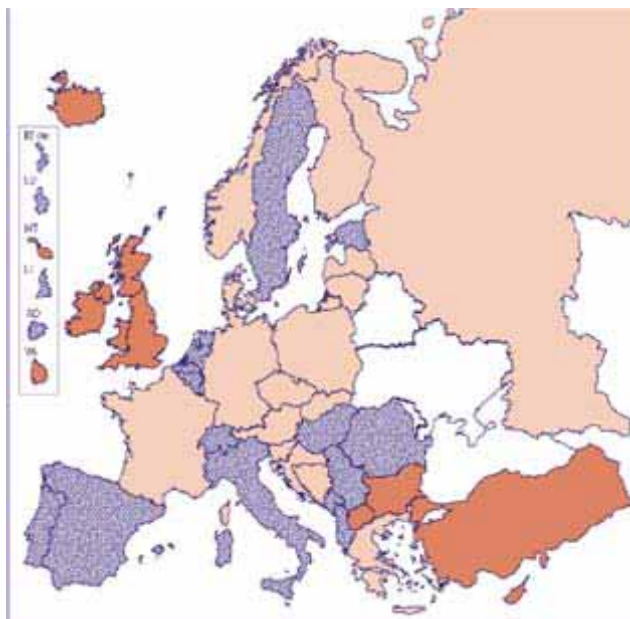
Следующая встреча министров состоится в 2009 г. в Бельгии. Подходит пора подводить итоги. Как же обстоят дела с достижением основных целей Болонского процесса? Кроме представляемых на встречах министров образования национальных отчетов стран-участниц, Европейская ассоциация университетов публикует результаты весьма обстоятельных исследований, посвященных реализации Болонского процесса. Приведем некоторые данные из последних материалов, опубликованных в 2007 г. в так называемых *Trends V* [4.10].

### ***Внедрение двухуровневой системы***

На рис. 4.1 показана карта Европы, где страны окрашены в различные цвета в зависимости от степени распространения двухуровневой системы высшего образования в 2000 г., то есть в начале Болонских реформ.

Рис. 4.2 и 4.3 иллюстрируют распространение двухуровневой системы высшего образования в различных странах Европы в 2003 г. и в 2007 г.,

соответственно. Разные цвета отражают различную долю (в процентах) университетов, реализующих двухуровневые программы.






-  – страны, где существует двухуровневая система;
-  – двухуровневая система существует, но необходима адаптация;
-  – двухуровневая системы не существует

Рис. 4.1. Распространение двухуровневой системы высшего образования

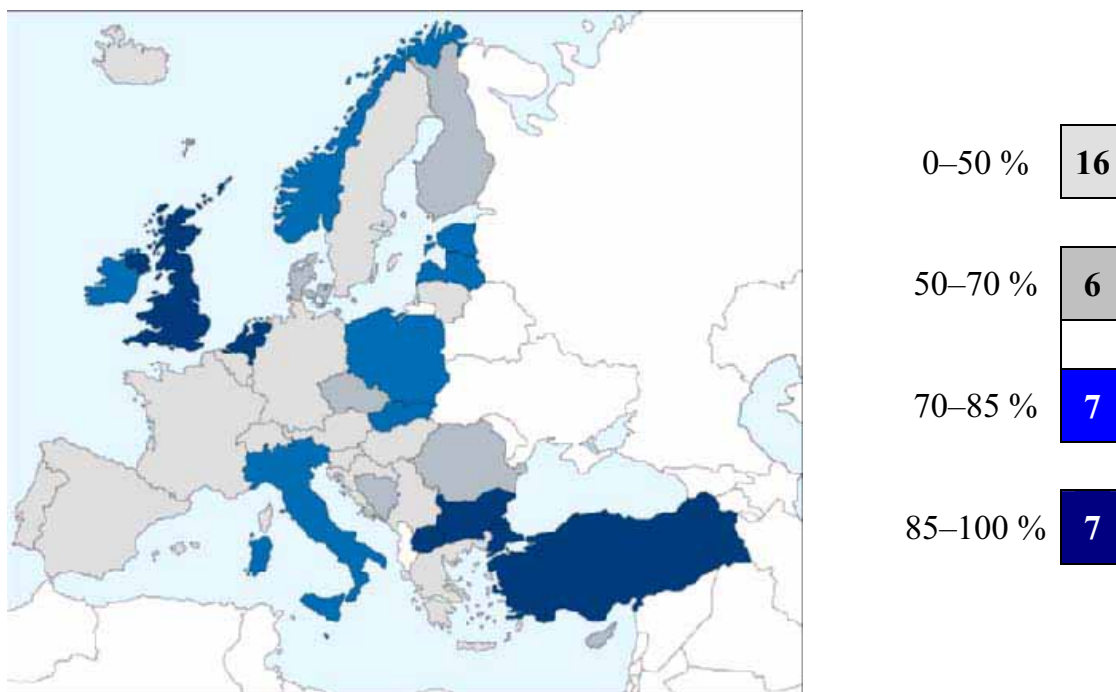
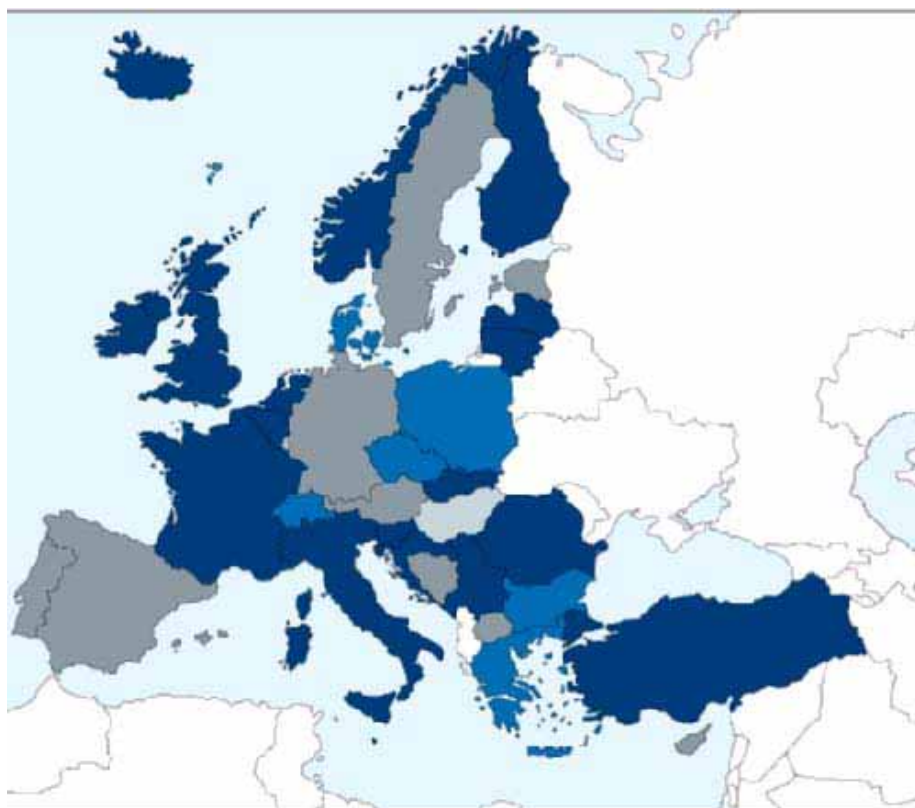


Рис. 4.2. Внедрение двухуровневой системы высшего образования в университетах стран Европы в 2003 году



0–50 %	2	70–85 %	6
50–70 %	9	85–100 %	19

Рис. 4.3. Внедрение двухуровневой системы высшего образования в университетах стран Европы в 2007 году

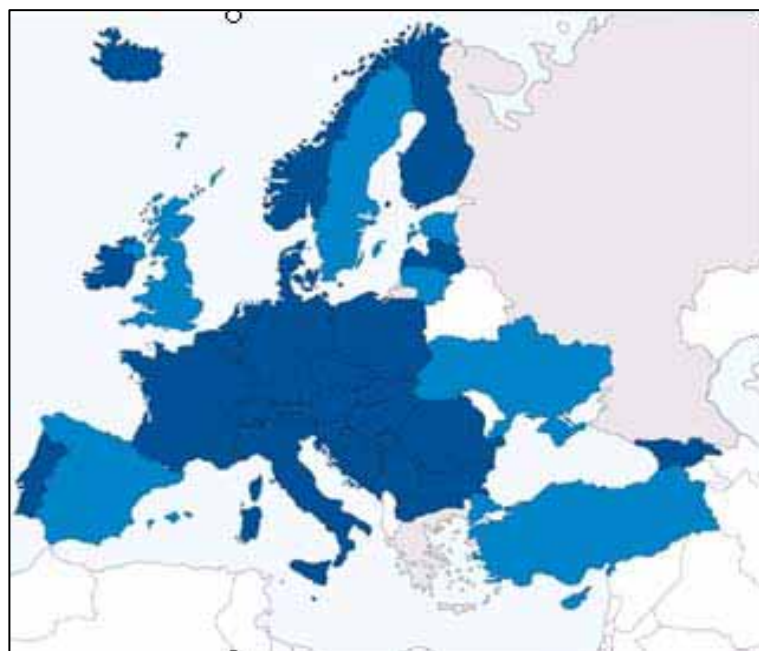
Следует отметить, что в силу относительно пассивного участия отечественных вузов в деятельности Европейской ассоциации университетов на рис. 4.2 и 4.3 отсутствуют «цвета России». Согласно данным *Trends V*, доля университетов Европы, внедривших многоуровневую систему, возросла, в среднем, с 53 % в 2003 г. до 82 % в 2007 г.

### **Кредитная система ECTS**

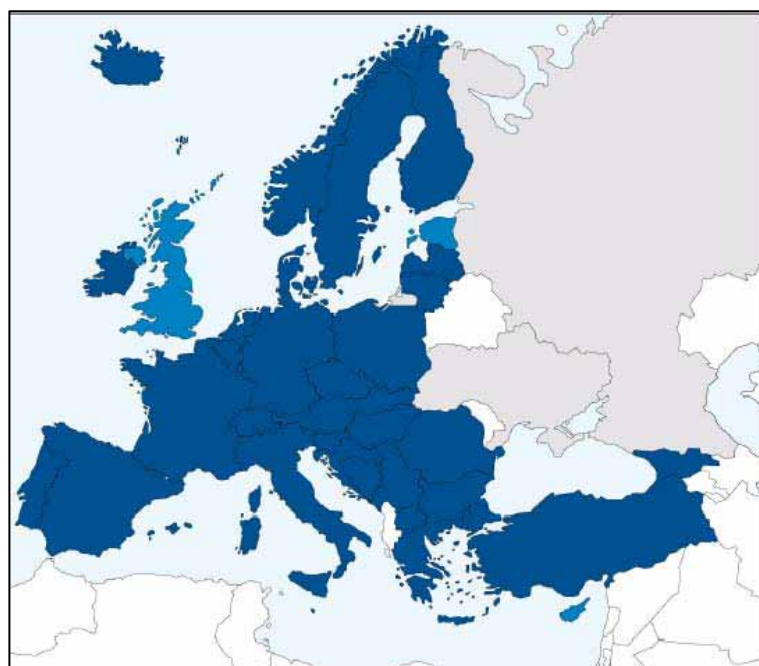
Европейская система зачета кредитов *ECTS* (*European Credit Transfer System*) – это система академических кредитов, предусматривающая **измерение и сравнение учебных достижений** студентов в условных единицах с целью их **зачета в различных учебных заведениях**. Система была разработана еще до подписания Болонской декларации как механизм обеспечения академической мобильности в Европе. Система прошла апробирование во многих вузах Европы (некоторые российские вузы участвовали в этой работе) и неплохо зарекомендовала себя. Согласно данным *Trends V*, на сегодняшний день система кредитов *ECTS* используется большинством университетов в 34 странах мира. Важно



отметить, что созданная изначально как система взаимозачета кредитов, сегодня *ECTS* во многих странах используется как накопительная система. Рис. 4.4 иллюстрирует степень распространения *ECTS* в странах Европы в 2003 г. и 2007 г. Видно, что в настоящее время практически все страны Европы используют кредитную систему *ECTS*.



2003 г.



2007 г.

2 – не используется; 8 – используется не *ECTS*;  
29 – используется *ECTS*

Рис. 4.4. Использование кредитных систем в странах Европы

### **Приложение к диплому (*Diploma Supplement*)**

Важным атрибутом Болонского процесса является общеевропейское приложение к диплому (*Diploma Supplement*). Этот документ призван упростить международное признание дипломов и квалификаций высшего образования в странах Европы. Структура документа разработана и одобрена Советом Европы, Европейской комиссией и ЮНЕСКО. Приложение включает в себя **восемь разделов**, описывающих характер, уровень, объем и содержание обучения, завершено выпускником. Информация в приложении приводится на национальном и одном из распространенных европейских языков. Рис. 4.5 иллюстрирует распространение *Diploma Supplement* в различных странах.



1 – не запланировано; 1 – выдается по запросу;  
15 – введение ожидается; 22 – выдается всем

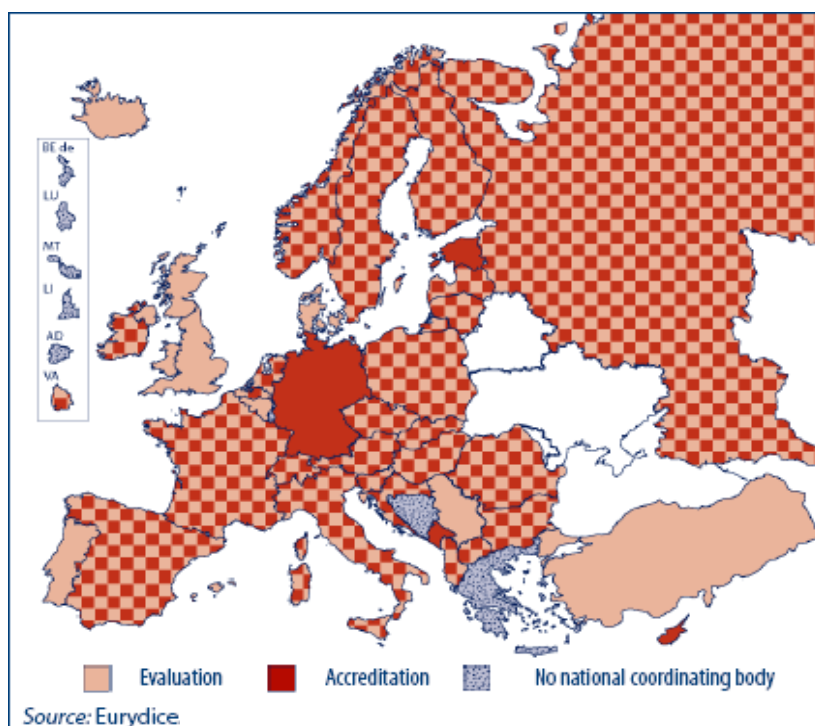
Рис. 4.5. Распространение *Diploma Supplement* в 2007 году

Следует напомнить, что указанное приложение к диплому должно выдаваться **всем выпускникам вузов** стран-участниц Болонского процесса **обязательно и бесплатно**. В Берлине министры образования (в том числе и России) планировали введение *Diploma Supplement* к 2007 г., но, как видно из рис. 4.5, это оказалось не выполненным. Россия отмечена на рис. 4.5 как страна, где указанное приложение выдается всем выпускникам. Однако,

как известно, российские вузы выдают приложение к диплому государственного образца, которое отличается от *Diploma Supplement*.

### **Система качества**

Болонский процесс усиливает **европейский акцент в оценке и контроле качества высшего образования, аккредитации вузов и образовательных программ**, берет курс на **сближение стандартов и процедур оценки**. В ряду важнейших реформ, провозглашенных Болонской декларацией, названо развитие европейского сотрудничества в вопросах оценки качества высшего образования на основе сопоставимых критериев и методик (совместимых систем контроля и независимого оценивания), которое может привести к **европейским «знакам качества»** для широких предметных областей высшего образования. Интересно отметить, что по данным Европейской комиссии, озвученным на семинаре «*Scientific & Technical Education, Quality Assurance and the Bologna Process*», проходившем в связи с проведением в 2007 г. в Риме Второго форума Европейской ассоциации университетов по обеспечению качества, более 70 % Академического сообщества вузов Европы позитивно относятся к введению «знаков качества» для образовательных программ. Рис. 4.6 иллюстрирует использование различных национальных систем обеспечения качества в странах единого европейского пространства высшего образования.



■ – оценка качества, ■ – аккредитация, ■ – отсутствует

Рис. 4.6. Системы обеспечения качества в странах ЕВПО в 2005 году

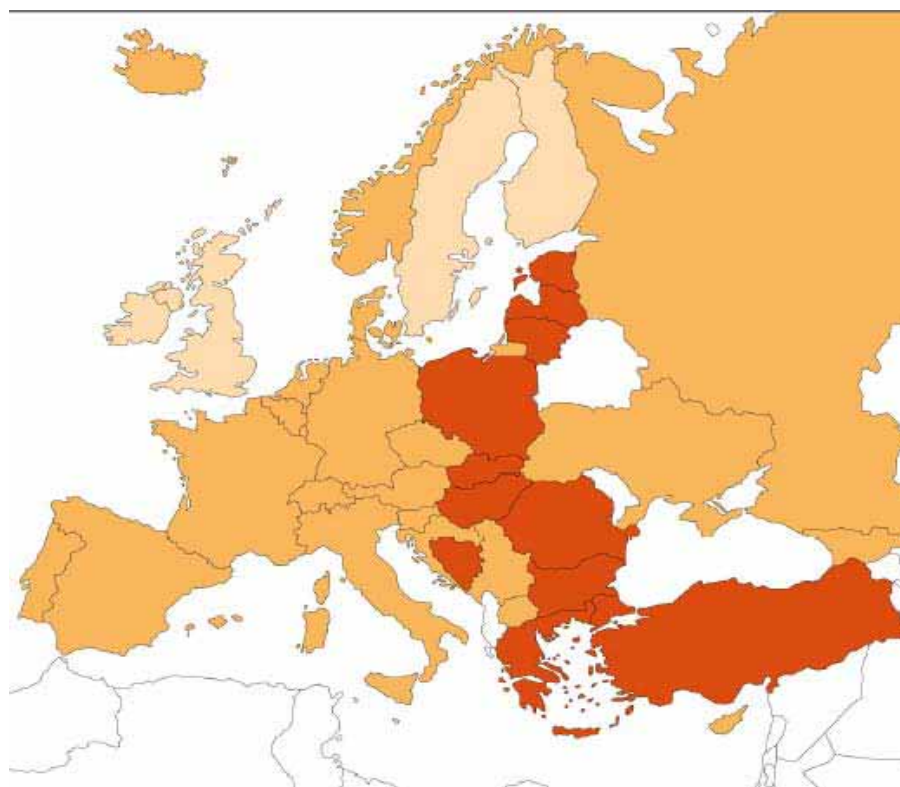
### **Мобильность**

Под воздействием двухуровневой системы в 70 % европейских стран за последние три года наблюдалась **тенденция к стабильному росту мобильности студентов** и улучшению качества образования по программам академических обменов. Так, в 2004/05 учебном году в академических обменах приняло участие 144 037 (6,3 %) студентов университетов Европы, в то время как в 2002/03 учебном году – 123 957 студентов. Рис. 4.7 иллюстрирует тенденции и направления студенческих потоков. В табл. 4.1 приведены данные по наиболее «активным» странам.

Таблица 4.1

Академические обмены в 2004/05 учебном году

Страна	Студенты (в)	Студенты (из)
Испания	25 511	20 819
Франция	21 519	21 561
Германия	17 273	22 427
Великобритания	16 266	7 214



- 5 – страны-импортеры «обменных студентов»,
- 21 – сбалансированность потоков,
- 11 – страны-экспортеры «обменных студентов»

Рис. 4.7. Направления студенческих потоков

С точки зрения сбалансированности потоков «обменных студентов», согласно рис. 4.7, в России дела обстоят благополучно. Однако, в то же время, абсолютные значения академической мобильности российских студентов весьма незначительны, а приезжающие к нам из-за рубежа студенты – это, прежде всего, студенты гуманитарных специальностей – филологи и историки.

Прежде чем обсуждать отдельные принципы Болонского процесса, их достоинства и слабые стороны, еще раз следует подчеркнуть, что **Болонский процесс вызван переходом общества к новому этапу развития, когда знания являются решающим фактором прогресса.** Проректор МГИМО проф. А.Ю. Мельвиль совершенно правильно отмечает [4.7]: «Болонский процесс – магистральная линия развития высшего образования в современной Европе... Самоизоляция от процессов, развивающихся в едином европейском образовательном пространстве, ведет сегодня к отрицательным последствиям для любого университета, пусть даже очень сильного. Это довольно быстро осознали многие процветающие европейские университеты, поначалу скептически относившиеся к Болонскому процессу. "Самодостаточность" может какое-то время служить в качестве ресурса, но он быстро исчерпывается в условиях глобализации. Еще более губительна самоизоляция для небольших и региональных вузов. Выход один: постепенно встраиваться в общеевропейское образовательное пространство, определяя собственную специфику».

Итак, **многоуровневая система.** Единство европейского пространства высшего образования обеспечивается введением **сходных периодов обучения и названий для них:** «... Принятие системы легкочитаемых и сравниваемых степеней, в основном, базирующихся на двух основных циклах, начальном и последующим. Доступ ко второму циклу должен обуславливаться успешным завершением первого цикла, длящегося не менее трех лет. Степень, присваиваемая после первого цикла, должна соответствовать европейскому рынку труда как обеспечивающая достаточную квалификацию».

Таким образом, признано целесообразным **разделить высшее образование на уровни/циклы,** чтобы дать возможность различным категориям студентов по желанию получать высшее образование **разного уровня с различными сроками обучения.** Единые названия и сходная продолжительность обучения должны обеспечить **равные возможности выпускникам эквивалентных программ** не только на европейском рынке труда, но и по всему миру.

Длительность обучения может определяться как централизованно (в масштабах национальной системы образования), так и на уровне кон-

кредитного вуза. Продолжительность обучения на первом цикле (бакалавриат) – 3–4 года (180–240 кредитов *ECTS*), продолжительность обучения на втором цикле (магистратура) – 1–2 года (60–120 кредитов *ECTS*). Суммарно, обучение на двух циклах должно быть не менее 5 лет (300 кредитов *ECTS*). Допускается существование **интегрированных программ**, а также различие в продолжительности подготовки в зависимости от специальности (медицина, инженерные науки). Продолжительность третьего цикла – аспирантура, *Ph.D* – не менее 3-х лет (180 кредитов *ECTS*). Из двух возможных моделей (3+2+3 или 4+1+3) в Европе явно **доминирует первая**.

Характерно, что в Европе Болонский процесс никогда не понимался как «унификация» национальных систем образования. Даже термин «гармонизация» считается не вполне корректным. Не вдаваясь в терминологические тонкости, следует напомнить, что Болонский процесс – это **сложный и многогранный процесс**, направленный на построение единого пространства высшего образования. Он включает в себя **средства и механизмы его «жизнеобеспечения»**, в частности, такие как **общая система обеспечения качества**. Поэтому не следует бояться, что какая-то из стран (или отдельный университет) может сокращением сроков обучения обеспечить себе дополнительные преимущества.

Не мало споров в Европе и о месте выпускников программ первого цикла (бакалавров) на рынке труда. Однако и здесь, как представляется, «проблемы» больше возникают у тех, кто «теоретизирует», а не разрабатывает и вводит новые программы. Если не пытаться всё и везде «выравнивать под одну гребенку», а в первую очередь готовить специалистов, **соответствующих требованиям рынка труда**, и лишь во вторую очередь оглядываться на «нормативы и общие правила» – особых проблем не будет.

Конечно, проблемы есть. В частности, практически во всех странах-участницах Болонского процесса в настоящее время сосуществуют как «доболонские», так и «послеболонские» образовательные программы, даже в пределах одного университета, а иногда и в рамках одной специальности или направления. Это, несомненно, создает дополнительные проблемы как работодателю, так и студенту. Но переходного периода избежать не удастся.

Весьма серьезные трудности возникают в странах, имеющих «дуальную» систему образования: классические университеты пока не во всем и не везде находят взаимопонимание с учебными заведениями, осуществляющими **практически ориентированное профессиональное образование** (например, *Fachhochschule* в Германии). Но это проблемы переходного периода. Неразрешимых противоречий здесь нет. Сама же идея – создание прозрачной системы сопоставимых степеней в рамках многоуровневого высшего образования – более чем привлекательная.

Академическая мобильность, кредиты, приложение к диплому – все это элементы, составные части единого пространства. Участники Болонского процесса берут на себя обязательства «...способствовать мобильности за счет преодоления препятствий эффективному осуществлению свободы передвижения, уделяя особое внимание:

- **доступу** к учебным заведениям и соответствующим образовательным программам – **для студентов**;
- **признанию и подтверждению** периодов, проведённых в различных европейских странах с целью научных исследований, преподавания и переподготовки, не нарушая их статуса и законных прав, – **для преподавателей, исследователей и административного персонала вузов**».

В Болонском процессе различают два вида академической мобильности: «**вертикальную**» и «**горизонтальную**». Под «вертикальной» мобильностью понимается полный цикл обучения студента в зарубежном вузе с получением степени (квалификации), а под «горизонтальной» мобильностью – обучение в зарубежном вузе в течение ограниченного периода (одного семестра или учебного года) без получения степени (квалификации).

В европейскую практику мобильности в качестве официального документа введено «Соглашение об обучении» (*ECTS Learning Agreement*). Это соглашение подписывают факультетский координатор направляющего вуза, студент и принимающий вуз. В соглашении присутствует раздел для заполнения в вузе, который направляет студента, с формулировкой: «Мы подтверждаем, что предложенная программа обучения утверждена». Так как соглашение подписывается до отъезда студента из «родного» вуза, настоящий документ, с одной стороны, дает возможность направляющему вузу контролировать программу обучения студента, а с другой стороны, защищает права студента, гарантируя ему признание результатов обучения в зарубежном вузе после возвращения.

Важный вопрос – **язык обучения/академической мобильности**. Болонский процесс трепетно относится к **сохранению различных языков и культур на европейском континенте**. Однако потребность в общем языке общения и обучения определяет главенствующую роль английского языка. И всё же при обучении «обменных» студентов на английском языке постоянно подчёркивается, что изучение ими языка страны пребывания весьма поощряется. Для этого принимающий вуз организует соответствующие интенсивные курсы.

Одной из важнейших составляющих общеевропейского пространства высшего образования является **единая система гарантии его качества**. В резолюции съезда ректоров университетов Европы (Саламанка, 2001 г.)

**качество определено как «краеугольный камень» и «основополагающее условие» доверия, релевантности, мобильности, совместимости и привлекательности** общеевропейского пространства высшего образования. Ректоры подтвердили свои намерения добиваться **взаимно признаваемых механизмов оценки, контроля и сертификации качества.**

Начиная со встречи министров в г. Берлине, когда создание системы качества было включено в список приоритетов Болонского процесса, к работе по ее созданию подключились многие европейские институты. Европейская комиссия выделяет финансирование, а созданная Европейская сеть по обеспечению качества высшего образования *ENQA (European Network for Quality Assurance)* разрабатывает его основные принципы, увеличивает количество своих членов и выполняет проекты по подготовке нормативной базы.

Среди важнейших результатов, достигнутых в области создания общеевропейской системы обеспечения качества высшего образования, следует выделить разработку и утверждение так называемых **Дублинских дескрипторов (*Dublin Descriptors*)** [4.11] и **Европейских стандартов и руководств по обеспечению качества высшего образования (*ESG, Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*)** [4.12]. Дублинские дескрипторы представляют собой **набор общих компетенций** выпускников программ всех трех циклов (бакалавриат, магистратура и докторантура). Документ, кратко именуемый *ESG*, представляет собой **согласованный набор требований к внутривузовским системам обеспечения качества, требований к внешней оценке качества и требований к агентствам, осуществляющим внешнее оценивание.**

В настоящее время ведется работа по созданию общеевропейского регистра аккредитационных агентств (агентств по обеспечению качества). Предполагается, что вузы стран-участниц Болонского процесса будут иметь возможность **выбора агентства** для прохождения внешней оценки среди агентств, входящих в регистр. Последние, в свою очередь, будут подвергаться периодической внешней оценке со стороны общеевропейской структуры на соответствие требованиям *ESG*.

Что же дает или может дать России ее присоединение к Болонскому процессу? Каковы преимущества и риски? Принято считать, что даже в стационарном состоянии общества **обновление системы высшего образования в стране должно происходить через 25–30 лет.** Несомненно, изменение социально-экономической системы в нашей стране должно было привести к серьезным изменениям в системе высшего образования. Присоединение России к Болонскому процессу дает возможность сделать реформу высшего образования последовательной и со-



держательной. И вряд ли любая из двух следующих позиций безоговорочно справедлива, и тем более конструктивна:

- российское высшее образование – **лучшее в мире**, любые реформы имеют целью его «развалить», важно сохранить его в неприкосновенности;
- российское высшее образование – **полностью архаично**, необходимо его тотальное реформирование.

Уместно вновь процитировать проректора МГИМО проф. А.Ю. Мельвиля: «...вступление России в Болонский процесс оттеняет проблемы российского высшего образования, требует практических действий. Речь не идёт об имитации реформ – имеется в виду добросовестное и полное выполнение требований Болонской декларации и последующих официальных документов Болонского процесса. Однако осложнять выполнение этих и без того непростых требований реформами по всем возможным направлениям с практически непредсказуемым результатом представляется нерациональным» [4.7].

Пример поспешного и не до конца продуманного решения продемонстрировало Минобрнауки РФ в отношении введения кредитной системы. Согласно его рекомендации, отечественным вузам следует пересчитывать учебную нагрузку из соотношения: 1 кредит = 36 часов работы студента. Такой подход уравнивает роль, например, физкультуры или военной подготовки со специальными дисциплинами и ставит выпускников российских вузов в невыгодное положение по сравнению с выпускниками западных вузов.

Болонский процесс позволяет получить внешнюю оценку состояния высшего образования в России. Если отечественная система высшего образования достаточно **эффективна и конкурентоспособна** – это получит реальное **подтверждение через программы академической мобильности и востребованность** ее со стороны иностранных студентов. Если же выяснится, что у нее есть существенные недостатки, надо будет без промедления проводить действительно необходимые реформы.

В рамках Болонского процесса появляется возможность дать **адекватные ответы на вопросы** о роли и месте высшего образования в современном обществе, о его рациональных масштабах, о реальных потребностях общества в выпускниках вузов с дипломами бакалавра и магистра. По прогнозам, в ходе Болонских реформ **роль университетов в обществе возрастет**. Полноценное участие России в Болонском процессе даст ей возможность вместе с другими участниками процесса по-новому определить **«сущность высшего образования и перспективные направления научных исследований»**.

Ожидаемый рост конкурентоспособности европейского высшего образования приведет к **росту конкурентоспособности и российской**

**высшей школы.** В силу европейского признания российское высшее образование станет **более привлекательным для иностранных студентов.** Россия получит дополнительный шанс побеждать конкурентов в борьбе за иностранных студентов. Наряду с европейскими университетами, российские вузы смогут «привлекать таланты со всего мира».

Болонский процесс поможет российской академической общественности **по-новому определить роль и место государственных структур управления образованием,** в частности роль Минобрнауки РФ в системе высшего образования, перенять опыт европейских вузов, которые взаимодействуют со своими министерствами образования, **сохраняя вузовскую автономию** и соблюдая разумную подотчётность государственным структурам. Болонский процесс будет способствовать утверждению в стране **новых форм обеспечения качества:** помимо нередко формальной государственной аккредитации получит развитие **общественно-профессиональная оценка качества,** гораздо более взыскательная, обеспечивающая признание успешности работы конкретного вуза со стороны профессионального сообщества по конкретным направлениям (программам) подготовки специалистов.

Высшее образование в России станет **более гибким, его многоуровневая система – более демократичной.** Обладая прозрачной и качественной системой образования, построенной на «болонских» принципах, Россия сможет **утвердить свой статус истинно европейской державы,** уменьшить степень настороженности в её восприятии со стороны европейцев, как страны непонятной и непредсказуемой. Укрепление авторитета страны через качественное высшее образование представляет собой важный политический ресурс.

Теперь о рисках. Первый из них – **отсутствие в России существенного государственного финансирования Болонского процесса.** На съездах Европейской ассоциации университетов звучало, например, следующее: на финансирование реформ в переходный период странами-участницами Болонского процесса, как правило, расходуется до 60 процентов бюджета национальных министерств образования и отдельных вузов. Пока не приходилось встречать сведений о том, что в России данные преобразования хоть в какой-то степени получают целевое финансирование. Да и в самих вузах эта работа чаще всего не оплачивается и выполняется, в основном, на привычных с советских времён «общественных началах». В условиях рыночной экономики это вовсе не способствует повышению её эффективности.

**Переработка образовательных программ по уровням бакалавр – магистр,** оценка программ не в часах, а в кредитах, направление студентов базового вуза на семестр или на год за рубеж, консультирование ино-

странных студентов по вопросам обучения в российском вузе, массовое заполнение приложений европейского образца к диплому... Решение этих и других задач **требует значительных усилий и затрат времени**. Причём некоторые задачи придётся решать постоянно во всё расширяющихся масштабах. Например, по мере увеличения академической мобильности, задачи координаторов всех уровней будут усложняться кратно. Таким образом, целесообразно безотлагательно подвести под «болонские преобразования» в России необходимую экономическую основу.

**Академическая мобильность** студентов, преподавателей и административного персонала, пожалуй, таит в себе наибольшее количество «подводных камней». Мобильность в наших условиях требует значительных средств: даже расстояния, которые придётся преодолевать российским и иностранным студентам при их поездках из России и в Россию, не сравнимы с европейскими. Соответственно, несопоставимы и транспортные расходы.

Не просто решается вопрос о бесплатности академических обменов по программам мобильности. Достаточно большое количество европейских вузов уже сейчас приглашают наших студентов на семестр или на учебный год и при этом требуют плату за обучение. Наиболее простое с финансовой точки зрения решение – предложить самим студентам, вернее их родителям, нести финансовое бремя. В то же время студенты из европейских стран, где высшее образование пока бесплатно, вряд ли будут платить за семестр или учебный год, проведённый в российском вузе.

Возможное решение: **паритет академических обменов** между вузами-партнёрами или на национальном уровне между странами-участницами Болонского процесса. Под паритетом имеется в виду, что количество студентов, уезжающих по программам мобильности в европейские университеты, будет равно количеству студентов, приезжающих из этих университетов учиться в Россию. Однако такой паритет пока не реален. Как уже отмечалось, гораздо больше студентов стремится в признанные европейские университеты. Не для того абитуриенты поступают в престижные европейские университеты, чтобы значительную часть своей учёбы провести во «второсортных» вузах, да ещё и платить за это.

В европейских академических кругах не скрывают, что **мобильность будет приводить к «утечке умов»** как студентов, так и преподавателей. В российских академических кругах высказываются опасения, что благодаря программам мобильности начнётся отток за рубеж наиболее квалифицированных преподавателей российских вузов, находящихся на самом пике научной творческой активности. При этом будет действовать несколько мощных факторов. Среди них:

- несравнимо **более высокий уровень оплаты труда**;
- **возможность** получить доступ к самой современной научной базе;

- **шанс провести**, наконец, те эксперименты, которые невозможно выполнить в России на устаревшем оборудовании;
- более **комфортные бытовые условия**.

Чтобы поставить заслон на пути утечки научно-педагогических кадров за рубеж, необходимо существенно **увеличивать оплату их труда**, инвестировать средства на **обновление научной базы российских вузов и приобретение современного учебного оборудования**, создавать более **благоприятные условия** для работы в отечественных университетах и ... **поднимать общий уровень жизни** в стране. Это единственный выход для сохранения и укрепления кадрового потенциала российских вузов. Есть надежда на то, что некоторые из указанных проблем будут как-то решены в рамках выполнения приоритетного национального проекта «Образование».

В области контроля качества «подводные камни» Болонского процесса также существуют. Собственно **контроль качества в советском и российском высшем образовании всегда находился на высоте**. Министерство высшего образования СССР с его авторитарными полномочиями, замешанными на идеологической основе, строго контролировало качество высшего образования. Однако сейчас, в связи с вхождением России в Болонский процесс, появляются **новые задачи в области управления качеством высшего образования**, связанные с созданием **общевропейской системы качества**. Следует внимательно разобраться в сути этой системы и адаптировать ее требования к системе российского высшего образования.

## **4.2. Европейская система качества высшего образования**

Идея создания в Европе сети для развития кооперации в области обеспечения и оценки качества высшего образования возникла после выполнения проекта «*European Pilot Project for Evaluating Quality in Higher Education*» в 1994–1995 гг. Результаты проекта были представлены в Рекомендациях Совета Европы (98/561/ЕС 24.09.1998 г.), и в последующем нашли отражение в Болонской декларации 1999 года.

В 2000 г. для накопления знаний и обмена опытом в области обеспечения и оценки качества высшего образования в рамках развития Болонского процесса в Европе была учреждена специальная организация «*European Network for Quality Assurance in Higher Education, ENQA*». В 2004 г. на Генеральной Ассамблее организация была преобразована в «*The European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA)*» [4.13].

### **4.2.1. Европейские Стандарты и Руководства**

Как уже отмечалось, основным документом, разработанным *ENQA* по решению, принятому в 2003 г. в Берлине на встрече Министров, отвечающих за высшее образование в европейских странах-участницах

Болонского процесса, является «Европейские Стандарты и Руководства для обеспечения качества высшего образования (*ESG*)» [4.12].

В документе представлены содержание, цели и принципы оценки качества высшего образования (*Context, Aims and Principles*) и выделены три главных раздела, посвященных, соответственно:

- требованиям к **внутривузовским системам обеспечения качества высшего образования** (*Internal Quality Assurance of Higher Education*);
- внешней оценке внутривузовских систем качества со стороны независимых агентств (*External Quality Assurance of Higher Education*);
- деятельности самих независимых агентств по оценке качества высшего образования (*Quality Assurance Agencies, QAA*).

Документ *ENQA* содержит также разделы, посвященные системе экспертизы для агентств по оценке качества высшего образования (*Peer Review System for Quality Assurance Agencies*) и перспективам на будущее (*Future Perspectives and Challenges*).

Основными **рекомендациями ENQA** по формированию общеевропейской системы качества высшего образования являются следующие:

1. Создать **общеевропейские Стандарты** внутренних и внешних гарантий качества высшего образования в вузах, а также Стандарты для внешних агентств по оценке качества.
2. Обеспечить готовность европейских агентств к оценке качества высшего образования в вузах и регулярным циклическим проверкам с пятилетним периодом.
3. Сформировать Европейский регистр независимых агентств по оценке качества высшего образования.
4. Осуществлять надзор за включением в данный Регистр независимых агентств по оценке качества высшего образования через Европейский регистрационный комитет.
5. Учредить Европейский консультационный форум по обеспечению качества высшего образования.

Предполагается, что в результате выполнения рекомендаций *ENQA* будут достигнуты **следующие результаты**:

1. Введение согласованных Европейских Стандартов и Руководств *ESG* будет способствовать обеспечению качества высшего образования в европейском пространстве.
2. Вузы и агентства получают возможность использовать **общие подходы к гарантиям качества** высшего образования.
3. Регистр облегчит вузам **поиск профессиональных и надежных агентств** по оценке качества высшего образования.
4. Процедура признания степеней и квалификаций в области высшего образования будет **строго регламентирована**.

5. **Повысится надежность работы агентств** по обеспечению качества высшего образования.
6. Активизируется **обмен точками зрения и опытом** между агентствами и другими ключевыми участниками образовательного процесса (вузами, студентами, государством, представителями рынка труда).
7. **Возрастет взаимное доверие** между ключевыми участниками образовательного процесса и агентствами.
8. Будет оказано **содействие взаимному признанию степеней и квалификаций** в странах-участницах Болонского процесса.

Следование рекомендациям *ESG* потребует от вузов **модернизации своих систем качества**. Европейские Стандарты и Руководства, разработанные *ENQA*, как уже отмечалось, основываются на следующих **основных принципах обеспечения качества** высшего образования:

- **существование** эффективных внутренних и внешних организационных структур, реализующих и обеспечивающих образовательные программы в вузах;
- **прозрачность** в использовании внешней экспертизы гарантий качества высшего образования;
- **соответствие** внешней оценки качества своим целям, для достижения которых вузы должны испытывать минимальную нагрузку;
- **поощрение** развития культуры качества в вузах;
- **реализация** процессов, обеспечивающих финансовую ответственность вузов за общественные и частные инвестиции;
- **равнозначность** гарантий качества для отчетности вуза и гарантий качества для совершенствования учебного процесса;
- **способность** вузов демонстрировать качество как на внутреннем, так и на международном рынке образовательных услуг;
- **гарантии** качества высшего образования не должны подавлять многообразие и новаторство в вузах европейского пространства.

**Целями *ESG*** являются:

- **повышение** качества высшего образования, доступного студентам вузов единого европейского пространства;
- **содействие** вузам в совершенствовании управления, повышении качества высшего образования и степени их автономности;
- **формирование** политики и разработка процедур для обеспечения качества высшего образования;
- **утверждение**, мониторинг и периодические проверки образовательных программ в вузах;
- **оценка** учебных достижений студентов вузов;

- **обеспечение** качества преподавательского состава в вузах;
  - **мониторинг** образовательных ресурсов в вузах и поддержка студентов;
  - **развитие** информационных систем;
  - **информирование** общественности о качестве высшего образования в вузах;
  - **достижение** большей прозрачности и простоты внешней оценки для лучшего ее восприятия всеми заинтересованными сторонами.
- Задачами ESG** являются:
- **поощрение** вузов, которые демонстрируют яркие интеллектуальные и образовательные достижения;
  - **помощь** руководству вузов в развитии собственной культуры обеспечения качества;
  - **изучение** мнения студентов, работодателей и других заинтересованных сторон о процессах и результатах в области высшего образования;
  - **участие** в создании общих требований к обеспечению качества высшего образования в европейском пространстве.

**Стандарты и Руководства ENQA** были, в целом, одобрены на очередной встрече Министров, отвечающих за высшее образование в европейских странах-участницах Болонского процесса, в Бергене в 2005 г. Через два года в Лондонском коммюнике (2007 г.) было отмечено, что *ESG* стали **мощным стимулом для изменений к лучшему** в области обеспечения качества высшего образования в общеевропейском пространстве. Все страны, вовлеченные в Болонский процесс, стали их применять и многие достигли существенного прогресса [4.10].

В настоящее время в рамках развития Болонского процесса создана группа организаций (*E4 Group*), включающая *ENQA*, Ассоциацию европейских университетов (*EUA*), Европейскую ассоциацию высших учебных заведений (*EURASHE*) и Европейский совет студентов (*ESIB*), которой поручено продолжить работу по созданию Европейского регистра агентств по гарантиям качества высшего образования. Предполагается, что Регистр будет функционировать на основе независимости, открытости и самофинансирования. Включение национальных агентств, действующих в странах-участницах Болонского процесса, в Регистр будет добровольным после проверки их приверженности принципам оценки качества высшего образования, изложенным в *ESG* и одобренным в Бергене.

#### **4.2.2. Адаптация ESG в российских вузах**

В настоящем разделе дается описание требований Европейских Стандартов и Руководств по обеспечению качества высшего образования, адаптированных к российской высшей школе.

## **1. Политика и процедуры обеспечения качества**

### **1.1. Требования ESG**

Вуз должен иметь **Политику** и соответствующие **Процедуры обеспечения качества высшего образования**, а также **Стандарты** своих **основных образовательных программ (ООП)**, направленных на присвоение квалификаций (степеней). Вуз должен непрерывно **развивать и совершенствовать свою корпоративную культуру** в направлении признания коллективом **особой важности обеспечения качества высшего образования** и повышения внимания к процедурам его обеспечения.

Для этого вуз должен разработать и применять **Стратегию постоянного улучшения качества ООП**, направленных на присвоение квалификаций (степеней). Политика, стратегия и процедуры обеспечения качества должны иметь **официальный статус, быть документированы, опубликованы и доступны**. В них должна быть четко показана **роль студентов** и других **заинтересованных сторон** в обеспечении качества высшего образования.

### **1.2. Адаптация требований ESG**

1.2.1. Вуз должен разработать **Политику в области обеспечения качества** на основе **Миссии** и в ней сформулировать **стратегические цели и задачи**, направленные на обеспечение качества ООП. При разработке **Политики** должны учитываться потребности и ожидания всех заинтересованных сторон (личности, общества, государства, работодателей, вуза). **Политика** должна широко обсуждаться и утверждаться приказом ректора.

1.2.2. Вуз должен разработать **Процедуры обеспечения качества высшего образования** в рамках **Системы качества** и обеспечить **непрерывный мониторинг** эффективности функционирования Системы качества ООП. **Мониторинг** следует организовать путем проведения **аудитов подразделений вуза** с участием внутренних (самооценка) и внешних аудиторов, разработки **Планов корректирующих мероприятий и предупреждающих действий**, проведения последующих аудитов с целью проверки реализации Планов корректирующих мероприятий.

1.2.3. Вуз должен разработать **формат своего Стандарта ООП** на базе **Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО)** и представить все основные образовательные программы, направленные на присвоение квалификаций (степеней), в данном формате.

При разработке формата Стандарта ООП вуза следует руководствоваться определением ФГОС ВПО основной образовательной программы как **совокупности учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемых результатов, содержания и реализации образовательного процесса** по данному направлению подготовки высшего профессионального образования.



1.2.4. Для развития и совершенствования корпоративной культуры вуза в направлении признания коллективом **особой важности обеспечения качества** высшего образования и повышения внимания к процедурам его обеспечения, вуз должен разработать и применить Стратегию постоянного улучшения качества путем **определения целей и задач, а также индикаторов** их достижения и решения в рамках среднесрочной **Комплексной программы развития вуза**.

1.2.5. Политика, Стратегия и Процедуры должны быть опубликованы с **использованием всех доступных вузу средств информации** (периодические издания, корпоративный сайт, размещение на досках объявлений, массовая рассылка сотрудникам по электронной почте и т. д.).

## **2. Утверждение и мониторинг образовательных программ**

### **2.1. Требования ESG**

Вуз должен иметь **формальные механизмы** для утверждения, **периодических проверок и мониторинга** ООП, направленных на присвоение квалификаций (степеней).

### **2.2. Адаптация требований ESG**

2.2.1. Процедура проектирования и утверждения ООП в вузе должна быть **тщательно разработана и документирована**. Основные образовательные программы вуза должны быть **опубликованы, доступны** заинтересованным сторонам, **подвергаться мониторингу** и проходить регулярную **экспертную оценку**. Одним из наиболее эффективных способов внешней оценки и подтверждения качества ООП является их **общественно-профессиональная аккредитация**.

2.2.2. Во всех документах, регламентирующих правила организации и обеспечения учебного процесса в вузе, должны быть **четко и однозначно указаны особенности, связанные с различными формами обучения** (очная, заочная, очно-заочная, дистанционная с использованием *Internet*-технологий). Для студентов всех форм обучения должны быть **доступны все необходимые обучающие материалы** по ООП (методические указания, учебно-методические пособия, учебники и пр.).

2.2.3. Вуз должен **организовать и постоянно поддерживать связь с представителями рынка труда и работодателями**, обеспечивая их участие в проектировании и методическом обеспечении ООП, учебном процессе, оценке качества высшего образования и подготовке специалистов к профессиональной деятельности.

2.2.4. Вуз должен обеспечить **активное участие студентов** в процедурах формирования ООП, мониторинга, экспертной оценки и планирования изменений в основных образовательных программах.

### 3. *Оценка успеваемости студентов*

#### 3.1. *Требования ESG*

Успеваемость студентов должна оцениваться с использованием **опубликованных критериев, правил и процедур**, применяемых на постоянной основе.

#### 3.2. *Адаптация требований ESG*

3.2.1. Основываясь на опубликованных критериях, правилах и процедурах, применяемых на постоянной основе с использованием **современных технологий тестирования и проведения экзаменов**, вуз должен создать **единую прозрачную систему оценки успеваемости студентов**. Для обеспечения **объективности оценки** необходимо, чтобы критерии, правила и процедуры оценивания:

- позволяли выявить **степень соответствия** достижений студентов планируемым результатам обучения;
- **отвечали своему назначению** (диагностическое, текущее или итоговое) и учитывали специфику каждого из видов оценивания;
- **определяли регламент** предоставления студенту дополнительной возможности сдачи экзамена/зачета в случае его отсутствия по уважительной причине;
- позволяли, по возможности, **избегать ситуаций единоличного принятия решений** при выставлении оценки.

3.2.2. Вуз должен **обеспечить надежность** и неразглашение промежуточных результатов оценки, но вместе с тем и **строгое следование принятым процедурам**. Для обеспечения точности реализуемых в вузе процедур оценивания, администрация вуза должна проводить **периодические проверки** их корректности.

3.2.3. Вузам следует **учитывать этическую сторону** процедуры оценивания, поручая проведение оценки преподавателям, которые осознают влияние оценки на прогресс в освоении студентами ООП и усвоении знаний, умений и компетенций, необходимых им в будущей профессиональной деятельности. Преподаватели вуза должны принимать во внимание все **возможные последствия** предъявляемых экзаменационных требований.

### 4. *Обеспечение качества преподавательского состава*

#### 4.1. *Требования ESG*

Вуз должен разработать и использовать **методы определения компетенций и квалификации преподавателей**, вовлеченных в учебный процесс. Эти методы должны быть **доступны для внешней проверки** и отражены в **соответствующих отчетах**.

## **4.2. Адаптация требований ESG**

4.2.1. Вуз должен обеспечить **доступность для студентов** главного ресурса образовательного процесса – преподавателей. В вузе должны существовать формы **морального и материального поощрения** работы преподавателей со студентами во внеаудиторное время.

4.2.2. Вуз должен реализовать такую **процедуру приема в штат преподавателей**, которая обеспечит достаточный для ведения преподавательской деятельности уровень компетенций новых сотрудников.

4.2.3. Вуз должен иметь **систему обеспечения качества преподавательской работы**, позволяющую гарантировать то, что преподаватели обладают **достаточно полным знанием и пониманием** преподаваемого предмета, могут в рамках учебного процесса **эффективно передавать знания** студентам, имеют **обратную связь** со студентами.

4.2.4. Вуз должен предоставить преподавателям **возможности для регулярного повышения квалификации** и поощрять их самосовершенствование. В случае недостаточного уровня компетенций преподавателя вуз должен реализовать процедуру, которая позволит повысить его квалификацию до минимально необходимого уровня. Если преподаватель продолжает демонстрировать свою недостаточную компетенцию, вуз должен реализовать процедуру **лишения такого преподавателя права** на участие в учебном процессе.

## **5. Ресурсы для обучения и поддержки студентов**

### **5.1. Требования ESG**

Вуз должен обеспечить образовательный процесс по каждой ООП, направленной на присвоение квалификации (степени), **адекватными и доступными ресурсами**.

### **5.2. Адаптация требований ESG**

5.2.1. Наряду со свободным общением студентов с преподавателями, вуз должен обеспечить им **свободный доступ к другим ресурсам**, необходимым в учебном процессе. Такими ресурсами могут быть **информационные** (литература в библиотеке, компьютеры в сети *Internet*), **материальные** (множительная техника, лабораторное оборудование), и **человеческие** (кураторы, консультанты).

5.2.2. Вуз должен вести **постоянный мониторинг эффективности процесса обеспечения студентов ресурсами**, включая изучение мнений студентов о качестве и доступности предоставляемых ресурсов. На основе результатов мониторинга вуз должен реализовать **процедуры постоянного улучшения** предоставляемых услуг и ресурсов.

## **6. Информационное обеспечение**

### **6.1. Требования ESG**

Для **эффективного управления** ООП, направленными на присвоение квалификаций (степеней), а также другой деятельностью, вуз должен обеспечить **сбор и анализ** необходимой и актуальной информации.

### **6.2. Адаптация требований ESG**

6.2.1. Вуз должен располагать **развитыми механизмами сбора и анализа информации о своей деятельности**, которая необходима для анализа имеющихся в вузе ресурсов, реализуемых процессов, достигаемых результатов и принятия адекватных управленческих решений.

6.2.2. **Информационная система вуза**, обеспечивающая сбор, хранение и анализ имеющихся данных, **должна отслеживать**:

- **прогресс студентов** и уровень успеваемости;
- **спрос на рынке труда** на выпускников вуза;
- **удовлетворенность студентов** ООП, по которым они обучаются;
- **эффективность преподавания**;
- **контингент студентов**;
- доступные для обучения **ресурсы и их стоимость**;
- **ключевые показатели** деятельности вуза.

6.2.3. Для обеспечения положительной динамики развития вуз должен регулярно проводить **сравнение и анализ собственных показателей деятельности с показателями других вузов** в России и за рубежом (например, путем анализа рейтинга Рособразования, других известных национальных и международных рейтингов вузов и ООП).

## **7. Открытость информации**

### **7.1. Требования ESG**

Вуз должен **регулярно публиковать полную и объективную информацию** качественного и количественного характера о реализуемых ООП, направленных на присвоение квалификаций (степеней).

### **7.2. Адаптация требований ESG**

7.2.1. Социальная ответственность вуза налагает обязательства по предоставлению **точной, исчерпывающей, объективной и доступной информации**:

- о **реализуемых в вузе ООП** и планируемых результатах обучения;
- присваиваемых по окончании ООП **квалификациях (степенях)**;
- используемых **обучающих и оценочных процедурах**;
- **образовательных ресурсах**, доступных студентам;
- **достижениях выпускников ООП** и характеристиках обучающихся студентов.

7.2.2. Вуз должен реализовать **процедуры верификации**, позволяющие проверить точность, объективность и исчерпывающий характер публикуемой информации.

\* \* \*

В 2006 г. в Томском политехническом университете была начата работа по приведению нормативно-правовой документации, механизмов и процедур, действующих в университете, в соответствие с нормативами *ESG*, разработанными *ENQA*. Анализ показал, что требования *ESG* к стратегии, политике и процедурам в области качества удовлетворяются Миссией ТПУ (принята решением Ученого совета ТПУ от 28.03.2003 г.), Политикой ТПУ в области качества (обновлена решением Ученого совета ТПУ от 25.05.07 г.), Доктриной ТПУ в области качества образовательных услуг и подготовки специалистов и Руководством по качеству (приняты решением Ученого совета ТПУ от 28.09.2001 г.).

Эффективность системы качества ТПУ обеспечивается проведением регулярных (один-два раза в год) процедур аттестации и самоаттестации, механизмы которых регламентированы Положением о содержании и технологии управления университетом на основе механизмов аттестации и самоаттестации, Руководством по аттестации и самоаттестации (приказ ректора ТПУ № 30/од 12.02.2002 г.).

В соответствии с требованиями *ESG*, стратегические цели и задачи университета устанавливаются Комплексной программой развития ТПУ (в настоящее время действует КПП на период 2006–2010 гг.). Свобода доступа к информации о стратегии, политике и процедурах обеспечения качества реализуется посредством размещения информации на корпоративном сайте ТПУ, в университетских периодических изданиях, на досках объявлений в подразделениях, по электронной почте с использованием массовых рассылок сотрудникам. Эффективным способом обеспечения доступа к информации являются мероприятия по активному вовлечению сотрудников и студентов ТПУ в процессы обеспечения качества (буклеты для абитуриентов, студентов и сотрудников, семинары, тренинги и т. п.).

Требования *ESG* к наличию формальных механизмов для утверждения, периодических проверок и мониторинга основных образовательных программ, направленных на присвоение квалификаций (степеней), реализуются в ТПУ упомянутыми выше регулярными внутренними процедурами самоаттестации и аттестации, а также активным участием университета в национальной общественно-профессиональной и международной аккредитации образовательных программ. Кроме того, учитывая необходимость комплексного мониторинга образовательных программ, в ближайшее время в ТПУ будет введено в действие Положение о разработке, утверждении и мониторинге ООП, регламентирующее все вопросы утверждения и мониторинга программ, в основу которого должны быть положены принципы и процедуры общественно-профессиональной оценки качества ООП.

Важным требованием *ESG* является обеспечение тесной связи вуза с работодателями. В ТПУ такая связь осуществляется специализированным подразделением – Центром платных образовательных услуг и трудоустройства (положение о Центре введено приказом ректора ТПУ №107/од от 30.06.2004 г.). Центр, в соответствии с договорами о стратегическом партнерстве, поддерживает связь с работодателями, изучает их требования к выпускникам, содержанию учебных и производственных практик, содержанию учебных дисциплин и ООП в целом, обеспечивая их активное участие в подготовке специалистов к профессиональной деятельности.

Одно из наиболее емких требований *ESG* относится к оценке успеваемости студентов. В ТПУ это требование реализуется Положением о контроле учебной деятельности студентов (введено приказом ректора № 138/од от 19.05.1998 г.), в котором изложены основные критерии, правила и процедуры оценивания студентов. Кроме того, в связи с пилотированием в университете кредитно-рейтинговой системы три подразделения ТПУ – Факультет автоматике и вычислительной техники, Электротехнический институт и Электрофизический факультет – используют в своей работе соответствующие временные Положения.

В ТПУ замещение должностей ППС, вовлеченных в учебный процесс, осуществляется на конкурсной основе, что обеспечивает высокую квалификацию как действующих преподавателей, так и вновь принимаемых на работу в университет. Порядок замещения должностей реализуется посредством соответствующих положений – Положения о порядке замещения должностей ППС ТПУ и Положения о порядке замещения должностей научного состава ТПУ (приказы ректора № 74/од от 25.03.2003 г. и № 91/од от 30.04.2003 г.). Регулярное повышение квалификации ППС, вовлеченных в учебный процесс, реализуется согласно Типовому положению об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации специалистов). Кроме того, в ТПУ одним из способов стимулирования и обеспечения высокой квалификации ППС и профессионального роста преподавателей является ежегодный конкурс на звания «Профессор года», «Доцент года» и «Преподаватель года», проводимый на основе соответствующего Положения (приказ ректора № 1615 от 12.03.2007 г.).

Обеспечение образовательного процесса по каждой ООП, направленной на присвоение квалификации (степени), адекватными и доступными ресурсами реализуется в Томском политехническом университете посредством проведения общественно-профессиональной аккредитации отдельных программ, при которой авторитетными экспертами (представителями академической общественности и промышленности) проводится детальное изучение ООП (целей программ и планируемых результатов обучения, адекватность ресурсов и т. д.) в соответствии с процедурами и критериями аккредитующей организации. Так, в ТПУ с 2003 г. аккредитованы 11 ООП в соответствии с критериями АИОР (четырем программам присвоен европейский знак качества «*EUR-ACE Label*»). В 2005 г. программа «*Electrical Engineering*» была аккредитована *Accreditation Board for Engineering and Technology* (США), а программа «*Computer Engineering*» успешно прошла процедуру аккредитации в *Canadian Engineering Accreditation Board*. Таким образом, регулярное проведение процедуры аккредитации является одним из механизмов оценки и обеспечения ресурсов по отдельным ООП. Кроме того, учитывая необходимость ресурсного обеспечения по каждой реализуемой программе, соответствующий раздел планируется ввести и в новое «Положение о разработке, утверждении и мониторинге ООП».

Требование *ESG* к сбору и анализу необходимой и актуальной информации в ТПУ реализуется деятельностью в соответствии с упомянутыми выше «Положением о содержании и технологии управления университетом на основе механизмов аттестации и самоаттестации», «Руководством по аттестации и самоаттестации», а также активной работой специально созданного подразделения – Информационно-аналитического центра (Положение об ИАЦ утверждено ректором 18.06.2003 г.), координирующего в университете работу по сбору и анализу необходимой актуальной информации.

Публикация полной и объективной информации качественного и количественного характера о предлагаемых ООП и присваиваемых квалификациях (степенях) осуществляется, в основном, на корпоративном сервере университета и собственных серверах структурных подразделений. Координацией работы по размещению имеющейся информации и проверке ее актуальности и достоверности занимается Отдел развития корпоративного *Web*-сервера при содействии *PR*-службы ТПУ.

\* \* \*

### 4.3. Стандарты инженерного образования

Приступая к рассмотрению современных стандартов инженерного образования, следует отметить, что, вообще говоря, «стандартов» высшего образования, таких как ГОС ВПО РФ, в мире не существует. Существуют некоторые **требования**, которые часто фиксируются в документах международных профессиональных инженерных организаций и которые можно считать некими «стандартами». Эти требования целесообразно **изучить и принять во внимание**, особенно сейчас, в условиях модернизации российского высшего образования и разработки новых Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВПО) и образовательных программ в области техники и технологий.

Россия выходит из кризиса, вызванного изменениями общественно-политического и социально-экономического устройства в начале 90-х гг. XX в. Кризис «надстройки» сопровождался реформированием «базиса» – изменением структуры и содержания промышленного производства, адаптацией его к рыночным условиям. Необходимо в короткие сроки **восстановить и развить отечественную промышленность в новом качестве**, создать современные технологии производства конкурентоспособной продукции.

Для решения этой задачи нужны инженеры, подготовленные к работе в новых условиях. Нужны специалисты:

- **способные** спроектировать и организовать высокотехнологичное производство;
- **готовые** к инновационной инженерной деятельности;
- **нацеленные** на создание лучших образцов современной техники и технологий;
- **«заряженные»** на победу в конкурентной борьбе.

Таких инженеров должны готовить российские вузы **в тесном взаимодействии и сотрудничестве с промышленностью и бизнесом**, опираясь на богатые **традиции отечественной инженерной школы**, привлекая **передовой опыт зарубежных университетов**. Важно понять и правильно сформулировать новые требования государства и профес-

сионального сообщества к содержанию инженерного образования, причем второе важнее первого.

В развитых странах именно **профессиональное сообщество наиболее адекватно ставит задачи высшей школе** по подготовке специалистов для различных отраслей промышленности, определяет «стандарты» инженерного образования. И именно профессиональное сообщество **компетентно оценивает качество высшего образования и подготовки специалистов** к инженерной деятельности, степень их соответствия требованиям «стандартов» инженерного образования [4.14].

#### **4.3.1. Международные стандарты инженерного образования**

Мировой тенденцией высшего, в том числе инженерного, образования является, как уже отмечалось, распространение англосаксонской модели **двухуровневой подготовки специалистов**. Первый уровень образования и профессиональной подготовки в этой модели соответствует присуждаемой степени «бакалавр» (в оригинале *Bachelor*), второй уровень – степени «магистр» (в оригинале *Master*).

Наиболее убедительным свидетельством распространения двухуровневой системы подготовки специалистов является **Болонский процесс** в Европе, сопровождающийся практически повсеместным переходом на программы двух циклов, а по сути на модель *Bachelor – Master*. Главная причина широкого распространения модели *Bachelor – Master* заключается в том, что **двухуровневая система подготовки специалистов**, по сравнению с одноуровневой, **оказалась более адаптированной к рыночной экономике**, доминирующей в современном мире.

Длительное время двухуровневая система высшего образования реализуется в США, Великобритании, Канаде, Австралии и других развитых странах, в немалой степени определяя их экономические успехи. Эти страны являются **крупнейшими экспортёрами** образовательных услуг на мировом рынке подготовки специалистов с высшим образованием. Они определяют глобальные тенденции развития высшей школы, **задают мировые «стандарты» инженерного образования** и являются пионерами в совершенствовании его содержания, освоении перспективных образовательных технологий, применении эффективных форм организации учебного процесса.

В настоящее время в США, Канаде, Австралии и других «англоговорящих» странах степень *Bachelor*, как первая университетская степень, присуждается обычно после 4-х лет обучения, в Великобритании – после 3-х или 4-х лет, в зависимости от университета (в университетах Шотландии, как правило, после 4-х лет обучения). Степень *Master* требует дополнительно года или двух лет занятий в университете. В университе-



тах Японии, также реализующих многоуровневые программы подготовки специалистов с высшим образованием, в настоящее время присуждаются бакалаврская степень (*Gakushi*) и магистерская степень (*Shushi*).

Практически во всех развитых странах континентальной Европы, таких как Германия, Франция, Италия, Бельгия, Голландия, Дания, Швеция, есть свои особенности и традиции Высшей школы. Однако, европейские страны договорились в рамках Болонского процесса к 2010 году перейти на двухцикловую подготовку специалистов и ввести степени, **сопоставимые со степенями *Bachelor* и *Master***. Как уже отмечалось, длительность программ первого цикла при этом должна составлять 3–4 года, а длительность программ второго цикла – 1–2 года (в сумме, как правило, 5 лет).

Программы первого и второго циклов могут быть ориентированы как на теоретическую, так и на практическую деятельность специалистов. В области техники и технологий, по данным Федерации европейских инженерных организаций (*Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs, FEANI*), потребность рынка труда в специалистах, подготовленных к теоретическим исследованиям, составляет 25 %, а потребность в специалистах, ориентированных на практическую инженерную деятельность, достигает 75 % [4.15].

В области техники и технологий за рубежом присуждаются степени бакалавра и магистра наук (*Bachelor of Science* и *Master of Science*) после освоения программ, ориентированных, в основном, на **теоретическую и исследовательскую инженерную деятельность**, а также степени *Bachelor of Engineering* и *Master of Engineering* – после освоения программ, ориентированных на **практическую инженерную деятельность**.

По данным *Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)*, с 60-х гг. прошлого века до настоящего времени количество направлений инженерной подготовки в университетах США практически не изменилось. В 1980–2000 гг. в **списке программ ~ 50 направлений подготовки специалистов в области естественных наук, техники и технологий** [4.16]. По сравнению с 60 гг. список программ обновился на 20 %.

**Перечень инженерных программ за рубежом сравнительно невелик**, а сами программы предполагают достаточно **широкую подготовку инженеров** к профессиональной деятельности. Современной тенденцией является создание интегрированных программ и введение программ еще более широкого профиля, например таких как общее инженерное дело (*General Engineering*) и глобальное инженерное дело (*Global Engineering*).

Степени *Bachelor of Science* и *Bachelor of Engineering* в США, Великобритании, Канаде, Японии, Австралии и других развитых странах являются наиболее массовыми (70–80 %). Их обладатели **сертифицируются как «профессиональные инженеры»** (*Professional Engineers, PE*), зани-

маются всеми видами инженерной деятельности и составляют **основу национального кадрового потенциала в области техники и технологий.**

### ***Стандарты Engineers Mobility Forum и Washington Accord***

Во многих развитых странах, входящих в организации *Engineers Mobility Forum* и *Washington Accord*, существует **двухступенчатая система «стандартов» инженерного образования – предъявление требований к уровню и качеству подготовки специалистов в области техники и технологий и признание инженерных квалификаций** [4.17].

На первой ступени применяются критерии качества и производится оценка инженерных программ через процедуру их **аккредитации**. Вторая ступень – критерии признания профессиональных квалификаций инженеров через их **сертификацию и регистрацию**.

Такие системы реализуются в каждой стране национальными, как правило, **неправительственными профессиональными организациями** – инженерными советами, имеющими в своем составе органы по аккредитации образовательных программ и сертификации специалистов: *ABET* (США), *ECUK* (Великобритания), *CCPE* (Канада), *IEAust* (Австралия) и др. *ABET* является мировым лидером в области разработки стандартов инженерного образования, критериев, процедур и методов оценки качества инженерных программ.

Разработанные *ABET Criteria-2000* в настоящее время используются инженерными организациями многих стран в качестве основы при создании собственных критериев оценки качества инженерных программ. В критериях *ABET* сформулированы обязательные общие требования к выпускникам вузов, освоившим инженерные программы [4.18].

В соответствии с этими требованиями и в результате обучения выпускники должны приобрести следующие способности:

- **применять** естественно-научные, математические и инженерные знания;
- **планировать** и проводить эксперимент, анализировать и интерпретировать данные;
- **проектировать** системы, их компоненты или процессы в соответствии с поставленными задачами;
- **работать** в коллективе по междисциплинарной тематике;
- **формулировать** и решать инженерные проблемы;
- **осознавать** профессиональные и этические обязанности;
- **эффективно** общаться;
- **демонстрировать** широкую эрудицию, необходимую для понимания глобальных и социальных последствий инженерных решений;
- **понимать** необходимость и уметь учиться постоянно;

- **демонстрировать** знание современных проблем в области профессии;
- **применять** навыки и современные инженерные методы, необходимые для инженерной деятельности.

Применение *ABET Criteria-2000* предполагает **двухконтурную модель**, которая четко определяет последовательность этапов проектирования и оценки качества образовательных программ, а также устанавливает взаимоотношения между внутривузовскими процессами гарантий качества подготовки специалистов и внешней средой (рис. 4.8).

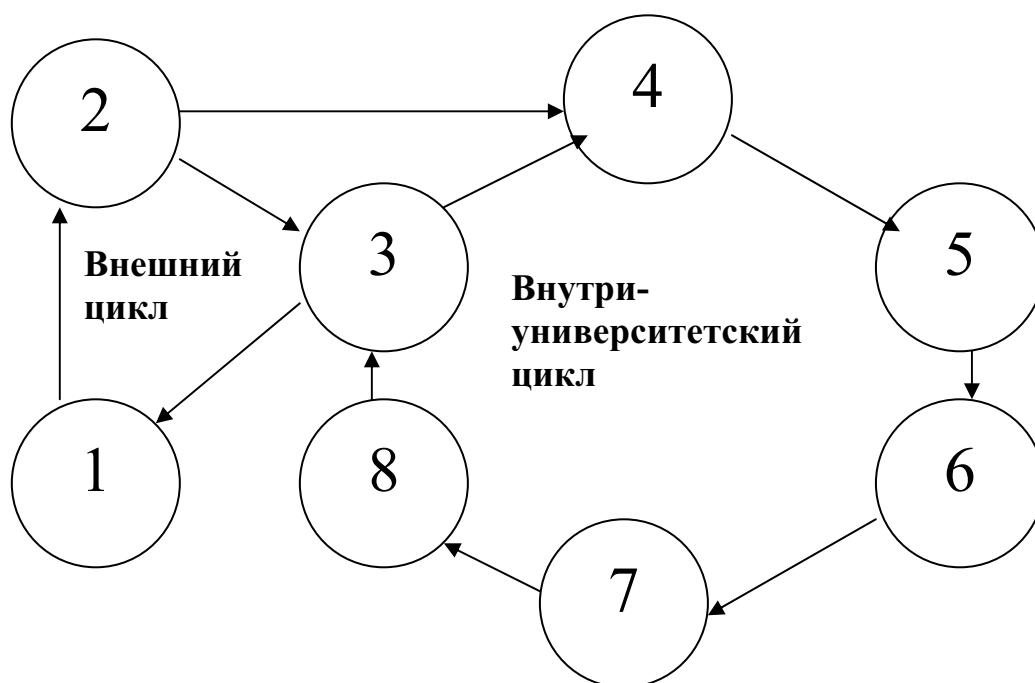


Рис. 4.8. Двухконтурная модель ABET:

- 1 – потребности заинтересованных сторон в подготовке специалистов;
- 2 – формирование целей образовательной программы;
- 3 – проверка достижения целей программы через оценку результатов обучения;
- 4 – планирование требуемых результатов обучения для достижения целей программы;
- 5 – определение того, как результаты будут получены;
- 6 – определение того, как результаты будут оценены;
- 7 – определение индикаторов получения результатов для достижения целей;
- 8 – организация образовательного процесса

Внешняя петля демонстрирует то, что **потребности заинтересованных сторон являются исходными данными для определения целей образовательной программы**, которые трансформируются в **планируемые результаты обучения**, оцениваемые в дальнейшем путем их сравнения с заданными. Внутренняя петля показывает, каким

образом в университете последовательно **планируются, достигаются и оцениваются результаты** обучения и **проверяются цели** образовательной программы.

Международные стандарты инженерных программ и квалификаций инженеров (*IPE*) формируются также в два этапа:

- путем заключения соглашений, направленных на **взаимное признание национальных критериев качества инженерных программ** (*Washington Accord, WA*, 1989 г.) [4.19];
- путем заключения договоров о **взаимном признании национальных систем регистрации профессиональных инженеров** (*Engineers Mobility Forum, EMF*, 1997 г.) [4.20].

Требования *EMF* к компетенциям «профессиональных инженеров»:

1. **Применение универсальных знаний** (*обладание широкими и глубокими принципиальными знаниями и умение их использовать в качестве основы для практической инженерной деятельности*).
2. **Применение локальных знаний** (*обладание теми же знаниями и умение их использовать в практической деятельности в условиях специфической юрисдикции*).
3. **Анализ инженерных задач** (*постановка, исследование и анализ комплексных инженерных задач*).
4. **Проектирование и разработка инженерных решений** (*проектирование и разработка инженерных решений комплексных инженерных задач*).
5. **Оценка инженерной деятельности** (*оценивание результатов комплексной инженерной деятельности*).
6. **Ответственность за инженерные решения** (*ответственность за принятие инженерных решений по части или по всему комплексу инженерной деятельности*).
7. **Организация инженерной деятельности** (*организация части или всего комплекса инженерной деятельности*).
8. **Этика инженерной деятельности** (*ведение инженерной деятельности с соблюдением этических норм*).
9. **Общественная безопасность инженерной деятельности** (*понимание социальных, культурных и экологических последствий комплексной инженерной деятельности, в том числе в отношении устойчивого развития*).
10. **Коммуникация** (*ясность общения с другими участниками комплексной инженерной деятельности*).
11. **Обучение в течение всей жизни** (*непрерывное профессиональное совершенствование, достаточное для поддержания и развития компетенций*).

12. **Здравомыслие** (*руководство здравым смыслом при ведении комплексной инженерной деятельности*).
13. **Законность и нормативность** (*соблюдение законодательства и правовых норм, охрана здоровья людей и обеспечение безопасности комплексной инженерной деятельности*).

С учетом требований *EMF* к компетенциям *IPЕ* атрибутами бакалавров-выпускников инженерных программ вузов в странах-подписантах *Washington Accord* являются следующие:

1. **Академическое образование** (*освоение аккредитованной образовательной программы, продолжительностью, как правило, 4 года или более, на базе среднего образования с получением академической степени бакалавра*).
2. **Знания инженерных наук** (*применение знаний математики, естественных и фундаментальных инженерных наук, а также знаний в области специализации для концептуализации инженерных моделей*).
3. **Анализ инженерных задач** (*идентификация, постановка, исследование и решение комплексных инженерных задач с достижением результата за счет использования математических методов и методов инженерных наук*).
4. **Проектирование и разработка инженерных решений** (*проектирование решений комплексных инженерных задач, разработка систем, компонентов или процессов, которые удовлетворяют специфическим требованиям с соответствующим учетом вопросов охраны здоровья и безопасности людей, культурных, социальных и экологических аспектов*).
5. **Исследования** (*проведение исследований комплексных инженерных задач, включая постановку эксперимента, анализ и интерпретацию данных, синтез информации, необходимой для достижения требуемого результата*).
6. **Использование современного инструментария** (*создание, выбор и применение соответствующих технологий, ресурсов и инженерных методик, включая прогнозирование и моделирование, для ведения комплексной инженерной деятельности в условиях определенных ограничений*).
7. **Индивидуальная и командная работа** (*эффективное функционирование индивидуально и как члена или лидера команды, в том числе междисциплинарной*).
8. **Коммуникация** (*эффективная коммуникация в процессе комплексной инженерной деятельности с профессиональным коллективом и обществом в целом, написание отчетов, создание*

документов, презентация материалов, выдача и прием ясных и понятных инструкций).

9. **Инженер и общество** (понимание социальных и культурных аспектов, вопросов охраны здоровья и безопасности людей, учет законодательных ограничений и меры ответственности при ведении комплексной инженерной деятельности).
10. **Этика** (приверженность профессиональной этике и ответственности, а также нормам инженерной практики).
11. **Экология и устойчивое развитие** (понимание последствий инженерных решений в социальном контексте и демонстрация знаний для решения проблем устойчивого развития).
12. **Проектный менеджмент и финансы** (знания в области менеджмента и практики ведения бизнеса, в том числе менеджмента рисков и изменений, понимание связанных с ними ограничений).
13. **Обучение в течение всей жизни** (осознание необходимости и способность к обучению в течение всей жизни).

Из содержания «стандартных» требований к знаниям и умениям бакалавров в области техники и технологий – выпускников инженерных программ вузов в странах-участницах *WA*, видна их готовность к **комплексной инженерной деятельности**.

В странах-участницах *WA* степень «магистр» в области инженерных наук не является принципиально важной при занятиях практической инженерной деятельностью. Гораздо важнее накопленный опыт практической инженерной работы, который требуется для допуска к экзаменам на статус *IPE* – до 7 лет, согласно требованиям *EMF*. Магистерская степень в странах-участницах *WA* рассматривается как свидетельство более глубокой специализации.

### **Стандарты FEANI и EUR-ACE**

Континентальная Европа в рамках Болонского процесса в настоящее время, как уже отмечалось, активно вводит **двухцикловую систему** высшего образования, преобразуя, таким образом, и модель подготовки инженеров. Предполагается, что после освоения в университете 3-летней программы первого цикла в области техники и технологий, выпускник с академической степенью «бакалавр» будет готов к началу практической инженерной деятельности.

Это, в принципе, не противоречит существующей в Европе системе сертификации (регистрации) инженеров в рамках деятельности *FEANI*. По истечении 4 лет положительного опыта практической работы специалист с академической степенью «бакалавр», полученной в результа-

те освоения в вузе 3-летней программы, может претендовать на звание *EurIng* – европейский инженер.

Однако, в отличие от системы *EMF*, два года практической деятельности специалиста со степенью «бакалавр» в системе *FEANI* могут быть заменены обучением в университете по 2-летней программе второго цикла с присвоением академической степени «магистр».

*FEANI* сформулированы следующие требования к профессиональным инженерам, претендующим на присвоение звания *EurIng* [4.15]:

1. **Понимание сущности профессии инженера и обязанности служить обществу, профессии и сохранять окружающую среду посредством следования кодексу профессионального поведения *FEANI*.**
2. **Наличие высокого уровня понимания принципов инженерии, основанных на математике и других научных дисциплинах, имеющих отношение к специализации.**
3. **Общие знания об инженерной деятельности в области специализации и характера современного производства, включая использование материалов, компонентов и программного обеспечения.**
4. **Способность применять соответствующие теоретические и практические методы к анализу и решению инженерных проблем.**
5. **Умение использовать существующие и перспективные технологии, относящиеся к области специализации.**
6. **Знание инженерной экономики, методов обеспечения качества, умение использовать техническую информацию и статистику.**
7. **Умение работать в команде над междисциплинарными проектами.**
8. **Способность быть лидером, включая административные, технические, финансовые и личностные аспекты.**
9. **Коммуникативные навыки и поддержание необходимого уровня компетенции с помощью непрерывного профессионального развития.**
10. **Знание стандартов и правил, соответствующих области специализации.**
11. **Следование постоянно развивающимся техническим изменениям и творческий поиск в рамках профессии.**
12. **Свободное владение европейскими языками, достаточное для общения при работе в Европе.**

В настоящее время *FEANI* совместно с *EUROCADRES* выполняется проект *ENGCARD*, направленный на создание в Европе **официальной системы регистрации «профессиональных инженеров»** с выдачей особого документа «*European Professional Engineering Card*» (карты европейского профессионального инженера).

Предполагается, что зарегистрироваться в качестве «профессионального инженера» смогут только накопившие практический опыт

и удовлетворяющие приведенным выше требованиям выпускники инженерных программ, **аккредитованных по стандартам EUR-ACE (European Accredited Engineer)** [4.21].

Стандарты *EUR-ACE* разработаны на основе *Dublin Descriptors* и соответствуют *Framework for Qualification of the EHEA*, описывающим в общем виде требования к квалификациям специалистов с высшим образованием и академической степенью первого (*FC*) и второго (*SC*) циклов в Европе [4.22].

*Framework for Qualification of the EHEA* согласован с *European Qualification Framework*, дающим определение **компетенциям специалистов** как «**подтвержденной готовности использовать знания, умения, личные, социальные и методологические способности в рабочей или учебной ситуации в профессиональном и (или) личностном развитии**». Важными атрибутами компетентности являются **ответственность и самостоятельность**.

**Знания** при этом рассматриваются как результат усвоения (ассимиляции) информации через обучение и определяются набором **фактов, принципов, теорий и практик**, соответствующим области рабочей или учебной деятельности. Знания могут быть **теоретическими** и (или) **фактическими**.

**Умения** определяются как **способности применять знания** для решения задач или проблем. При этом умения могут быть **когнитивными** (применение логического, интуитивного, творческого мышления) и **практическими** (навыки использования методик, материалов, механизмов, инструментов).

Требования *Framework for Qualification of the EHEA* к компетенциям выпускников бакалаврских (*FC*) и магистерских программ (*SC*):

1. **Знания** (*FC*: Знания, продвинутое по отношению к уровню средней школы. Некоторые знания на уровне передовых достижений в профессиональной области. *SC*: Знания, **продвинутое по отношению к уровню первого цикла**. Знания, являющиеся базой для исследований в профессиональной области).
2. **Применение знаний** (*FC*: Применение знаний для решения задач в профессиональной области. *SC*: Применение **междисциплинарных знаний** для решения **сложных профессиональных задач в изменяющихся условиях**).
3. **Принятие решений** (*FC*: Способность находить и интерпретировать данные для принятия решений в профессиональной области с учетом социальных и этических аспектов. *SC*: Способность **интегрировать сложные знания** для принятия профессиональных решений **в условиях неопределенности и недостатка информации** с учетом социальных и этических аспектов).



4. **Коммуникация** (*FC*: Способность к информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде и в аудитории неспециалистов. *SC*: Способность к информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде и в аудитории неспециалистов с ясным и **глубоким обоснованием своей позиции**).
5. **Навыки самообучения** (*FC*: Развитые навыки самообучения с высокой степенью автономии. *SC*: Способность к самообучению **в условиях полной автономии**).

*EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes* разработаны в 2004–2006 гг. профессиональными организациями ряда европейских стран (Германия, Франция, Великобритания, Ирландия, Италия и др.), а также России (Ассоциация инженерного образования России, АИОР) при участии *FEANI*, *EUROCADRES*, *CESAER* и ряда других организаций [4.21].

*EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes* конкретизируют и усиливают требования к профессиональным и личностным компетенциям выпускников инженерных программ первого (*FC*) и второго (*SC*) циклов:

1. **Знания** (*FC*: Естественно-научные и математические знания, лежащие в основе инженерной деятельности в определенной сфере. Системные профессиональные знания в данной области инженерных наук. Междисциплинарные знания в широком контексте инженерной деятельности. *SC*: **Глубокие принципиальные знания** в определенной сфере инженерной деятельности. Знания о **новейших достижениях** в определенной области техники и технологий).
2. **Инженерный анализ** (*FC*: Применение знаний для идентификации, постановки и решения инженерных задач с использованием известных методов и приемов. Использование знаний для анализа продуктов инженерной деятельности, процессов и методов. Способность осуществлять выбор и применение соответствующих аналитических методов и методов математического моделирования. *SC*: Решение **неизвестных ранее инженерных задач в условиях неопределенности и конкуренции**. Постановка и решение инженерных задач в новых возникающих сферах специализации. Использование знаний для создания **концептуальных инженерных моделей**, систем и процессов. Применение **инновационных методов** для решения инженерных задач).
3. **Инженерное проектирование** (*FC*: Способность применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяю-

- щих заданным требованиям. Знание методов проектирования и способность использовать их на практике. *SC*: Способность применять инженерные знания для принятия **неизвестных ранее проектных решений**, в том числе в смежных областях. Творческий подход к **разработке новых идей и оригинальных методов**. Способность использовать инженерное мышление для работы **в сложных условиях технической неопределенности и недостаточности информации**).
4. **Исследования** (*FC*: Способность осуществлять поиск литературы и использовать базы данных и другие источники информации, планировать и проводить эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы. Навыки работы в мастерской и лаборатории. *SC*: Способность идентифицировать, получать и размещать необходимые данные, **планировать и проводить аналитические исследования**, моделирование и эксперимент, **критически оценивать данные и делать заключения**, исследовать применение **новых технологий** в сфере своей инженерной деятельности).
  5. **Инженерная практика** (*FC*: Способность осуществлять подбор и использование необходимого оборудования, инструментов и методов, соединять теорию и практику для решения инженерных задач. Знание технологий и методов эксперимента, а также ограничений их применения. Осведомленность об этических, экологических и коммерческих последствиях инженерной практики. *SC*: Способность **интегрировать знания** из различных сфер инженерной деятельности для решения **комплексных практических задач**. **Глубокое понимание** применимости технологий и методов инженерной практики с учетом их ограничений. **Знание этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике**).
  6. **Личностные компетенции** (*FC*: Способность эффективно работать индивидуально и как член команды, использовать различные методы эффективной коммуникации в профессиональной среде и социуме в целом. Осведомленность в вопросах охраны здоровья, безопасности жизнедеятельности и законодательства в области ответственности за инженерные решения, в том числе в социальном и экологическом контексте. Приверженность профессиональной этике, ответственности и нормам инженерной практики. Осведомленность в вопросах проектного менеджмента и ведения бизнеса, таких как управление изменениями и менеджмент рисков. Осознание необходимости и способность самостоятельного обучения в течение всей жизни. *SC*: Выполнение всех критериев первого цикла **на более высоком уровне требований**. Способность эффективно функционировать в качестве **лидера группы**, состоящей из специалистов различного уровня

в различных областях профессиональной деятельности, **работать** в национальных и международных командах).

Приведенные требования *EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes* к компетенциям выпускников **соответствуют болонским принципам** двухцикловой подготовки специалистов: бакалавр в области техники и технологий, как выпускник программы первого цикла, имеет достаточную квалификацию для того, чтобы «войти» в инженерную профессию и найти себе соответствующее место на рынке труда.

Представляет интерес сопоставление формальных требований к знаниям и умениям выпускников инженерных программ первого и второго циклов в рамках Болонского процесса и «стандартов» *WA* для бакалавров в области техники и технологий [4.23].

**В «болонской» модели** от бакалавра требуется обладать «системными профессиональными знаниями в определенной области наук», способностью их применять «для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям», иметь «навыки работы в мастерской и лаборатории», способность «осуществлять подбор и использовать необходимое оборудование, инструменты и методы», «работать как член команды».

Магистр-инженер в «болонской» модели должен обладать «глубокими принципиальными знаниями», уметь «решать неизвестные ранее задачи», создавать «концептуальные инженерные модели, системы и процессы», применять «инновационные методы для решения инженерных задач», разрабатывать «новые идеи», принимать «неизвестные ранее проектные решения», планировать и проводить «аналитические исследования», «интегрировать знания для решения комплексных практических задач», быть способным «эффективно функционировать в качестве лидера группы».

Анализ требований к компетенциям в *WA-модели* показывает, что бакалавр в области техники и технологий должен обладать «принципиальными знаниями», уметь «анализировать, решать и оценивать результаты решения комплексных инженерных задач», «осуществлять коммуникации и нести ответственность за принятие решений по всему комплексу инженерной деятельности», демонстрировать «знания для решения проблем устойчивого развития», быть «лидером команды».

Результаты формального анализа «стандартов» инженерного образования, как набора компетенций выпускников инженерных программ, позволяют **позиционировать бакалавра *WA-модели* несколько выше бакалавра «болонской» модели**, но ниже магистра той же модели. При этом требования *EMF* к *IPE* также превосходят требования *FEANI* к *Eurlng*.

### **4.3.2. Российские государственные стандарты высшего образования**

В российской высшей школе двухуровневая система степеней «бакалавр – магистр» была введена в первой половине 90-х годов XX в., наряду с одноуровневой системой высшего профессионального образования, предусматривающей получение выпускниками вузов квалификации «дипломированный специалист». При этом длительность подготовки бакалавров была определена 4 годами обучения, а длительность магистерских программ – 6 годами (2 года обучения после получения степени «бакалавр»).

**Требования к содержанию образования и уровням подготовки специалистов** с различными степенями (квалификациями) были определены и утверждены Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования Российской Федерации (ГОС ВПО) первого (1994 г.) и второго (2000 г.) поколений.

Классификатор ГОС ВПО первого поколения включал **41 направление подготовки бакалавров и магистров в области техники и технологий и 327 специальностей**. В настоящее время в области техники и технологий Перечень содержит **44 направления подготовки бакалавров и магистров по техническим наукам, 82 направления подготовки дипломированных специалистов (инженеров), 312 специальностей**, включенных в направления подготовки дипломированных специалистов.

Степень «бакалавр», согласно действующему в России законодательству, соответствует первому уровню (циклу, ступени) высшего профессионального образования, а квалификация «дипломированный специалист» и степень «магистр» соответствуют второму уровню. Содержание образовательных программ «бакалавриата» предполагает, как правило, широкую базовую подготовку специалиста с высшим образованием, а содержание программ «специалитета» и «магистратуры» направлено на более глубокое освоение профессии и специализацию.

Главным отличием содержания образования «магистра» от содержания образования «дипломированного специалиста», согласно ГОС ВПО, до недавнего времени было то, что программы подготовки магистров должны были ориентировать выпускников, в основном, на научно-исследовательскую и педагогическую деятельность, а программы подготовки дипломированных специалистов – на практическую профессиональную деятельность.

Приказом № 62 от 22.03.2006 г. Министерство образования и науки РФ внесло «изменения» в ГОС ВПО по направлениям подготовки специалистов для получения степени (квалификации) «магистр», которые существенно изменили ситуацию с магистратурой в высшей школе России.

Произошли значительные изменения «в самой природе» магистратуры. Магистерские программы стали рассматриваться как **самостоятельные «основные образовательные программы специализированной подготовки»**, предполагающие получение специалистами углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в соответствующих областях деятельности.

В магистратуре стала возможна подготовка специалистов к одному или нескольким видам деятельности: к научно-исследовательской, научно-педагогической, **проектной, опытно- и проектно-конструкторской, технологической, исполнительской и творческой, организаторской и другим видам сложной деятельности**, в первую очередь **инновационной**.

Магистратура перестала рассматриваться как, в большинстве случаев ранее, подготовка к аспирантуре и получила более широкое поле деятельности, включающее практическую профессиональную деятельность, **в том числе инженерную**, к которой раньше готовились, в основном, по программам «дипломированных специалистов».

Магистерские программы стали рассматриваться как **авторские программы**, отражающие существующие в вузах различные научно-педагогические школы. Таким образом, были увеличены академические свободы вузов в формировании содержания магистерских программ. Стали допускаться **междисциплинарные магистерские программы**, интегрирующие знания из ряда смежных направлений подготовки, что особенно важно для **инновационного инженерного образования**.

Внесенные изменения в ГОС ВПО РФ по направлениям подготовки специалистов для получения степени (квалификации) «магистр» были **весьма прогрессивными** и создали предпосылки для подготовки нового Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, макет которого был рассмотрен и утвержден на коллегии Министерства образования и науки Российской Федерации 1 февраля 2007 г.

Основной особенностью ФГОС ВПО третьего поколения стала его **ориентация** не столько на содержание образования, сколько **на компетенции специалистов как результат обучения**. Таким образом, в новых российских стандартах высшего профессионального образования нашла отражение мировая тенденция «*learning outcome-based approach*» (подход, основанный на результатах обучения) к проектированию программ. Этот подход в России более известен как «**компетентностный подход**» [4.24].

Достоинством нового стандарта стало использование в ФГОС ВПО «общей валюты» европейского пространства высшего образования – кредитной системы *ECTS* – для формирования структуры и содержания образовательных программ.

Работодатели, профессиональная и академическая общественность привлекаются к формированию **требований к компетенциям бакалавров, магистров и специалистов по соответствующим направлениям** для разработки профессиональных и образовательных стандартов, введение в действие которых планируется с 2008 г.

ФГОС ВПО будет являться **комплексной федеральной нормой качества высшего образования** по определенному направлению и уровням подготовки (бакалавр, магистр, специалист), обязательной к исполнению всеми высшими учебными заведениями на территории России, реализующими основные образовательные программы указанных уровней по данному направлению подготовки, имеющими государственную аккредитацию или претендующими на ее получение.

**Основная образовательная программа (ООП)** определяется ФГОС ВПО как совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по данному **направлению подготовки высшего профессионального образования**.

**Направление подготовки** представляет собой совокупность образовательных программ для бакалавров, магистров и специалистов различных **профилей**, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

**Профиль** определяется как совокупность основных типичных черт какой-либо профессии (направления подготовки) высшего образования, определяющих конкретную направленность образовательной программы, ее содержания.

**Компетенция** определяется ФГОС ВПО как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

**Модулем** является часть образовательной программы или часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения и воспитания.

**Зачетная единица** определяется как мера трудоемкости образовательной программы. **Результатами обучения** являются усвоенные знания, умения и освоенные компетенции.

Согласно ФГОС ВПО выпускник с квалификацией (степенью) «бакалавр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями: **универсальными** (общенаучными и инструментальными), **социально-личностными, общекультурными и профессиональными**.

Основная образовательная программа подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих учебных циклов: **Б. 1 – гуманитарный,**

**социальный и экономический, Б. 2 – математический и естественно-научный, Б. 3 – профессиональный цикл и разделов: Б. 4 – физическая культура, Б. 5 – практика и/или научно-исследовательская работа.**

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) и вариативную (профильную) часть, устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование на следующем уровне образования для получения квалификации (степени) магистра в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Трудоемкость программы подготовки бакалавров составляет 240 кредитов. Трудоемкость базовых составляющих учебных циклов Б. 1, Б. 2 и Б. 3 должна составлять не более 50 % от их общей трудоемкости. Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

ФГОС ВПО требует, чтобы для каждой магистерской программы были сформулированы **цели в области обучения и воспитания личности**. Цели магистерской программы в области обучения определяют получение **углубленного профессионального образования**, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать **универсальными и предметно-специализированными компетенциями**, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Целью магистерской программы в области воспитания личности, как правило, является **формирование социально-личностных качеств** студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности, повышения общей культуры и т. д.

ФГОС ВПО требует для каждой магистерской программы определения **области профессиональной деятельности выпускников** по направлению подготовки, **объектов профессиональной деятельности** и **видов профессиональной деятельности** выпускников (научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная и др.).

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, должны определять содержание магистерской программы, разрабатываемой высшим учебным заведением **совместно с заинтересованными работодателями**. **Задачи профессиональной деятельности** выпускников магистерских программ разрабатываются в соответствии с видами их профессиональной деятель-

ности. Перечень задач профессиональной деятельности, к которым должен быть подготовлен выпускник по направлению, должен быть, в основном, взят из **профессиональных (квалификационных) стандартов** в соответствующей области профессиональной деятельности.

Выпускник по определенному направлению подготовки с квалификацией (степенью) «магистр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, должен обладать **универсальными и профессиональными компетенциями** по видам деятельности (производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектная, другие виды деятельности).

Основная образовательная программа подготовки магистров, согласно ФГОС ВПО, предусматривает изучение следующих **учебных циклов**:

- **гуманитарный, социальный и экономический (М 1),**
- **математический и естественно-научный (М 2),**
- **профессиональный (М 3).**

Обязательным является раздел программы, посвященный **практике и (или) научно-исследовательской работе**.

Трудоемкость магистерской программы – 120 кредитов. Трудоемкость базовых составляющих учебных циклов М 1, М 2 и М 3 должна составлять не более 30 % от их общей трудоемкости. Итоговая государственная аттестация магистра включает **защиту выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации**.

Выпускник с квалификацией «специалист» должен обладать **универсальными и профессиональными компетенциями**. Основная образовательная программа подготовки специалистов предусматривает изучение следующих учебных циклов: **С. 1 – гуманитарный, социальный и экономический, С. 2 – математический и естественно-научный, С. 3 – профессиональный цикл** и разделов: **С. 4 – физическая культура, С. 5 – практика и (или) научно-исследовательская работа**.

Трудоемкость образовательной программы подготовки специалиста составляет 300 кредитов. Трудоемкость базовых составляющих учебных циклов С. 1, С. 2 и С. 3 должна составлять не менее 70 % от их общей трудоемкости. Итоговая государственная аттестация включает **защиту выпускной квалификационной работы – дипломного проекта или дипломной работы**.

#### **4.3.3. Общественно-профессиональные критерии качества инженерного образования**

Ассоциация инженерного образования России применяет **критерии общественно-профессиональной аккредитации** образовательных программ в области техники и технологий, совместимые с *ABET Criteria-2000*



и *EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes*. Являясь членом *European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE)* АИОР имеет право присваивать **EUR-ACE Label** (европейский знак качества) аккредитованным программам [4.25–4.28].

Критериями оценки качества образовательных программ в области техники и технологий, используемыми в настоящее время АИОР для аккредитации программ подготовки бакалавров, дипломированных специалистов и магистров, являются следующие [4.25].

### **Критерий 1. Цели образовательной программы**

1.1. Образовательная программа должна иметь:

1.1.1. Четко **сформулированные и документированные цели**, согласующиеся с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) РФ, **миссией вуза** и соответствующими **запросами** потенциальных **потребителей** программы.

1.1.2. Эффективный **механизм** обеспечения достижения и корректировки целей.

1.2. Цели программы должны **разделяться коллективом** подразделений, участвующих в реализации образовательной программы, быть **опубликованы и доступны** всем заинтересованным сторонам.

### **Критерий 2. Содержание образовательной программы**

2.1. Содержание программы не должно противоречить ГОС ВПО.

2.2. Программа должна иметь четко **сформулированные и документированные результаты обучения**, согласующиеся с целями образовательной программы.

2.3. Содержание программы должно соответствовать **не менее:**

- **240 кредитам ECTS** при подготовке **бакалавров** (первый цикл);
- **300 кредитам ECTS** при подготовке **дипломированных специалистов** (интегрированная программа второго цикла);
- **120 кредитам ECTS** при подготовке **магистров** (второй цикл).

2.4. Учебный план и рабочая программа каждой дисциплины должны **соответствовать целям** образовательной программы и обеспечивать **достижение результатов обучения всеми выпускниками программы**.

2.5. Блок естественных наук и математики (ЕНМ) должен обеспечивать:

- в программах подготовки **бакалавров** и **дипломированных специалистов** фундаментальную подготовку (**не менее 60 кредитов ECTS**, в том числе **не менее 24 кредитов ECTS** углубленных курсов) для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- в **магистерских** программах – соответствующую подготовку (**не менее 24 кредитов ECTS** с углубленными курсами), позволяющую изучать общепрофессиональные и специальные дисциплины.

лины **на более высоком уровне**, основываясь на знаниях, полученных при обучении по программе первого цикла.

2.5.1. Математическая подготовка должна обеспечивать:

- в программах подготовки **бакалавров** – умение применять математические методы для решения инженерных задач;
- в программах подготовки **дипломированных специалистов и магистров** – **глубокие знания** и умение применять математические методы для решения **сложных (нестандартных) инженерных задач**.

2.5.2. Естественно-научная подготовка должна обеспечивать:

- в программах подготовки **бакалавров** – знания и понимание основных процессов, явлений, законов природы для их последующего применения в инженерной деятельности;
- в программах подготовки **дипломированных специалистов и магистров** – **глубокие знания и понимание** процессов, явлений, законов природы для их последующего применения в инженерной практике.

2.6. Блок гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ГСЭ) должен обеспечивать необходимые юридические, социальные, экономические, этические компетенции специалиста в области техники и технологий, формировать приверженность к устойчивому развитию, безопасности труда и охране здоровья.

2.6.1. Объем блока должен составлять в программах подготовки **бакалавров и дипломированных специалистов** – не менее **36 кредитов ECTS**.

2.6.2. Дисциплины блока должны развивать **навыки профессионального общения**, подразумевающие способность доносить информацию, идеи, формулировать проблемы и находить возможные пути их решения.

2.7. Блок общепрофессиональных и специальных дисциплин (ОПСД) должен обеспечивать:

- в программах подготовки **бакалавров** – широту и глубину подготовки, необходимую для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с целями образовательной программы;
- в программах подготовки **дипломированных специалистов и магистров** – **глубокую подготовку** специалиста, необходимую для успешной профессиональной деятельности, и способствовать развитию организаторских и управленческих навыков.

2.7.1. Объем ОПСД блока должен составлять:

- в программах подготовки **бакалавров** – не менее **110 кредитов ECTS**, в том числе не менее **24 кредитов ECTS** – углубленные курсы, определяющие специализацию;

- в программах подготовки **дипломированных специалистов** – не менее **150 кредитов ECTS**, в том числе не менее **50 кредитов ECTS** – углубленные курсы, определяющие специализацию;
- в программах подготовки **магистров** – не менее **30 кредитов ECTS** – углубленные курсы, определяющие специализацию.

2.7.2. Изучение инженерных дисциплин должно соответствовать уровню естественно-научных и математических знаний и обеспечивать **умение применять их в инженерной практике**.

2.7.3. Обучение инженерному проектированию должно способствовать развитию у студентов **творческого мышления** и навыков, позволяющих решать инженерные задачи, требующие применения **углубленных инженерных знаний**, абстрактного мышления и оригинального анализа, выходящие за рамки вопросов, охватываемых стандартами и практикой. Обязательными элементами проектирования должны быть **определение целей и критериев, анализ, синтез, построение, испытание и оценка**.

2.7. Обязательным элементом программы должно быть:

- при подготовке **бакалавров** – выполнение и защита **выпускной квалификационной работы**, содержащей элементы научно-исследовательской или опытно-конструкторской деятельности;
- при подготовке **дипломированных специалистов** – выполнение и защита **дипломного проекта (работы)** в объеме не менее **18 кредитов ECTS**;
- при подготовке **магистров** – выполнение и защита **диссертации (научно-исследовательского или опытно-конструкторского проекта)** в объеме не менее **24 кредитов ECTS**.

### **Критерий 3. Студенты и учебный процесс**

3.1. Студенты, принимаемые на программы подготовки **бакалавров** и **дипломированных специалистов**, должны иметь **полное среднее образование** и **достаточный уровень знаний** по естественным наукам и математике, необходимый для освоения образовательной программы (для студентов со слабой подготовкой должна быть предусмотрена система, обеспечивающая ее усиление).

Студенты, принимаемые на программу подготовки **магистров**, должны успешно освоить программу первого цикла соответствующего направления и иметь **глубокую фундаментальную подготовку**, необходимую для освоения программы.

3.2. Учебный процесс должен обеспечивать **достижение результатов обучения всеми студентами**. Программа должна иметь механизм, обеспечивающий **непрерывный контроль** выполнения учебного плана и **обратную связь** для его совершенствования.

3.3. Важным фактором является **академическая мобильность**, предусматривающая изучение студентами ряда дисциплин учебного плана, прохождение практик и стажировок в других вузах страны и/или за рубежом.

#### **Критерий 4. Профессорско-преподавательский состав**

4.1. Профессорско-преподавательский состав (ППС) **должен быть представлен специалистами** во всех областях знаний, охватываемых образовательной программой.

4.2. Преподаватели должны иметь **достаточный уровень квалификации**.

4.2.1. ППС должен иметь соответствующее **базовое образование** и систематически **повышать свою квалификацию** путем получения дополнительного образования, стажировок и т. п.

4.2.2. Важным фактором является наличие у ППС **опыта работы** в соответствующей отрасли промышленности и выполнение исследовательских проектов.

4.2.3. ППС должен быть вовлечен в **совершенствование программы** в целом и ее отдельных дисциплин.

4.2.4. Важным фактором является участие преподавателей в **профессиональных обществах**, получение ими стипендий и грантов.

4.2.5. Важным фактором является наличие среди преподавателей **членов академий и лауреатов премий**.

4.3. Число преподавателей, имеющих **ученую степень** кандидата и доктора наук, должно составлять **не менее 60 %** от общего числа ППС, участвующего в реализации программы (для реализации магистерской программы число преподавателей, имеющих **ученую степень доктора наук**, должно быть **не менее 20 %**).

4.4. Преподаватели должны активно участвовать в выполнении **научно-исследовательских, конструкторских и научно-методических работ**, что должно быть подтверждено отчетами, участием в научных конференциях, а также наличием **не менее двух научных публикаций в год**.

4.5. Каждый преподаватель должен знать и уметь **обосновать место своей дисциплины в учебном плане**, ее взаимосвязь с предшествующими и последующими дисциплинами и понимать роль дисциплины в формировании специалиста.

4.6. **Текучесть** преподавательских кадров **не должна превышать 40 %** за аккредитационный период.

#### **Критерий 5. Подготовка к профессиональной деятельности**

5.1. Подготовка к инженерной деятельности должна осуществляться в течение всего периода обучения. **Опыт проектной деятельности** должен формироваться в процессе выполнения курсовых работ

и проектов, включающих экономические, этические, социально-политические и экологические аспекты, вопросы устойчивого развития и безопасности труда.

5.2. Образовательная программа должна обеспечивать **достижение всеми студентами результатов обучения**, необходимых для профессиональной деятельности.

5.2.1. По окончании программы подготовки **бакалавров** выпускники должны:

- демонстрировать **базовые** естественно-научные, математические и инженерные знания и понимание научных принципов, лежащих в основе профессиональной деятельности;
- **иметь осведомленность** о передовых знаниях в некоторых областях профессиональной деятельности;
- **уметь выбирать и применять** соответствующие аналитические методы и методы проектирования;
- **уметь находить** необходимую литературу, базы данных и другие источники информации;
- **уметь планировать и проводить** эксперимент, интерпретировать данные и делать выводы;
- **уметь выбирать и использовать** подходящее оборудование, оснащение и инструменты;
- **уметь сочетать теорию и практику** для решения инженерных задач и понимать область их применения;
- **эффективно работать индивидуально**, а также в качестве **члена команды** по междисциплинарной тематике;
- **иметь широкую эрудицию**, в том числе знание и понимание современных общественных и политических проблем;
- **владеть иностранным языком** на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий;
- **демонстрировать понимание** вопросов безопасности и здравоохранения, юридических аспектов, ответственности за инженерную деятельность и влияния инженерных решений на социальный контекст и окружающую среду;
- **следовать кодексу профессиональной этики**, ответственности и нормам инженерной деятельности;
- **понимать необходимость** и **уметь** самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.

5.2.2. По окончании программы подготовки **дипломированных специалистов и магистров** выпускники должны:

- демонстрировать **глубокие естественно-научные, математические и инженерные знания и детальное понимание научных принципов** профессиональной деятельности;
- иметь **критическую осведомленность** о передовых знаниях в профессиональной сфере;
- применять полученные знания для решения **нечетко определенных инженерных задач**, а также задач в новых областях своей специализации;
- использовать **творческий подход для разработки новых оригинальных идей и методов проектирования** для решения инженерных задач;
- определять, **систематизировать** и получать необходимые данные;
- уметь **планировать и проводить** аналитические, имитационные и экспериментальные исследования;
- уметь **критически оценивать** данные и делать выводы;
- уметь **применять новейшие технологии** в сфере специализации;
- уметь **интегрировать знания** различных областей и решать задачи, требующие **абстрактного мышления и анализа**;
- иметь **всестороннее понимание** используемых методов и области их применения;
- уметь эффективно работать индивидуально, в качестве члена команды по междисциплинарной тематике, а также **руководить командой**;
- иметь широкую эрудицию, в том числе **знание и понимание** современных общественных и политических проблем;
- **владеть иностранным языком** на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде;
- **демонстрировать понимание** вопросов безопасности и здравоохранения, юридических аспектов, **ответственности за инженерную деятельность**, влияния инженерных решений на социальный контекст и окружающую среду;
- следовать **кодексу профессиональной этики** и ответственности;
- уметь **самостоятельно учиться и повышать квалификацию** в течение всего периода профессиональной деятельности.

5.3. В вузе/подразделении должен существовать **механизм оценивания результатов обучения** по программе в целом и отдельным дисциплинам и документы, подтверждающие их достижение. Данные, получаемые при помощи этого механизма, должны использоваться для **совершенствования программы** и учебного процесса.

## **Критерий 6. Материально-техническая база**

6.1. Материальное обеспечение программы должно быть **не ниже лицензионных показателей**.

6.2. Аудитории, лаборатории и их оснащение должны быть **современны и адекватны программным целям**.

6.3. Студенты должны иметь **достаточные возможности** для самостоятельной учебной и исследовательской работы.

6.4. Вуз/подразделение должно **постоянно обновлять, совершенствовать и расширять** материально-техническую базу.

## **Критерий 7. Информационное обеспечение**

7.1. Информационное обеспечение должно быть **адекватным целям программы**.

7.2. Вуз/подразделение должно иметь **библиотеку**, содержащую необходимые для обучения материалы: учебную, техническую и справочную литературу, периодические издания.

7.3. В пользовании студентов и преподавателей должны находиться **компьютерные классы и терминалы** с доступом к информационным ресурсам. Вуз/подразделение должно контролировать доступность и использование этих ресурсов.

7.4. Важным фактором является **свободный доступ** студентов и преподавателей к информационным ресурсам.

7.5. Вуз/подразделение должно **постоянно обновлять, совершенствовать и расширять** информационную базу.

## **Критерий 8. Финансы и управление**

8.1. Финансовое обеспечение программы должно быть **не ниже лицензионных показателей**.

8.2. Финансовая и административная политика вуза/подразделения должна быть нацелена на **повышение качества** образовательной программы.

8.3. Ресурсная политика вуза/подразделения должна быть направлена на поддержание и обеспечение **постоянного профессионального роста** ППС.

8.4. Учебно-вспомогательный персонал и административно-хозяйственная деятельность вуза/подразделения должны **соответствовать потребностям** образовательной программы.

8.5. Управление вузом/подразделением должно быть эффективным и обеспечивать **совершенствование образовательной программы**.

8.6. Важным фактором является наличие в вузе **системы менеджмента качества**.

## **Критерий 9. Выпускники**

9.1. Необходимым условием для аккредитации программы является наличие **выпуска специалистов** по программе.

9.2. В вузе/подразделении должна существовать **система изучения востребованности, трудоустройства, сопровождения карьеры** и непрерывного профессионального совершенствования выпускников вуза.

9.3. Данные, полученные при помощи этой системы, должны использоваться для **оценки достижения целей** и дальнейшего **совершенствования программы**.

В связи с разработкой и планируемым введением нового ФГОС ВПО и вступлением Ассоциации инженерного образования России в члены международных организаций *ENAE* и *Washington Accord* Аккредитационный центр АИОР совершенствует критерии и процедуры аккредитации инженерных программ первого и второго уровней. В частности, планируется изменение редакции Критерия 5 «Подготовка к профессиональной деятельности» с целью его большей адаптации к требованиям *WA Graduate Attributes and Professional Competencies* для программ первого уровня (бакалавриат) и требованиям *EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes* для программ второго уровня (магистратура, специалитет).

Критерием 5 «Подготовка к профессиональной деятельности» в новой редакции, предложенной методической комиссией Аккредитационного центра АИОР, предусматривается, что выпускники, успешно освоившие образовательные программы в области техники и технологий соответствующего уровня, должны демонстрировать готовность [4.29].

## **1. Профессиональные компетенции**

### ***Фундаментальные знания***

#### **(бакалавр)**

Применять *базовые и специальные* математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания в *широком* (в том числе междисциплинарном) контексте в *комплексной* инженерной деятельности.

#### **(магистр, специалист)**

Применять *глубокие* математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания в междисциплинарном контексте в *инновационной* инженерной деятельности.

### ***Инженерный анализ***

#### **(бакалавр)**

Ставить и решать задачи *комплексного* инженерного анализа с использованием *базовых и специальных* знаний, современных аналитических методов и моделей.

#### **(магистр, специалист)**

Ставить и решать *инновационные* задачи инженерного анализа с использованием *глубоких фундаментальных и специальных* знаний, аналитических методов и *сложных* моделей в условиях *неопределенности*.



### ***Инженерное проектирование*** **(бакалавр)**

Выполнять *комплексные* инженерные проекты с применением *базовых и специальных* знаний, *современных* методов проектирования для достижения *оптимальных* результатов, соответствующих техническому заданию с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

#### **(магистр, специалист)**

Выполнять *инновационные* инженерные проекты с применением *глубоких и принципиальных* знаний, *оригинальных* методов проектирования для достижения *новых* результатов, обеспечивающих *конкурентные преимущества* в условиях *жестких* экономических, экологических, социальных и других ограничений.

### ***1.4. Исследования***

#### **(бакалавр)**

Проводить *комплексные* инженерные исследования, включая поиск необходимой информации, эксперимент, анализ и интерпретацию данных с применением *базовых и специальных* знаний и *современных* методов для достижения требуемых результатов.

#### **(магистр, специалист)**

Проводить *инновационные* инженерные исследования, включая *критический анализ данных из мировых информационных ресурсов, сложный эксперимент, формулировку выводов в условиях неоднозначности* с применением *глубоких и принципиальных* знаний и *оригинальных* методов для достижения требуемых результатов.

### ***1.5. Инженерная практика***

#### **(бакалавр)**

*Выбирать* и использовать на основе *базовых и специальных* знаний необходимое оборудование, инструменты и технологии для ведения *комплексной* практической инженерной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

#### **(магистр, специалист)**

*Создавать* и использовать на основе *глубоких и принципиальных* знаний необходимое оборудование, инструменты и технологии для ведения практической *инновационной* инженерной деятельности в условиях *жестких* экономических, экологических, социальных и других ограничений.

### ***1.6. Ориентация на работодателя***

#### **(бакалавр)**

Демонстрировать особые компетенции, связанные с уникальностью задач, объектов и видов *комплексной* инженерной деятельности в *области специализации* (научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная и др.)

на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях, а также следовать их корпоративной культуре.

**(магистр, специалист)**

Демонстрировать *особые компетенции*, связанные с уникальностью задач, объектов и видов *инновационной* инженерной деятельности в области *специализации* (научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная и др.) на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях, а также следовать их корпоративной культуре.

## **2. Универсальные и личностные компетенции**

### **2.1. Проектный и финансовый менеджмент**

**(бакалавр)**

Использовать *базовые и специальные* знания в области проектного менеджмента и практики ведения бизнеса, в том числе менеджмента рисков и изменений, для ведения *комплексной* инженерной деятельности.

**(магистр, специалист)**

Использовать *глубокие и принципиальные* знания в области проектного менеджмента и практики ведения бизнеса, в том числе менеджмента рисков и изменений, а также *международного менеджмента* для ведения *инновационной* инженерной деятельности.

### **2.2. Коммуникации**

**(бакалавр)**

Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, в том числе *на иностранном языке*, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты *комплексной* инженерной деятельности.

**(магистр, специалист)**

Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, *активно владеть иностранным языком*, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты *инновационной* инженерной деятельности, в том числе *на иностранном языке*.

### **2.3. Индивидуальная и командная работа**

**(бакалавр)**

Эффективно работать индивидуально и *в качестве члена команды*, в том числе междисциплинарной, с делением ответственности и полномочий при решении *комплексных* инженерных задач.

**(магистр, специалист)**

Эффективно работать индивидуально, в качестве члена и *руководителя группы*, в том числе междисциплинарной и *международной*, с ответственностью за работу коллектива при решении *инновационных* инженерных задач.

#### **2.4. Профессиональная этика (бакалавр)**

Демонстрировать *личную* ответственность, приверженность и готовность следовать профессиональной этике и нормам ведения *комплексной* инженерной деятельности.

#### **(магистр, специалист)**

Демонстрировать *личную* ответственность и *ответственность за работу возглавляемого коллектива*, приверженность и готовность следовать профессиональной этике и нормам ведения *инновационной* инженерной деятельности.

#### **2.5. Социальная ответственность (бакалавр)**

Демонстрировать знание правовых, социальных и культурных аспектов *комплексной* инженерной деятельности, *осведомленность* в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.

#### **(магистр, специалист)**

Демонстрировать *глубокое* знание правовых, социальных и культурных аспектов *инновационной* инженерной, *компетентность* в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.

#### **2.6. Экологическая ответственность (бакалавр)**

Демонстрировать *знание и понимание* экологических последствий *комплексной* инженерной деятельности для решения проблем устойчивого развития.

#### **(магистр, специалист)**

Демонстрировать *глубокое* знание и понимание экологических последствий *инновационной* инженерной деятельности для *принципиального* решения проблем устойчивого развития.

#### **2.7. Обучение в течение всей жизни (бакалавр, магистр, специалист)**

Осознавать необходимость и демонстрировать *способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни* и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

Министерству образования и науки РФ, учебно-методическим объединениям вузов, а также отдельным вузам рекомендуется учитывать приведенные выше требования к компетенциям выпускников при проектировании образовательных программ в области техники и технологий первого и второго уровней, согласно новому ФГОС ВПО, для успешной последующей аккредитации программ в АИОР, что обеспечит их европейское и мировое признание авторитетными организациями *European Network for Accreditation of Engineering Education* и *Washington Accord* и позволит выпу-

скикам получить в дальнейшем международную регистрацию в качестве «профессиональных инженеров» в FEANI и EMF, соответственно.

#### Список литературы к разделу 4

- 4.1. *Bologna Process. Berlin 2003* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bologna-berlin2003.de/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.2. *Bologna Process. Bergen 2005* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bologna-bergen2005.no/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.3. *Bologna Process. Bergen 2005 – London 2007* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dfes.gov.uk/londonbologna/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.4. *Bologna Process 2007–2009, official website* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bologna2009benelux.org/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.5. Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bologna.mgimo.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.6. Байденко В.И. Болонский процесс: курс лекций. – М.: Логос, 2005. – 208 с.
- 4.7. Мягкий путь вхождения российских вузов в Болонский процесс / под ред. проф. А.Ю. Мельвиля. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 352 с.
- 4.8. *G. Heitmann. Innovative Curricula in Engineering Education/ E4 Thematic Network: Enhancing Engineering Education in Europe, Firenze University Press, 2003.* – 85 p.
- 4.9. *What is the Lisbon Strategy for Growth and Job?* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ec.europa.eu/growthandjobs/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_en.htm), свободный. – Загл. с экрана.
- 4.10. *EUA Publications 2007. Trends V* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.eua.be/fileadmin/user\\_upload/files/Publications/Trends\\_V\\_universities\\_shaping\\_the\\_european\\_higher\\_education\\_area.pdf](http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/Trends_V_universities_shaping_the_european_higher_education_area.pdf), свободный. – Загл. с экрана.
- 4.11. *Shared 'Dublin' descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.jointquality.com/content/descriptors/CompletesetDublinDescriptors.doc>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.12. *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.enqa.eu/files/ENQA%20Bergen%20Report.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.13. *European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA)* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.enqa.eu>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.14. Чучалин А.И., Боев О.В., Криушова А.А. Качество инженерного образования: мировые тенденции в терминах компетенций. – Высшее образование в России. – 2006. – № 8. – С. 9–18.

- 4.15. *European Federation of National Engineering Associations* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.feani.org>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.16. *ABET* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.abet.org>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.17. Чучалин А.И., Боев О.В., Криушова А.А. Гарантии качества инженерного образования: мировой опыт. – Платное образование. – 2007. – № 1–2. – С. 48–53.
- 4.18. *ABET criteria* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.abet.org/forms.shtml>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.19. *Washington Accord* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ieagreements.com/Washington-Accord>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.20. *Engineers Mobility Forum* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ieagreements.com/EMF>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.21. *European Network for Accreditation of Engineering Education* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.enaee.eu>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.22. *European Qualification Framework* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eqf/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eqf/index_en.html), свободный. – Загл. с экрана.
- 4.23. Чучалин А.И. «Американская» и «болонская» модель инженера: сравнительный анализ компетенций. – Вопросы образования. – 2007. – № 1.
- 4.24. Макет ФГОС, утвержденный Коллегией Минобрнауки РФ 01.02.2007 г.
- 4.25. Аккредитационный центр Ассоциации инженерного образования России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ac-raee.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4.26. Похолков Ю.П., Чучалин А.И., Боев О.В. Гарантии качества подготовки инженеров: аккредитация образовательных программ и сертификация специалистов. – Вопросы образования. – 2004. – № 4. – С. 125–142.
- 4.27. Похолков Ю.П., Чучалин А.И., Боев О.В., Могильницкий С.Б. Обеспечение и оценка качества высшего образования. – Высшее образование в России. – 2004. – № 2. – С. 12–27.
- 4.28. Pokholkov Y.P., Chuchalin A.I., Morozova E.A., Boev O.V. *The accreditation of engineering programmes in Russia. European Journal of Engineering Education, Vol. 29, No 1, March 2004. – P. 163–169.*
- 4.29. Чучалин А.И., Боев О.В. Требования к компетенциям выпускников инженерных программ. – Высшее образование в России. – 2007. – № 9. – С. 25–29.

## 5. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Критерии общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ, используемые Ассоциацией инженерного образования России при **оценке их качества**, а также представленные выше требования к компетенциям выпускников инженерных программ в новой редакции Критерия 5, являются **удобным ориентиром для проектирования** программ на основе «компетентостного подхода» [5.1]. Особый интерес для разработчиков образовательных программ представляют Критерии 1, 2 и 5.

Критерий 1 (Цели образовательной программы) и Критерий 5 (Подготовка к профессиональной деятельности) непосредственно касаются **планирования результатов обучения – компетенций выпускников**. Критерий 2 (Содержание образовательной программы) используется для формирования структуры и содержания образовательной программы, которые обеспечивают **достижение планируемых результатов обучения**.

Критерии 3, 4, 6–9 непосредственно не касаются результатов обучения и содержания образовательных программ. Однако, эти критерии необходимо учитывать разработчикам программ при **планировании**, уже на стадии разработки, их **материального, информационного и финансового обеспечения**, согласно Критерию 6 (Материально-техническая база), Критерию 7 (Информационное обеспечение) и Критерию 8 (Финансы и управление), соответственно, а также для **формирования кадрового потенциала** программ, согласно Критерию 4 (Профессорско-преподавательский состав), **планирования организации обучения студентов** по Критерию 3 (Студенты и учебный процесс) и работы с **выпускниками** программы по Критерию 9 (Выпускники).

### 5.1. Кредитная оценка содержания образовательных программ

При проектировании образовательных программ следует использовать **кредитную оценку их содержания** [5.2]. Модели кредитных систем, применяемых в различных странах мира для оценки содержания образовательных программ, могут быть отнесены к двум основным типам:

- модели, ориентированные, главным образом, на **накопление кредитов**, например *United States Credit System (USCS)* – кредитная система, используемая университетами США, и *Credit Accumulation*

*and Transfer System (CATS)* – кредитная система, используемая университетами Великобритании;

- модели, ориентированные, главным образом, на **зачет кредитов** с целью обеспечения академической мобильности, например *European Credit Transfer System (ECTS)* – европейская система зачета кредитов и *UMAP Credit Transfer Scheme (UCTS)* – система зачета кредитов в университетах Азиатско-Тихоокеанского региона.

***United States Credit System (USCS)***. Соединенные Штаты Америки являются пионерами использования кредитной системы в высшем образовании. Система родилась в Гарвардском университете в 1862 г. как механизм реализации права выбора студентами дисциплин для формирования индивидуальных образовательных траекторий.

В настоящее время программы подготовки бакалавров в Соединенных Штатах Америки оцениваются 120–135 кредитами, а магистерские программы – 30–40 кредитами. Объем программы в кредитах варьируется в зависимости от университета (колледжа), а также от направления подготовки специалистов в пределах одного университета. Длительность семестра в университетах США обычно составляет 16 недель, и средняя семестровая нагрузка студентов соответствует, как правило, 16 кредитам. Таким образом, четырехлетняя программа подготовки бакалавров в Соединенных Штатах оценивается, чаще всего, 128 кредитами (16 кредитов × 8 семестров).

Университеты США самостоятельно формируют требования к подготовке специалистов на основе критериев специализированной профессиональной аккредитации образовательных программ. Они же устанавливают и соотношения между объемом учебной нагрузки студентов при освоении программы и кредитом как единицей измерения ее содержания. Один кредит обычно соответствует одному часу работы студента с преподавателем в аудитории плюс два часа самостоятельной работы или, например, двум часам работы в лаборатории плюс час самостоятельной работы в неделю в течение семестра. Возможны и другие варианты.

В кредитах выражают минимально и максимально допустимую нагрузку студентов в течение семестра. Успеваемость студентов оценивается средним баллом (*Grade Point Average, GPA*), являющимся, по сути, средней кредитно-взвешенной оценкой успешности освоения образовательной программы.

***Credit Accumulation and Transfer System (CATS)***. Кредитная система *CATS* используется в университетах Великобритании, в первую очередь, как система для накопления кредитов. Ее особенностью является то, что она упорядочивает не только академические программы высшего образования, но и систему профессиональных квалификаций.

Британским агентством по обеспечению качества образования (*Quality Assurance Agency, QAA*), которое создает нормативную базу для высшей школы, в 2001 г. была разработана Единая система кредитов для степеней и квалификаций в Англии, Уэльсе и Северной Ирландии (*EWNI*). Она является единой нормативной базой для всего «послешкольного» образования (*Postsecondary Education*), которое включает высшее, дополнительное и послевузовское образование. Система *CATS* содержит все необходимые элементы для поддержки «образования в течение всей жизни» (*Life Long Learning, LLL*).

Важно заметить, что кредитная система *CATS* ориентирована непосредственно на оценку результатов обучения, а не на трудозатраты для их достижения. Она определяет общие понятия и принципы, на основе которых университеты Великобритании начисляют академические кредиты отдельным модулям образовательных программ.

Под **кредитом** (*Credit*) в данной системе понимается некоторая условная относительная единица для оценки и признания достижения студентом четко сформулированных целей и результатов обучения на определенном уровне. При этом **целями обучения** (*Learning Objectives*) считаются знания, умения и навыки, которыми должен обладать и которые должен продемонстрировать подготовленный в университете специалист через несколько лет после окончания обучения. **Результатами обучения** (*Learning Outcomes*) являются знания, умения и навыки, которыми должен обладать и которые должен продемонстрировать студент или выпускник, оканчивающий обучение в университете.

**Критерии оценки** (*Assessment Criteria*) достижения результатов обучения представляют собой описания того, что должен уметь делать студент или выпускник, чтобы их продемонстрировать. Обязательным является описание **методов оценивания** результатов обучения, гарантирующих их адекватность сформулированным целям. Установленные критерии, в соответствии с которыми оценивается качество обучения, определяют некий **стандарт** (*Standard*).

**Уровень кредита** (*Credit Level*) является важной дополнительной характеристикой результатов обучения. Он указывает на сложность и глубину приобретенных знаний, умений и навыков, а также на степень самостоятельности их применения. **Описания уровня** (*Level Descriptors*) содержатся в соответствующих положениях о требованиях, предъявляемых к знаниям и умениям студента на каждом уровне обучения.

**Нормативное время обучения** (*Notional Learning Time*) измеряется количеством часов, которое в среднем должен потратить студент для достижения запланированных результатов обучения на данном уровне. **Кредитная стоимость** (*Credit Value*) выражается количеством кредитов,



назначаемых каждому элементу (*Unit*) результатов обучения на определенном уровне. **Элементы оценивания** (*Units of Assessment*) результатов представляют собой согласованные и четко сформулированные неделимые совокупности результатов обучения с соответствующими критериями оценки. Каждый элемент имеет название, кредитную стоимость и уровень. **Модулем обучения** (*Module*) является потенциально заменяемый блок образовательной программы, который может включать один элемент оценивания или более.

Таким образом, в кредитной системе *CATS* образовательные программы, а также составляющие их модули, очень **четко структурированы по целям**, а также требованиям и оцениваемым результатам обучения для получения академической степени или профессиональной квалификации. В отличие, например, от американской системы *USCS*, в британской системе *CATS* кредит не связан напрямую с количеством часов, затрачиваемых студентами на освоение образовательной программы и отдельных дисциплин. На первом месте здесь результаты и гарантии достижения целей обучения, а не требуемые и отводимые временные ресурсы.

Важной особенностью *CATS* является введение в систему понятия **уровня кредита** и задание 9 уровней компетенций, различаемых в профессиональном образовании Великобритании. Входной – второй уровни соответствуют довузовской подготовке, третий – пятый уровни – программам бакалавров, шестой – седьмой уровни – программам магистров, а восьмой уровень – подготовке докторов наук.

**Входной уровень** компетенций характеризуется способностью продемонстрировать элементарные понятия из небольшого ряда областей знаний, применять основные (базовые) навыки в рамках жестко структурированного контекста и осуществлять целенаправленную деятельность под тщательным наблюдением.

**Первый уровень** компетенций предполагает способность применять некоторые прикладные знания и навыки в ограниченном ряде предсказуемых ситуаций, включая работу в коллективе под непосредственным контролем с очень ограниченной степенью свободы действий, а также судить о возможных направлениях деятельности.

**Второй уровень** компетенций предусматривает способность применять знания в определенном количестве видов деятельности, демонстрировать определенные навыки в контексте некоторых ситуаций, часть из которых могут быть нестандартными, осуществлять целенаправленную деятельность с некоторой степенью самостоятельности в заданных временных рамках.

**Третий уровень** компетенций характеризуется способностью применять знания и навыки в комплексной (сложной) деятельности, демон-

стрировать понимание соответствующих теорий, самостоятельно добывать и анализировать информацию и составлять обоснованные суждения, выбирать методики и процедуры в знакомом контексте, управлять своей деятельностью с ответственностью за результаты.

**Четвертый уровень** компетенций предусматривает способность разрабатывать подход к приобретению широкой базы знаний, применять специализированные навыки, оценивать информацию, используя ее для планирования исследовательской деятельности, решать разнообразные непредсказуемые проблемы, действовать в ряде специфических ситуаций, отвечая за содержание и качество результатов деятельности.

**Пятый уровень** компетенций предполагает способность генерировать идеи в результате анализа абстрактных концепций, владение специализированными навыками и умение формулировать решения четко определенных и абстрактных задач, анализировать и оценивать информацию, выражать значимые суждения в большом ряде областей деятельности, принимать ответственность за определение и достижение персональных и (или) коллективных результатов.

**Шестой уровень** компетенций характеризуется способностью критически оценивать, объединять и расширять систематические и согласованные знания, применять специализированные навыки в проблемной области, критически оценивать новые концепции и данные из ряда источников, передавать и применять диагностические и творческие навыки, принимать важные решения в ряде ситуаций, а также нести ответственность за определение и достижение персональных и (или) коллективных результатов.

**Седьмой уровень** компетенций предусматривает способность демонстрировать совершенное владение сложными и специализированными знаниями и навыками, применять «продвинутые» навыки в научно-исследовательской работе и практической профессиональной деятельности, контролировать деятельность и нести ответственность за принимаемые решения.

**Восьмой уровень** компетенций предполагает способность вносить значительный и оригинальный вклад в специализированную область знаний, демонстрируя владение методологией, вступать в критический диалог и принимать полную ответственность за результаты деятельности.

**European Credit Transfer System (ECTS).** Кредитная система *ECTS* была разработана для обеспечения академической мобильности студентов университетов стран Европы в рамках программы *Socrates/Erasmus* (1988–1995 гг.). Она прошла «пилотные» испытания в течение шести лет, в которых участвовали 145 вузов из всех стран-членов Совета Европы по пяти различным направлениям подготовки специалистов: *Master of Business Administration (MBA)*, химии, истории, технической меха-

нике и медицине. В 1999–2000 гг. уже более 1200 европейских университетов использовали кредитную систему *ECTS* при организации студенческих обменов по 6000 программам. Она рекомендуется к использованию в странах-участницах Болонского процесса.

Основной идеей создания кредитной системы *ECTS* было предоставление университетам европейских стран возможности использовать некоторую **унифицированную систему относительных единиц для измерения образовательных программ** подготовки специалистов с целью сближения национальных образовательных систем и содействия интернационализации высшего образования в Европе.

Один кредит системы *ECTS* представляет собой оценку учебной нагрузки студента, которая позволяет ему освоить некоторую часть программы. Кредит отражает определенный объем всей деятельности студента, включая лекции, лабораторные и практические занятия, семинары и т. д., а также самостоятельную работу. Исходным нормативом в системе *ECTS* является количественная оценка части образовательной программы, соответствующей одному году обучения, – 60 кредитов (30 кредитов за семестр).

В системе *ECTS* 3- и 4-летние программы подготовки бакалавров оцениваются, соответственно, 180 и 240 кредитами, а магистерские программы с нормативным сроком обучения в один и два года – 60 и 120 кредитами, соответственно. Характерно, что, будучи ориентированной на «трансфер» и зачет кредитов, система *ECTS* в современном виде не предполагает никакой информации об уровне сложности материала той или другой дисциплины.

В настоящее время кредитная система *ECTS* модифицируется и развивается от системы «трансфера» и зачета кредитов к системе накопления кредитов (*European Credit Accumulation System, ECAS*). Создана рабочая группа Европейской комиссии, которая имеет целью сделать Европейскую кредитную систему более логичной и «прозрачной», совместимой с национальными кредитными системами других стран и применимой к различным формам обучения в высшей школе (очная, заочная, открытая), а также в системе непрерывного образования в течение всей жизни. Ожидается, что перспективная Европейская кредитная система *ECAS* получит развитие в части совершенствования оценки качества освоения образовательных программ, подобно тому, как это делается в американской системе *USCS*, использующей среднюю кредитно-взвешенную оценку *GPA*.

***UMAP Credit Transfer Scheme (UCTS)***. Кредитная система *UCTS* была создана для содействия академической мобильности студентов университетов стран Азии и Тихоокеанского региона организацией *University Mobility in Asia and Pacific, UMAP*. Эта организация была основана в 1991 году и объединяет такие страны, как США, Канада, Австралия, Япония, Рес-

публика Корея, Китай, Малайзия, Россия и др. «Пилотирование» кредитной системы *UCTS* было рассчитано на пять лет (1999–2004 гг.).

Азиатская система *UCTS*, по существу, является упрощенной версией европейской системы *ECTS*. Академический год обучения в университете также оценивается 60 кредитами. Система предназначена для «трансфера» и зачета кредитов при организации академических обменов и обеспечивает конвертируемость оценок содержания программ, используемых в университетах различных стран.

Из приведенного краткого обзора видно, что **кредитные системы, ориентированные на оценку планируемых результатов освоения образовательных программ, а не трудозатрат, представляются более привлекательными**. Они универсальны и удобны для организации непрерывного образования и профессионального совершенствования. Такие кредитные системы не зависят от формы обучения и особенностей национальных образовательных систем различных стран, что особенно важно в условиях современных тенденций к их интеграции и созданию единого образовательного пространства. Кредитные системы, основанные на оценке планируемых результатов освоения образовательных программ, легко адаптируются к новым формам и технологиям образовательного процесса, таким как дистанционное обучение, использование компьютерных и *Internet*-технологий.

Представляется, что перспективная кредитная система высшей школы России должна быть системой **количественной оценки содержания образовательных программ** логической модульной структуры с точки зрения **планируемых результатов их освоения** – приобретаемых знаний, умений, профессиональных компетенций и методологической культуры, **с учетом объема** изучаемого материала, его **уровня и значимости**, а также **нормативного срока освоения** [5.1]. Главное – это то, что использование кредитной системы должно существенным образом усовершенствовать процесс и улучшить результат проектирования образовательных программ.

## 5.2. Проектирование образовательных программ в кредитах

Образовательная программа формируется из  $N$  семестровых модулей (курсов, дисциплин) и оценивается  $K$  кредитами, где  $K$  может быть произвольным числом. Количество кредитов образовательной программы представляет собой сумму кредитов отдельных модулей (курсов, дисциплин):

$$K = \sum_{n=1}^N k_n,$$

где  $k_n$  – количество кредитов, соответствующее  $n$ -модулю.

**Планируемый результат освоения** образовательной программы  $P = Z + U$  состоит из суммы приобретаемых знаний  $Z$  и умений  $U$ , где сумма знаний  $Z = \sum_{i=1}^{N_z} Z_i$  и сумма умений  $U = \sum_{i=1}^{N_u} U_i$ , по сути, есть **составляющие компетенций специалиста**.

Процесс формирования образовательной программы по модулям (курсам, дисциплинам) осуществляется исходя из планируемых к приобретению специалистами знаний и умений с присвоением определенного количества кредитов заданного уровня отдельным модулям

$$P = \left\{ \begin{array}{l} Z_1 \rightarrow \rightarrow k_1 \\ Z_{N_z} \rightarrow \rightarrow \cdot \\ U_1 \rightarrow \rightarrow \cdot \\ U_{N_u} \rightarrow \rightarrow k_N \end{array} \right\} = K.$$

Этапы проектирования состава и формирования содержания дидактических единиц образовательной программы включают выбор учебных дисциплин, меж- и мультидисциплинарных курсов, проектов и работ, в том числе групповых, задание направлений научно-исследовательской, инновационной и предпринимательской деятельности, производственных практик, выпускных квалификационных работ студентов. На этих этапах экспертами осуществляется уточнение количества кредитов и их уровней, соответствующих, с одной стороны, планируемым компетенциям, а с другой стороны – дидактическим единицам образовательной программы.

На этапе проектирования может использоваться такая форма представления программы как сетевая структура, элементами которой являются дидактические единицы, а дугами – требования к сформированности определенных компетенций на заданном уровне и требования по развитию этих компетенций на базе других дидактических единиц. Сетевая структура позволяет выбрать рациональную последовательность изучения дидактических единиц и наглядно представить требования по формированию на её базе соответствующих компетенций и количество выделенных на это кредитов. Кроме того, такое представление образовательной программы дает возможность соединить знания и методы познания и деятельности в органическую целостность и отказаться от традиционной системы дисциплинарного построения дидактических единиц.

При проектировании технологий реализации образовательной программы учитывается, что каждый модуль программы (курс, дисциплина), оцененный определенным количеством кредитов, имеет рабочую программу, структурированную по целям и задачам, а также результатам, достигаемым независимо от технологии его освоения и формы обучения (очной, за-

очной и др.). При этом неотъемлемой частью рабочей программы являются **материалы для текущего и итогового контроля качества** освоения программы, а также критерии оценки качества, единые для всех форм обучения.

Для различных технологий и форм обучения в рабочей программе каждого модуля (курса, дисциплины) предполагаются различные виды учебных занятий (лекции, лабораторные и практические занятия, индивидуальные и групповые проекты, консультации и т. д.), соответствующее организационное и методическое обеспечение, различные методы контроля достижения результатов, а также различный временной ресурс для освоения программы, зависящий от технологии и формы обучения.

Таким образом, при различных технологиях и формах обучения одному и тому же количеству кредитов, отражающему запланированные результаты освоения программы каждого модуля (курса, дисциплины), будет соответствовать различный временной ресурс – количество часов (общих или аудиторных), запланированных для освоения программы.

В то же время, при заданной технологии и форме обучения, для освоения программ различных модулей (курсов, дисциплин), оцененных одним и тем же количеством кредитов, может потребоваться различный временной ресурс – количество часов (общих или аудиторных) в зависимости от соотношения видов учебных занятий (лекции, лабораторные и практические занятия, индивидуальные и групповые проекты, консультации и т. д.). Таким образом, в одном учебном плане количество часов (общих или аудиторных), предусмотренных для изучения отдельных модулей, может быть не прямо пропорционально количеству кредитов, в которых произведена их оценка.

Качество освоения программы по модулям (курсам, дисциплинам) адекватно оценивается с помощью соответствующих **методов и контролирующих материалов**, способных обеспечить достоверную информацию об уровнях знаний, умений и навыков студента. Знания на уровне знакомства проверяются соответствующими диагностирующими материалами и методами, которые позволяют выявить готовность к репродуктивной деятельности в условиях полной определенности. Знания на уровне воспроизведения проверяются соответствующими заданиями, выполнение которых свидетельствует о готовности к реконструктивной деятельности в условиях риска неопределенности. Знания на уровне умений проверяются соответствующими задачами, решение которых свидетельствует о готовности к преобразующей деятельности в условиях частичной неопределенности. Наконец, знания на уровне творчества проверяются постановкой соответствующих проблем, решение которых свидетельствует о готовности к продуктивной деятельности в условиях

полной неопределенности. Аналогично проверяются умения и навыки студентов с использованием соответствующих методик.

Для реализации образовательных программ, разработанных и спроектированных с применением системы кредитной оценки их содержания, используется **либеральная (асинхронная) организационная схема**, предполагающая значительную свободу выбора модулей (курсов, дисциплин) и последовательности их изучения с формированием индивидуальных семестровых учебных планов студентов. Порядок формирования индивидуальных учебных планов определяется системой прerreквизитов и кореквизитов, влияющих на последовательность изучения модулей (курсов, дисциплин) образовательной программы.

При организации учебного процесса используется рейтинговая система оценки качества освоения модулей образовательной программы, имея в виду соответствие фактических результатов (знаний, умений, навыков, профессиональных и личностных компетенций и методологической культуры) запланированным. Максимальный рейтинг освоения каждого модуля определяется 100 баллами, что соответствует стопроцентному качеству. Следует заметить, что оценка качества освоения образовательной программы должна быть индивидуальной и абсолютной как мера соответствия Образовательному стандарту, а не относительной в группе студентов.

Рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы предполагает текущий контроль успешности познавательной деятельности студента в течение семестра, рубежный контроль в период сессий и итоговый контроль. Результат работы студента за семестр оценивается по сумме баллов текущего и рубежного контроля в определенной пропорции, 60 % и 40 %, соответственно. Максимальный рейтинг качества освоения каждого модуля образовательной программы принимается  $g_i = 100$ . Таким образом, фактический результат освоения всей образовательной программы определяется в виде

$$R = 0,01 \sum_{i=1}^N k_i g_i, (R \leq K),$$

а средний итоговый рейтинг студента зависит от отношения фактического результата освоения образовательной программы к запланированному результату в соответствии с кредитной системой  $G = R / K$ .

Использование кредитно-рейтинговой системы для оценки содержания образовательных программ по планируемым результатам и оценки качества их освоения в сочетании с организацией учебного процесса по либеральной (асинхронной) схеме дает максимальный эффект. **Анализ результатов обучения** используется для корректировки образовательной программы и ее непрерывного совершенствования.

### 5.3. Этапы проектирования образовательных программ

Проектирование образовательных программ осуществляется в два этапа:

1. **Подготовительный этап** (подготовка исходных данных для проектирования программы, планирование ее качества).
2. **Основной этап** (проектирование образовательной программы, оценка ее качества).

**1. Подготовительный этап проектирования программы включает:**

1.1. Определение **общих требований к компетенциям:**

- **специалистов** в области техники и технологий на основе стандартов *EMF (IPE)* и *FEANI (EurIng)*;
- **выпускников** программы на основе стандартов *WA, EUR-ACE* и критериев АИОР.

1.2. Определение **специфических требований** стратегических партнеров – потенциальных работодателей к компетенциям выпускников образовательной программы.

1.3. Определение профессиональных и личностных **компетенций выпускников** образовательной программы, которые вуз способен обеспечить **собственными силами**.

1.4. Определение профессиональных и личностных **компетенций выпускников** образовательной программы, которые способен обеспечить **стратегический партнер** вуза (вуз, НИИ, компания и др.).

1.5. Формирование итогового **набора компетенций** выпускников образовательной программы, **согласованного со стратегическими партнерами** вуза – потенциальными соисполнителями и заказчиками.

**2. Основной этап проектирования программы включает:**

2.1. Определение **целей** образовательной программы и **результатов** обучения (знания, умения, компетенции).

2.2. Оценка **кредитной стоимости (ECTS)** результатов обучения по образовательной программе.

2.3. Формирование **матрицы**: результаты обучения – дидактические единицы (модули) образовательной программы.

2.4. Оценка **кредитной стоимости (ECTS)** и **временного ресурса** дидактических единиц (модулей) образовательной программы.

2.5. Определение **видов учебных занятий**, их **кредитная оценка (ECTS)** и **временной ресурс**, определение необходимого организационно-методического обеспечения для достижения соответствующих результатов обучения.

2.6. Выбор и разработка **образовательных технологий**, обеспечивающих достижение соответствующих результатов обучения по образовательной программе.



2.7. Определение **элементов оценивания**, выбор методов и средств оценки достижения результатов обучения и качества освоения образовательной программы в целом.

### **5.3.1. Подготовка к проектированию образовательной программы**

На этапе подготовки к проектированию образовательной программы необходимо определить **концепцию, исходные данные** для проектирования программы и **спланировать ее качество**. При этом под качеством образовательной программы понимается ее **сбалансированное соответствие запросам студентов, как основных потребителей, и ожиданиям заинтересованных сторон** – государства, потенциальных работодателей (потребителей специалистов) и профессионального (в том числе международного) сообщества, а также **интересам вуза**.

В **концепции** образовательной программы должна быть представлена **основная идея** программы, **обоснована необходимость** ее создания, отражены **особенности** подготовки специалистов, **уникальность** их компетенций.

Исходными данными для проектирования программы, с одной стороны, являются **мировые требования к компетенциям специалистов** в области техники и технологий (*FEANI, EMF*), **требования к компетенциям выпускников** на уровне международных стандартов (*WA Graduate Attributes and Professional Competencies, EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes*) и **общие требования к подготовке специалистов** к профессиональной деятельности по Критерию 5 АИОР. Требования *FEANI* и *EMF* важны для формирования **целей образовательной программы**, а требования *WA Graduate Attributes and Professional Competencies, EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes* и Критерия 5 АИОР необходимы для определения **результатов обучения** по программе.

Соответствие образовательной программы указанным общим требованиям по целям и результатам, как уже отмечалось, обеспечит **мировой уровень** подготовки специалистов и, таким образом, удовлетворит запросы студента, интересы вуза, а также отечественного и международного профессионального сообщества.

С другой стороны, исходными данными для проектирования образовательной программы являются **специальные требования** потенциальных работодателей, которые ожидают трудоустройства выпускников и рассчитывают на их **особые компетенции**, связанные с уникальностью задач, объектов и видов профессиональной (научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и др.) деятельности на различных предприятиях. Соответствие образова-

тельной программы указанным специальным требованиям удовлетворит работодателей, и они будут готовы **инвестировать средства** в разработку программы, обеспечение ее необходимыми ресурсами, а также **оплачивать целевую подготовку** специалистов, что весьма важно.

Важно также среди всех потенциальных работодателей выделить **стратегических партнеров**, которые будут наиболее активно участвовать в разработке и реализации программ, в том числе предоставляя свою базу для организации практик и **командной работы студентов над реальными проектами**. Требования предприятий – стратегических партнеров следует учитывать, в первую очередь, при формировании исходных данных для проектирования образовательной программы, поскольку большинство выпускников программы, очевидно, будет трудоустроиваться на этих предприятиях.

Безусловно, исходными данными для проектирования образовательной программы являются также требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, согласно которым для каждой программы должны быть определены **цели в области обучения и воспитания специалиста с углубленным профессиональным образованием, обладающего универсальными и предметно-специализированными компетенциями**, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Соответствие образовательной программы требованиям ФГОС ВПО необходимо для **соблюдения государственных интересов страны**, оправдания ожиданий вуза, связанных с лицензированием, государственной аккредитацией программы и финансированием из федерального бюджета, а также студентов, заинтересованных в получении диплома государственного образца по окончании программы.

Все указанные выше исходные данные для проектирования образовательной программы **интегрируются** в виде **перечня профессиональных и личностных компетенций**, которые в последующем дифференцируются для формирования **целей образовательной программы и результатов обучения**. Следует напомнить их основные отличия: результаты обучения по программе должны достигаться **всеми выпускниками в момент окончания программы**, а цели образовательной программы реализуются **через некоторое время после окончания программы и приобретения опыта работы специалистов и могут достигаться не всеми выпускниками**.

Таким образом, подготовительный этап проектирования образовательной программы заканчивается, по сути, **определением ее концепции и формированием исходных данных для определения целей программы и результатов обучения**.

На подготовительном этапе при проектировании совместных *Double Degree* программ осуществляется **выбор зарубежного университета-партнера**, который будет участвовать в разработке и реализации программы.

\* \* \*

Совместная с *Faculty V Mechanical Engineering and Transport System of the Technische University of Berlin* магистерская программа *Double Degree Master Program in Engineering Science (DDMPES)* спроектирована на кафедре ФВТМ МСФ ТПУ на основе разработанной в 2005 г. магистерской программы «Физика высоких технологий в машиностроении». Важно отметить, что соглашение между *TUB* и ТПУ о разработке совместной *Double Degree* магистерской программы стало логическим продолжением сотрудничества кафедры ФВТМ МСФ и *Faculty V Mechanical Engineering and Transport System* в научно-технологической сфере с распространением его на область образования.

Коллектив сотрудников кафедры ФВТМ МСФ давно сотрудничает с Техническим университетом Берлина в области научных исследований. Предложение Томского политехнического университета расширить сферу взаимодействия, включив в нее образовательную компоненту, нашло живой отклик у руководства *Technische University of Berlin*. Естественно, что профиль проектируемой совместной программы должен был отвечать интересам обоих университетов, как минимум, и ориентирован на мировую конкурентную среду, как максимум.

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН и Институт сильноточной электроники СО РАН, как стратегические партнеры Томского политехнического университета, осуществляют кадровую и материально-техническую поддержку магистерской программы. Они служат базой для научно-исследовательских и производственных практик студентов и предоставляют новейшее лабораторное оборудование для организации учебно-научного процесса. Привлечение *Technische University of Berlin* в качестве зарубежного стратегического партнера для разработки и реализации *Double Degree* магистерской программы позволило существенно повысить качество и конкурентоспособность программы за счет привлечения кадрового потенциала, уникальных компетенций и научно-образовательных ресурсов ведущего европейского технического университета.

Совместная магистерская программа ТПУ/*TUB* ориентирована на удовлетворение потребностей российских научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, а также промышленных предприятий в высококвалифицированных кадрах для разработки современных наукоемких технологий и внедрения их в производство. Особенно актуальна подготовка таких специалистов для предприятий-резидентов Томской технико-внедренческой зоны, работающих в области нанотехнологий.

Потребность в выпускниках совместной магистерской программы ТПУ/*TUB* испытывает ряд отечественных и транснациональных компаний, в том числе ОАО «Российские железные дороги», ООО «ТПСВ "Томь"», ООО «Аквазон», «Сатурн», *Argonait Ltd, Siemens, Daimler* и др. Основным стратегическим партнером – заказчиком и потребителем специалистов-выпускников *Double Degree Master Program in Engineering Science* – планируется крупнейшая российская транспортная компания – ОАО «Российские железные дороги».

На предварительном этапе проектирования *Double Degree Master Program* была определена концепция совместной программы. Она была изложена в *Study Regulations of the Double Degree Master Program in Engineering Science / Physikalische Ingenieurwissenschaft* (основные правила обучения по *DDMPES*). В частности, было определено, что совместная магистерская программа должна быть ориентирована на фундаментальную

физико-математическую подготовку, позволяющую выпускникам успешно работать в различных областях машиностроения и быть готовыми к различным видам деятельности: научно-исследовательской и проектно-конструкторской в крупных международных корпорациях машиностроительного профиля.

В концепции программы *DDMPES* были обозначены требуемые базовые знания выпускников в области: *numerics and simulation* / численные расчеты и моделирование, *fluid dynamics* / гидродинамика, *mechatronics* / мехатроника, *solid state mechanics* / механика твердого тела, *thermodynamics* / термодинамика, *technical acoustics* / техническая акустика, а также специальные знания и умения специалистов, которые, наряду с общероссийскими требованиями ФГОС ВПО, международными требованиями *FEANI*, *Framework for Qualification of the ENEA*, *EUR-ACE Framework Standards* и Критериями АИОР, составили набор исходных данных для проектирования совместной *TPI/TUB Double Degree* магистерской программы.

\* \* \*

### **5.3.2. Планирование целей образовательных программ и результатов обучения**

Проектирование образовательной программы начинается с формулировки **целей программы и результатов обучения**. В соответствии с Критерием 1 АИОР цели образовательной программы должны быть **согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей** программы. Они должны быть четко **сформулированы и документированы**.

\* \* \*

Цели образовательных программ, разрабатываемых в ТПУ, опираются на утвержденную миссию университета, которая акцентирует внимание на том, что Томский политехнический университет:

- является «старейшим техническим вузом азиатской части России, сочетает традиции и инновации»;
- обеспечивает «фундаментальную инженерную и практическую подготовку» в «единстве научной и учебной деятельности»;
- предъявляет «высокие требования к преподавателям и студентам»;
- поощряет «новаторство», ориентируется на «знания, свободу и процветание»;
- создает «условия и стимулы» для демонстрации «лучших образцов подготовки высококлассных специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и образования»;
- стремится стать «международно-признанным центром подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области высшего образования».

Например, проектируемые в ТПУ образовательные программы в области техники и технологии должны соответствовать лучшим мировым образцам подготовки специалистов к комплексной и инновационной инженерной деятельности в приоритетных областях техники и технологий. Они должны быть нацелены на фундаментальную инженерную и практическую подготовку специалистов, способных оказать позитивное влияние на развитие отдельных отраслей и экономики страны в целом.

\* \* \*

Учет запросов непосредственных потребителей образовательных программ и заинтересованных сторон в постановке целей обеспечивается использованием соответствующих **исходных данных**, сформированных на подготовительном этапе. Как уже отмечалось, требования **стратегических партнеров** являются для разработчиков программ **приоритетными**. Как правило, для образовательной программы определяются не более десятка (обычно 5–7) целей, которые **документируются в описании программы**. Уже на стадии проектирования программы следует продумать и предусмотреть эффективный **механизм обеспечения достижения и последующей корректировки целей** в соответствии с Критерием 1 АИОР.

При определении целей образовательной программы важно провести **достаточно широкое их обсуждение** как в группе разработчиков, так и в подразделениях вуза, которые примут участие в реализации программы. Это необходимо, поскольку в соответствии с Критерием 1 АИОР цели программы должны **разделяться коллективом, быть опубликованы и доступны** всем заинтересованным сторонам.

При формулировании целей образовательной программы необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- каждая цель соответствует **одному или более запросу** потребителей;
- цель должна **пониматься и разделяться** той группой потребителей, чьи интересы она должна удовлетворять;
- **не все цели** будут обязательно достигнуты **всеми** выпускниками программы;
- формулировка цели должна быть **краткой и ясной**;
- цель должна быть **шире и глубже требований** к результатам обучения;
- каждой цели должен соответствовать **как минимум один результат** обучения.

Четко сформулированные и опубликованные цели образовательных программ должны предоставить потребителям необходимую информацию об областях профессиональной подготовки, профиле программы, видах профессиональной деятельности, к которой подготовлен выпускник, и т. д.

\* \* \*

Для *Double Degree* – магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении», разработанной совместно *Faculty V Mechanical Engineering and Transport System of the Technische University of Berlin* и кафедрой ФВТМ МСФ ТПУ, были определены следующие цели:

Цель 1. Готовность специалистов к научно-исследовательской работе в области высокотехнологических процессов получения и обработки новых материалов и изделий из них на мировом уровне, в том числе в междисциплинарных областях,

связанных с выбором необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов, исходя из задач конкретного исследования.

Цель 2. Готовность специалистов к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей внедрение и эксплуатацию новых наукоемких разработок, востребованных на мировом рынке.

Цель 3. Готовность специалистов к поиску и получению новой информации, необходимой для решения инженерных задач в области интеграции знаний применительно к своей сфере деятельности, к активному участию в инновационной деятельности предприятий и организаций, в том числе транснациональных компаний.

Цель 4. Готовность специалистов обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени профессиональной ориентации, заниматься организационно-управленческой деятельностью в междисциплинарных областях производства, осознавать ответственность за принятие своих профессиональных решений, работать в интернациональной команде.

Цель 5. Готовность специалистов к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию в условиях автономии и самоуправления.

Перечисленные выше цели программы были сформулированы исходя из условий конкурентной среды, необходимости позиционирования своей программы как конкурентоспособного на мировом рынке образовательного продукта, ориентированного:

- на высокотехнологичное производство,
- высокий уровень информационных технологий,
- компьютерную интеграцию проектирования и управления,
- высокие технологии материализации изделий и их обработки,
- производство наукоемкой продукции.

Этот же комплекс условий предопределил приглашение в качестве партнера по разработке и реализации образовательной программы мирового уровня одного из ведущих европейских университетов – Технического университета г. Берлина. Как следует из приведенного перечня целей программы, цели 1, 2, 3 и 5, связанные с подготовкой специалистов к научно-исследовательской работе в области высокотехнологических процессов получения и обработки новых материалов и изделий из них на мировом уровне и внедрению новых наукоемких разработок, востребованных на мировом рынке, работе в транснациональных компаниях и интернациональных командах, достигаются, в значительной мере, за счет участия в разработке и реализации программы зарубежного университета-партнера – *Technische University of Berlin*.

\* \* \*

На основании целей образовательной программы формулируются **результаты обучения**. Обычно определяются не более 12–15 основных результатов обучения. При этом используются **исходные данные**, полученные в конце подготовительного этапа проектирования программы. Особое внимание следует обратить на требования Критерия 5 АИОР в части подготовки выпускников к профессиональной деятельности за счет приобретения необходимых знаний, умений и освоения **профессиональных и личностных компетенций**. На основе результатов обучения образовательной программы формулируются результаты обучения по отдельным модулям (дисциплинам) образовательной программы.

При формулировании результатов обучения по образовательной программе необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- результаты обучения задаются в терминах знаний, умений и компетенций, приобретаемых **всеми** выпускниками программы;
- каждый результат обучения должен быть сформулирован таким образом, чтобы студент смог **продемонстрировать** его достижение **по окончании программы**;
- результат обучения должен представлять знание или умение, которое **соответствует** как минимум одной **цели** программы;
- в совокупности, **результаты обучения по отдельным модулям (дисциплинам)** программы должны приводить к достижению **результатов обучения по образовательной программе в целом**.

Для *Double Degree* образовательных программ, разрабатываемых совместно с ведущими зарубежными университетами-партнерами, очень важно определить, какие цели программы и результаты обучения по программе могут быть достигнуты **за счет использования интеллектуального потенциала и материальных ресурсов вуза и его стратегических партнеров внутри страны** (научно-исследовательских институтов, проектно-конструкторских организаций, промышленных предприятий и т. д.), а для достижения каких целей и результатов обучения необходимо **привлечение ресурсов и уникальных компетенций зарубежного университета-партнера**.

Выбрав зарубежный университет в качестве партнера, следует, как можно раньше, согласовать с ним его вклад в *Double Degree* образовательную программу, условия участия в разработке и реализации программы и условия, при которых выпускники будут получать диплом (степень, квалификацию) зарубежного университета, наряду с дипломом (степенью, квалификацией) вуза.

\* \* \*

При проектировании совместной ТПУ/*TUB Double Degree* магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении» акцент был сделан на подготовку высококвалифицированных специалистов для наукоемкого производства и научно-исследовательской деятельности. В связи с этим, особое внимание было уделено качественной характеристике программы, определяемой результатами обучения. Формулируя результаты обучения, разработчики программы определили совокупность компетенций, которыми должен обладать выпускник после завершения обучения по программе.

Создатели программы определили вклад каждого из университетов-партнеров в реализацию *DDMPES*, а также результаты обучения, достигаемые за счет использования интеллектуальной и материально-технической базы университетов-партнеров и Томского научного центра СО РАН как базовой структуры выпускающей кафедры ФВТМ МСФ ТПУ.

Для магистерской программы *DDMPES* планируемые результаты обучения определяются приобретенными выпускниками профессиональными и личностными («универсальными» в терминологии ФГОС ВПО) компетенциями.

Профессиональные компетенции:

Результат 1. Способность демонстрировать глубокие естественно-научные, математические и инженерные знания физико-химических и технологических основ получения и обработки материалов нового поколения, достаточные для решения научных и инженерных задач наукоемкого производства на мировом уровне.

Результат 2. Способность воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологий машиностроительных производств, высокотехнологических процессов обработки и получения новых материалов и изделий из них, принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по созданию новых средств технологического оснащения и автоматизации, а также технологий в опытно-конструкторских разработках.

Результат 3. Способность применять полученные знания для решения нечетко определенных инженерных задач, стоящих перед производством в области внедрения новейших технологий, и использовать творческий подход для разработки новых оригинальных идей и методов проектирования при решении конкретных производственных задач, связанных с использованием передовых технологий мирового уровня.

Результат 4. Способность определять, систематизировать и получать необходимые данные в сфере своей деятельности с использованием новейших методов исследований материалов, технологических процессов, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств.

Результат 5. Способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования по своей специализации с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области знаний, соответствующей выполняемой работе, уметь критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы, решать изобретательские задачи на основе международного права в области защиты интеллектуальной собственности.

Результат 6. Способность интегрировать знания различных и смежных видов технологических процессов получения и обработки материалов и решать задачи, требующие абстрактного мышления и оригинальности анализа для концептуализации инженерных моделей выбранного технологического направления.

Личностные (универсальные) компетенции:

Результат 7. Способность понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.

Результат 8. Способность эффективно работать индивидуально, в качестве члена команды по междисциплинарной тематике, а также руководить командой, уметь консультировать по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции и разработки прогрессивных технологических процессов.

Результат 9. Способность владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий.

Результат 10. Способность всесторонне оценить используемые методы, области их применения, демонстрируя понимание вопросов безопасности и здраво-



охранения, юридических аспектов, ответственности за инженерную деятельность, влияния инженерных решений на социальный контекст и окружающую среду.

Результат 11. Готовность следовать кодексу профессиональной этики, ответственности и международным нормам инженерной деятельности.

Как видно из приведенного перечня результатов обучения по программе, результаты 1, 2, 3, 5, 9 и 11, связанные с требованиями к выпускникам в части решения научных и инженерных задач наукоемкого производства на мировом уровне, освоения зарубежного опыта в области техники и технологий машиностроительных производств, использования передовых технологий мирового уровня, изучения международного права в области защиты интеллектуальной собственности, владения иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде, следования международным нормам инженерной деятельности, достигаются в значительной степени за счет участия в разработке и реализации программы зарубежного университета-партнера – *Technische University of Berlin*.

Матрица соответствия целей совместной ТПУ/TUB *Double Degree* магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении» и результатов обучения по программе представлена в табл. 5.1. Матрица наглядно показывает, какие результаты обучения позволяют достичь тех или иных целей программы. Она позволяет более системно спроектировать структуру магистерской программы и определить состав ее дидактических единиц.

Таблица 5.1

*Соответствие целей программы результатам обучения*

Цель программы	Результаты обучения										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Ц1	√	√		√	√	√	√		√		
Ц2	√	√	√			√	√	√		√	√
Ц3		√	√	√	√	√				√	√
Ц4					√	√		√	√	√	√
Ц5		√		√			√		√		

### **5.3.3. Проектирование структуры и содержания образовательных программ**

Сформированные результаты обучения по образовательной программе необходимо **оценить в условных единицах – кредитах**. В российской высшей школе пока не существует национальной кредитной системы. Министерство образования и науки РФ рекомендует отечественным вузам применять Европейскую кредитную систему *ECTS* в связи с участием России в Болонском процессе.

Как уже отмечалось, в системе *ECTS* программы подготовки **бакалавров** оцениваются **240 кредитами**, **дипломированных специалистов** – **300 кредитами**, а **магистерские программы** оцениваются **120 кредитами**. Такое количество кредитов («условных единиц» в официальных доку-

ментах Минобрнауки РФ) предусмотрено для оценки программ российских вузов в утвержденном макете ФГОС ВПО. Такое же количество кредитов соответствует Критерию 2 АИОР, касающемуся содержания образовательных программ.

Уровень кредита является **важной дополнительной характеристикой результатов обучения**. Он указывает на **сложность и глубину приобретенных знаний и умений**, а также на степень самостоятельности и ответственности их применения. При жестко регламентированной «линейной» организации учебного процесса уровень кредита приблизительно может соответствовать году обучения. При реализации либеральной «асинхронной» схемы, когда студент может самостоятельно формировать свою образовательную траекторию, целесообразно принять следующее определение уровня кредита: модуль (его кредитная стоимость) соответствует, например, уровню 5, если для его освоения необходимо предварительно изучить (овладеть знаниями, навыками и/или компетенциями) модуль уровня 4. Другими словами, среди «пререквизитов» данного модуля (дисциплины) должен быть хотя бы один модуль (дисциплина) уровня 4. Дисциплинам (модулям), изучаемым в вузе в течение первого года (или более строго – не имеющих пререквизитов), назначается уровень 1.

\* \* \*

Кредитная стоимость совместной ТПУ/*TUB Double Degree* магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении» составляет 120 кредитов. Разработчики программы сочли целесообразным 100 кредитами оценить профессиональные компетенции выпускников, а их личностные компетенции – 20 кредитами.

Каждый достигаемый результат обучения имеет свою кредитную стоимость, означающую значимость данного результата в совокупном объеме компетенций выпускника (табл. 5.2).

Таблица 5.2

*Кредитная стоимость результатов обучения*

Профессиональные компетенции в объеме 100 кредитов:							Личностные компетенции в объеме 20 кредитов				
Кредиты	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
		60	10	8	6	8	8	6	4	4	3

\* \* \*

Планируемые результаты обучения по образовательной программе достигаются в результате **освоения дидактических единиц – модулей (дисциплин) программы**. Необходимо разработать структуру программы по модулям и дисциплинам, содержание которых будет направлено на **достижение определенных результатов обучения**.

Поскольку **результаты обучения уже имеют кредитную оценку** после распределения их по модулям (дисциплинам), **последние также получают соответствующую кредитную оценку**. При планировании результатов обучения по отдельным модулям (дисциплинам) необходимо учитывать **требования ФГОС ВПО по учебным циклам**: гуманитарный, социальный и экономический, математический и естественно-научный, профессиональный, а также в отношении практик, научно-исследовательской работы и итоговой аттестации.

Требования Критерия 2 АИОР необходимо учитывать в части объема блоков дисциплин ГСЭ, ЕНМ, ОПСД (учебных циклов в новой терминологии ФГОС ВПО), а также выполнения научно-исследовательских или опытно-конструкторских проектов и выпускной квалификационной работы.

При разработке структуры и содержания образовательной программы целесообразно сформировать **матрицу взаимного соответствия** модулей (дисциплин) программы и результатов обучения с использованием кредитов. Результаты обучения по отдельным модулям программы представляют собой **более детализированные** знания, умения и навыки, ведущие к приобретению выпускником необходимых компетенций. Они формулируются проектировщиком образовательной программы и являются основой для разработки рабочих программ отдельных модулей (дисциплин). Описание каждого модуля (дисциплины) программы должно включать следующую информацию:

1. **Шифр** и наименование модуля (дисциплины).
2. **Наименование** программы и ее уровень (бакалавриат, магистратура, специалитет).
3. **Кредитная стоимость** модуля (дисциплины) в *ECTS*.
4. **Уровень** кредитов.
5. **Пререквизиты**.
6. **Вид модуля (дисциплины)**: обязательный или элективный.
7. **Результаты обучения** по программе, достижение которых обеспечивает данный модуль (дисциплину).
8. **Результаты изучения модуля (дисциплины)** с указанием их кредитной стоимости и метода оценки достижения данных результатов.

Кредитная стоимость того или иного результата изучения отдельного модуля (дисциплины) определяется разработчиками образовательной программы в соответствии с общим количеством кредитов, соответствующих результатам обучения по программе. Многие (особенно связанные с личностными компетенциями) результаты обучения по образовательной программе достигаются при освоении программы в целом (по крайней мере нескольких, а не одного модуля). Назначение кредита, связанного с данным результатом, определенному модулю должно производиться только в том случае, если достижение соответствующего результата **оценивается (контролируется) в данном модуле.**

Задание результатов обучения и определение их кредитной стоимости должно осуществляться совместно разработчиками программы и обеспечивающими кафедрами. Только специалисты в соответствующей области могут квалифицированно сформулировать «полезные» результаты обучения, определить их значимость для данной образовательной программы, а следовательно, значимость компетенций выпускника. Интернационализация высшего образования, конкуренция на рынке образовательных услуг привели к выработке ряда «общих компетенций» для выпускников программ разных циклов, что, прежде всего, относится к личностным компетенциям. Поэтому, например, при разработке инженерных программ необходимо следовать требованиям Критериев АИОР относительно профессиональных и личностных компетенций специалистов в области техники и технологий, обеспечивая их приобретение в ходе освоения образовательной программы.

Наряду с определением кредитной стоимости каждого модуля (дисциплины) программы необходимо **определить виды учебных занятий и распределить временной ресурс на их проведение.** Но при этом **не следует** стремиться распределять временной ресурс прямо пропорционально кредитной стоимости модуля (дисциплины). Между часами, отводимыми на изучение отдельных модулей (дисциплин) образовательной программы, и их кредитной стоимостью, безусловно, существует определенная связь, но эта **связь не является непосредственной.** Например, для магистерских программ (модули уровня 5 и 6) общая трудоемкость освоения результата обучения, соответствующего 1 кредиту *ECTS*, как правило, соответствует 20–30 часам работы студента.

Для реализации образовательных программ, разработанных и спроектированных с применением системы кредитной оценки их содержания, обычно используется **либеральная (асинхронная) организационная схема**, предполагающая значительную свободу выбора модулей (дисциплин) и последовательности их изучения с формированием ин-

**дивидуальных семестровых учебных планов студентов на основе типового учебного плана.**

Порядок формирования индивидуальных учебных планов определяется **системой «пререквизитов» и «корреквизитов»**, влияющих на последовательность изучения модулей (дисциплин) образовательной программы. Таким образом, на этапе формирования структуры программы необходимо для каждого модуля (дисциплины), предъявляющего для его успешного освоения **исходные требования к уже имеющимся у студентов знаниям и умениям**, определить «пререквизиты» – перечень модулей (дисциплин), которые должны быть изучены заранее, и «корреквизиты» – перечень модулей (дисциплин), которые можно (следует) изучать одновременно с данным модулем (дисциплиной).

\* \* \*

Привлечение Технического университета г. Берлина в качестве партнера ТПУ по разработке и реализации магистерской программы *Double Degree Master Program in Engineering Science* обусловлено тем, что Германия всегда считалась одним из лидеров в области механики и машиностроения. Интерес немецких партнеров к Томскому политехническому университету вызван существующей в Томске научной школой в области материаловедения. Таким образом, при формировании структуры совместной программы в нее были включены, с одной стороны, модули (дисциплины), обеспечиваемые *TUB* и не имеющие аналогов в ТПУ, а с другой стороны, модули (дисциплины), обеспечиваемые ТПУ, представляющие особый интерес для немецких студентов.

Для магистерской программы *DDMPES* определены следующие условия выдачи двух дипломов: Томского политехнического университета и *Technische University of Berlin* с точки зрения соотношения основных категорий дидактических единиц:

- не менее 18 кредитов за освоение модуля высшей математики 5-го уровня;
- не менее 24 кредитов из перечня первой группы обязательных модулей программы, включая Проект 1 (НИРС), стоимостью 6 кредитов в *TUB* (в ТПУ – 8 кредитов);
- не менее 24 кредитов из перечня второй группы обязательных модулей программы, включая Проект 2 (НИРС), стоимостью 6 кредитов в *TUB* (в ТПУ – 8 кредитов);
- не менее 12 кредитов из списка элективных технических спецкурсов;
- не менее 12 кредитов из списка элективных нетехнических курсов;
- на подготовку и защиту магистерской диссертации выделено 18 кредитов при выполнении работы в *TUB* или 24 кредита при выполнении работы в ТПУ.

Интенсивный курс иностранного языка (русский для немецких студентов, немецкий для российских) входит в перечень нетехнических, гуманитарных модулей и оценивается 6 кредитами.

Кредитная оценка модулей (дисциплин) совместной ТПУ/*TUB Double Degree* магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении» осуществляется путем определения наиболее значимого результата обучения, его вклада в формирование тех или иных компетенций выпускника. Табл. 5.3 на-

глядно демонстрирует, как формируется кредитная стоимость одного из модулей в зависимости от значимости планируемых результатов обучения.

Таблица 5.3

*Кредитная стоимость дисциплин в составе модуля программы*

Дисциплина модуля	Кредиты	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Искусственный интеллект, экспертные системы и базы знаний в машиностроении	6	4	1				1					
Системный анализ, моделирование и оптимизация в машиностроении	6	4					1			1		
Итого:	12	8	1				2			1		

Детализация содержания модуля, включающего дисциплины «Искусственный интеллект, экспертные системы и базы знаний в машиностроении» и «Системный анализ, моделирование и оптимизация в машиностроении», показывает, как формируется его кредитная стоимость по знаниям и умениям.

Знание (8 кредитов):

- методов системного анализа – 1 кредит,
- основных типов моделей – 1 кредит,
- основ теории графов – 1 кредит,
- методов обработки структур данных – 1 кредит,
- экспертных систем – 1 кредит,
- дедуктивного и индуктивного механизма вывода заключений – 1 кредит,
- основ линейного и динамического программирования – 1 кредит,
- методологии искусственного интеллекта – 1 кредит.

Умение (4 кредита):

- моделировать и оптимизировать – 1 кредит,
- проектировать интеллектуальные системы – 1 кредит,
- пользоваться инструментальными средствами создания систем искусственного интеллекта – 1 кредит,
- пользоваться английским языком для обработки информации – 1 кредит.

В табл. 5.4 представлена структура магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении» в соответствии с макетом ФГОС ВПО.

Таблица 5.4

## Структура магистерской программы

Код	Циклы	Уро- вень	Кре- диты	Перечень дисциплин	Пре- рекви- зиты	
ГСЭ	Гуманитарный, со- циальный и эконо- мический цикл	Не менее 12 кредитов				
	<i>Базовая часть</i>	5	3	Современные проблемы науки в машиностроении		
		5	3	Менеджмент		
		4	6	Иностранный язык		
	<i>Вариативная часть</i>	5	3	Экономические и организаци- онные проблемы машинострои- тельных производств: проблемы коммерциализации научных разработок в машиностроении		
		5	3	История и методология науки в машиностроительных производствах		
		6	3	Философские вопросы есте- ственных и технических наук		
		5	3	Методология научного творчества		
	ЕНМ	Математический и естественно- научный цикл	Не менее 25 кредитов			
	PHYS 01	<i>Базовая часть</i>	5	6	Физические основы высокотемпературных технологий в машиностроении	
INFO 01	5		4	Компьютерные технологии в науке и образовании		
MATH 01	5		4	Математические методы обработки эксперименталь- ных данных		
CHEM 01	6		6	Технологии получения специальных гетерофазных и гетерогенных материалов		
MATH 02	<i>Вариативная часть</i>	6	6	Системный анализ, моделирование и оптимизация в машиностроении	INFO 01	
PHYS 02		6	6	Элементы теории упругости, колебаний и вибрационная механика		
MATH		6		* дисциплины из списка модулей в приложении		

Окончание табл. 5.4

Код	Циклы	Уровень	Кредиты	Перечень дисциплин	Пре-реквизиты
ОПСД	Профессиональный цикл	Не менее 30 кредитов			
ME 01	Базовая (обще-профессиональная) часть	5	6	Спецкурс технологии машиностроения	
ME 02		5	6	Методология и приборы экспериментальных исследований в машиностроении	
ME 03		5	4	Физические основы разработки и производства твердых сплавов для машиностроения	
ME 04	Вариативная часть	6	6	Автоматизация и управление вакуумным оборудованием	ME 01
ME 05		6	6	Специальные технологии термообработки в машиностроении	PHYS 01
ME 06		6	6	Спецкурс по физическим основам трибологии	
ME 07		6	6	Искусственный интеллект, экспериментальные системы и базы знаний в машиностроении	INFO 01
ME		6		<i>* дисциплины из списка модулей в приложении</i>	
PROJ 1	Практика и (или) научно-исследовательская работа	5	8	Проект 1	PROJ 1
PROJ 2		6	8	Проект 2 – по выбору	
DISS	Итоговая государственная аттестация (магистерская диссертация)	6	24	Магистерская диссертация	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	Не менее 120 кредитов			

Ниже приведен каталог модулей совместной ТПУ/TUB *Double Degree* магистерской программы *DDMPES* «Физика высоких технологий в машиностроении, обеспечиваемых Техническим университетом г. Берлина» (элективные курсы).



Таблица 5.5

## Каталог модулей DDMPEs

Код	Уро- вень	Кре- диты	Перечень дисциплин	Пререк- визиты
1	2	3	4	5
			Математический и естественно-научный цикл (не менее 18 кредитов)	
MATH 001		6	Тензорный анализ и континуальная физика / <i>Tensor Analysis and Continuum Physics</i>	
MATH 002	5	6	Численные методы для инженерии I / <i>Numerics I for Engineers</i>	
MATH 003	6	6	Численные методы для инженерии II / <i>Numerics II for Engineers</i>	
MATH 004		6	Метод конечных элементов в механике I / <i>Finite Element Method in Mechanics I</i>	
MATH 005			Измерение и контроль / <i>Measurement and Control</i>	
MATH 006	6	9	Теория контроля / <i>Control Theory</i>	
MATH 007		5	Вариационное исчисление и оптимальный кон- троль / <i>Variational Calculus and Optimal Control</i>	
MATH 008		6	Стохастические методы для компьютерных технологий / <i>Stochastics for Computer Scientists</i>	
MATH 009		6	Анализ III / <i>Analysis III</i>	
MATH 010		6	Интегральные преобразования и уравнения в частных производных / <i>Integral Transformations and Partial Differential Equations</i>	
Блок: Численные методы и моделирование / <i>Numerics and simulation</i>				
MATH 005	6	4	Теория контроля / <i>Control Theory</i>	
MATH 005*	6	9	Современная теория контроля / <i>Advanced Control Theory</i>	
MATH 011	5	6	Метод конечных элементов I / <i>Finite Element Methods I</i>	
MATH 012	5	6	Метод конечных элементов II / <i>Finite Element Methods II</i>	
MATH 013	6	6	Численная линейная алгебра / <i>Numerical Linear Algebra</i>	
MATH 014	6	6	Численные методы с использованием эллиптиче- ских уравнений в частных производных / <i>Numerics of Elliptical Partial Differential Equations</i>	
MATH 015	6	6	Методы численных расчетов в инженерии / <i>Numerical Simulation Methods in Engineering</i>	
MATH 016	6	10	Моделирование с дифференциальными уравне- ниями I / <i>Modeling with Differential Equations I</i>	

Продолжение табл. 5.5

1	2	3	4	5
MATH 017	6	10	Линейная оптимизация / <i>Linear Optimization</i>	
MATH 018	6	10	Нелинейная оптимизация / <i>Non-linear Optimization</i>	
INFO 001	5	6	Прикладная информационная технология / <i>Applied Information Technology</i>	
INFO 002	5	12	Промышленная информационная технология / <i>Industrial Information Technology</i>	
INFO 003	5	6	Проектирование программного обеспечения / <i>Software Engineering</i>	
INFO 004	5	9	Программирование параллельных и распределенных систем / <i>Programming of Parallel and Distributed Systems</i>	
INFO 005	5	12	Параллельное исчисление / <i>Parallel Numerics</i>	
INFO 006	6	12	Моделирование и измерение / <i>Simulation and Measurement</i>	
INFO 007	6	6	Моделирование статистической турбулентности / <i>Statistical Turbulence Modeling</i>	
INFO 008	6	6	Технические информационные системы / <i>Technical Information Systems</i>	
INFO 009	6	6	Основные принципы открытых коммуникационных систем / <i>OKS 1 – Basics (Fundamental Principles of Open Communication Systems)</i>	
INFO 010	6	6	Основные принципы информационного моделирования / <i>Fundamental Principles of Information Modeling</i>	
INFO 011	6	6	Базы данных / <i>Databases (Database Systems)</i>	
INFO 012	6	6	Обработка изображений в медицине и нейробиологии / <i>Process in Medicine and Neurobiology</i>	
INFO 013	6	6	Алгоритмы обработки изображений / <i>Algorithms of Image Processing</i>	
INFO 014	6	10	Визуализация в математике / <i>Visualizing in Mathematics</i>	
INFO 015	6	6	Процессы получения изображений в медицине I / <i>Picture Producing Process in Medicine I</i>	
INFO 016	6	9	Промышленная обработка изображений / <i>Industrial Image Processing</i>	
INFO 017	6	6	Основы компьютерной графики / <i>Computer Graphics – Basics</i>	
INFO 018	6	6	Компьютерная графика – окончание / <i>Computer Graphics – Completion</i>	
INFO 019	6		Моделирование производственных систем – рабочее место / <i>Simulation of Production Systems – Work Place</i>	

Продолжение табл. 5.5

1	2	3	4	5
INFO 020	6	6	Моделирование производственных систем – материальный поток / <i>Simulation of Production Systems – Material Flow</i>	
INFO 021	6	12	Процессы и динамические системы (моделирование процессов) / <i>Process and System Dynamics / Process Simulation</i>	
INFO 022	6	12	Дизайн и моделирование / <i>Design and Simulation</i>	
INFO 023	6	12	Сетевая инфраструктура и технология / <i>Communication Networks and Technology</i>	
INFO 024	6	8	Моделирование транспортных сетей / <i>Modeling of Traffic Systems</i>	
INFO 025	6	9	Нейронная обработка информации – основы / <i>Neuronal Information Processing – Basics</i>	
INFO 025*	6	9	Нейронная обработка информации – расширенная часть / <i>Neuronal Information Processing – Extension</i>	
FDYN 15	5	12	Вычислительные методы в гидродинамике I+II / <i>Computational Fluid Dynamics CFD I+II</i>	
ACOUS 04	6	12	Численные методы в аэроакустике / <i>Numerical Aeroacoustics (CAA)</i>	
Блок: Гидродинамика / <i>Fluid Dynamics</i>				
FDYN 01	5	6	Современная гидродинамика / <i>Advanced Fluid Dynamics</i>	
FDYN 02	5	12	Турбулентное течение / <i>Turbulent Flows</i>	
FDYN 03	5	12	Введение в вычислительные методы в гидродинамике / <i>An Introduction to Computational Fluid Dynamics</i>	
FDYN 04	5	6	Газовая динамика I / <i>Gasdynamics I</i>	
FDYN 05	5	6	Газовая динамика II / <i>Gasdynamics II</i>	
FDYN 06	5	12	Измерительная техника в гидродинамике / <i>Measurement Techniques in Fluid Dynamics</i>	
THDYN 01	5	6	Аэротермодинамика I / <i>Aerothermodynamics I</i>	
THDYN 02	5	6	Аэротермодинамика II / <i>Aerothermodynamics II</i>	
FDYN 07	5	12	Динамика жидкостных систем / <i>Fluid System Dynamics</i>	
FDYN 08	5	12	Пневмооборудование / <i>Fluid Machinery</i>	
FDYN 09	5	6	Аэродинамика I / <i>Aerodynamics I</i>	
FDYN 10	5	6	Аэродинамика II / <i>Aerodynamics II</i>	
FDYN 11	5	6	Течение и горение в газовых турбинах / <i>Flow and Combustion in Gas Turbines</i>	
FDYN 12	5	6	Течение (поток) вокруг автомобилей и сооружений / <i>Flow around Automobiles and Buildings</i>	

Продолжение табл. 5.5

1	2	3	4	5
FDYN 13	6	6	Прикладная вычислительная гидродинамика / <i>Applied Computational Fluid Dynamics</i>	
FDYN 14	6	12	Морская гидродинамика / <i>Marine Hydrodynamics</i>	
FDYN 15	6	12	Вычислительные методы в гидродинамике / <i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	
FDYN 16	6	6	Механика полёта II / <i>Flight Mechanics II</i>	
MATH 021	6	12	Теория подобия (устойчивость и переход) / <i>Dimensional Analysis (Stability and Transition)</i>	
ENGIN 01	6	9	Технология производства I / <i>Process Engineering I</i>	
ACOUS 01	5	6	Основы аэроакустики / <i>Fundamentals of Aeroacoustics</i>	
ACOUS 02	6	6	Турбинный шум / <i>Turbomachinery Noise</i>	
ACOUS 03	6	6	Теоретическая акустика / <i>Theoretical Acoustics (TA 8)</i>	
ACOUS 04	6	6	Численные методы в аэроакустике / <i>Numerical Aeroacoustics (CAA)</i>	
ACOUS 05	6	6	Приложение к аэроакустике / <i>Supplement to Aeroacoustics</i>	
ACOUS 06	6	9	Шумы потока-основы / <i>Fluid-Borne Sound-Basics (TA 1 PI)</i>	
ACOUS 07	6	6	Современные шумы потока (продвинутая теория) / <i>Advanced Fluid-Borne Sound (TA 7)</i>	
INFO 007	6	6	Моделирование статистической турбулентности / <i>Statistical Turbulence Modeling</i>	
INFO 026	6	6	Моделирование и контроль систем горения: термическая акустика / <i>Modeling and Control of Combustion Systems: Thermal Acoustics</i>	
INFO 027	6	6	Методы численных расчетов (моделирования) в машиноведении / <i>Numerical Simulation Methods in Engineering Science</i>	
Блок: Мехатроника / <i>Mechatronics</i>				
DYN 01	5	6	Динамика систем и мехатроника / <i>System Dynamics and Mechatronics</i>	
MATH 005	5	12	Измерение и контроль / <i>Measurement and Control</i>	
TECHN 01	5	12	Измерительная техника / <i>Measurement Technology</i>	
TECHN 02	5	6	Электроприводы / <i>Electric Drives</i>	
TECHN 03	5	12	Системы привода и детали / <i>Drive Systems and Components</i>	
TECHN 04	5	12	Прецизионная механика и микротехнологии / <i>Precision Mechanics and Micro Technology</i>	

Продолжение табл. 5.5

1	2	3	4	5
TECHN 05	5	6	Аналоговые и цифровые системы / <i>Analog and Digital Systems</i>	
TECHN 06	5	6	Вложенные системы реального времени / <i>Embedded Real-time Systems</i>	
TECHN 07	5	6	Робототехника / <i>Robotics (PDV 3)</i>	
ELENG 01	5	6	Теоретическая электротехника / <i>Theoretical Electrical Engineering</i>	
TECHN 08	6	3	Мехатроника в промышленном применении / <i>Mechatronics in Industrial Application</i>	
MATH 005	6	9	Измерение и контроль – окончание / <i>Measurement and Control – Completion</i>	
MATH 22	6	6	Оптимизация на основе планирования и реализация динамических процессов / <i>Optimization Based Planning and Realization of Dynamic Processes</i>	
FDYN 17	6	6	Масляная гидравлика и пневматика I / <i>Oil Hydraulics and Pneumatics I</i>	
FDYN 18	6	6	Масляная гидравлика и пневматика II / <i>Oil Hydraulics and Pneumatics II</i>	
INFO 016	6	9	Промышленная обработка изображений / <i>Industrial Image Processing</i>	
INFO 028	6	6	Искусственный интеллект: Основы и применение / <i>Artificial Intelligence: Basis and Application</i>	
	6	6	Вибрационное влияние и виброизоляция в машинных системах / <i>Vibration Influence and Vibration Isolation in Machines Systems</i>	
INFO 029	6	6	Управление полетом / <i>Flight Controlling</i>	
	6	6	Кинематика машинных систем / <i>Kinematics of Machinery Systems</i>	
Блок: Механика твердого тела / <i>Solid State Mechanics</i>				
MECH 01	5	6	Контактная механика и физика трения / <i>Contact Mechanics and Friction Physics</i>	
	5	6	Материаловедение / <i>Materials Science</i>	
MECH 02	5	6	Теория вибрационной механики / <i>Mechanical Vibration Theory</i>	
	5	6	Метод конечных элементов I / <i>Finite Element Method – FEM I</i>	
	5	6	Метод конечных элементов II / <i>Finite Element Method – FEM II</i>	
MECH 03	5	6	Механика разрушения I / <i>Fracture Mechanics I</i>	
MECH 04	5	6	Механика разрушения II / <i>Fracture Mechanics II</i>	
MECH 05	5	6	Упругость и пластичность / <i>Elasticity and Plasticity</i>	
MECH 06	5	6	Вибрационное влияние и виброизоляция / <i>Vibration Influence and Vibration Isolation</i>	

Продолжение табл. 5.5

1	2	3	4	5
	5	6	Динамика систем силовой передачи / <i>Dynamics of Power Train Systems</i>	
	5	6	Динамические системы и мехатроника / <i>System Dynamics and Mechatronics</i>	
	5	6	Введение в динамику подвижного состава / <i>Introduction into the Vehicle Dynamics / Dynamics of Rail Vehicles</i>	
МЕСН 07	6	6	Нелинейная механика сплошной среды / <i>Non-linear Continuum Mechanics</i>	
	6	6	Конструкционные шумы / <i>Structure-Borne Sound (TA 5)</i>	
	6	6	Современные теории конструкционных шумов / <i>Advanced Structure-Borne Sound (TA 9)</i>	
INFO 027	6	6	Методы численных расчетов в машиноведении / <i>Numerical Simulation Methods in Engineering Science</i>	
	6	6	Аэроупругость / <i>Aeroelasticity</i>	
	6	6	Нелинейные и хаотичные вибрации / <i>Non-linear and Chaotic Vibrations</i>	
	6		Роторная динамика / <i>Rotor Dynamics</i>	
МЕСН 08	6	6	Механика полета II / <i>Flight Mechanics II</i>	
МЕСН 09	6	6	Механика полета III / <i>Flight Mechanics III</i>	
МЕСН 10	6	6	Контактная механика и физика трения / <i>Contact Mechanics and Friction Physics</i>	
Блок: Термодинамика / <i>Thermodynamics</i>				
	5		Термодинамика необратимых процессов / <i>Irreversible Thermodynamics</i>	
	5		Основные термические процессы / <i>Basic Thermic Operations</i>	
	5	10	Теоретическая физика IV: термодинамика и статистика / <i>Theoretical Physics IV: Thermodynamics and Statistics</i>	
	5		Течение и горение в газовых турбинах / <i>Flow and Combustion in Gas Turbines</i>	
	5		Горение / <i>Combustion</i>	
	5		Кинетическая теория / <i>Kinetic Theory</i>	
	5	12	Статистическая физика / <i>Statistical Physics</i>	
			Основы вычислительных методов в гидродинамике / <i>Basics of Computational Fluid Dynamics (CFD I+II)</i>	
INFO 026	6	6	Моделирование и контроль систем горения / <i>Modeling and Control of Combustion Systems</i>	
	6		Низкотемпературная термодинамика / <i>Low Temperature (Cryogenic) Thermodynamics</i>	
	6	6	Фазовые равновесия в многофазных системах / <i>Phase Equilibrium in Multi-phase Systems</i>	

Продолжение табл. 5.5

1	2	3	4	5
	6	6	Термодинамика для биологических систем / <i>Thermodynamics for Biological Systems</i>	
	6	6	Термодинамика конгломератов / <i>Thermodynamics for Aggregating Systems</i>	
	6		Физическая химия III / <i>Physical Chemistry III</i>	
	6		Физическая химия IV / <i>Physical Chemistry IV</i>	
	6		Газовая динамика I / <i>Gasdynamics I</i>	
	6		Газовая динамика II / <i>Gasdynamics II</i>	
Блок: Техническая акустика / <i>Technical Acoustics</i>				
ACOUS	5	9	Шумы потока – основы / <i>Fluid-Borne Sound – Basics (TA 1 PI)</i>	
ACOUS 02	5	9	Шум и вибрационный контроль / <i>Noise and Vibration Control (TA 2 PI)</i>	
ACOUS 03	5	6	Измерительная техника и обработка сигналов / <i>Measurement Technique and Signal Processing (TA 4)</i>	
ACOUS 04	5	6	Конструкционный шум / <i>Structure-Borne Sound (TA 5)</i>	
ACOUS 05	5	6	Основы аэроакустики / <i>Fundamentals of Aeroacoustics</i>	
ACOUS 06	5	6	Виброизоляция и вибрационный контроль в машинных системах / <i>Vibration Isolation and Vibration Control in Machines Systems</i>	
ACOUS 07	6	6	Современные шумы потока (продвинутая теория) / <i>Advanced Fluid-Borne Sound (TA 7)</i>	
ACOUS 08	6	6	Теоретическая акустика / <i>Theoretical Acoustics (TA 8)</i>	
ACOUS 09	6	6	Аэродинамический звук / <i>Aerodynamic Sound (TA 11)</i>	
ACOUS 10	6	9	Современный шумовой и вибрационный контроль / <i>Advanced Noise and Vibration Control (TA 6 PI)</i>	
ACOUS 11	6	6	Современный конструкционный шум / <i>Advanced Structure-Born Sound (TA 9)</i>	
ACOUS 12	6	6	Развивающаяся аэроакустика / <i>Supplementing Aeroacoustics</i>	
ACOUS 13	6	6	Численные методы в аэроакустике / <i>Numerical Aeroacoustics (CAA)</i>	
ACOUS 14	6	6	Течение и горение в газовых турбинах / <i>Flow and Combustion in Gas Turbines</i>	
INFO 026	6	6	Моделирование и контроль систем горения (термоакустика II) / <i>Modeling and Control of Combustion Systems (Thermoacoustics II)</i>	
ACOUS 16	6	6	Статистический анализ энергии / <i>Statistical Energy Analysis (TA 10)</i>	
ACOUS 17	6	6	Нелинейные и хаотичные вибрации (колебания) / <i>Non-linear and Chaotic Vibrations</i>	
ACOUS 18	6	12	Психоакустика, шумовые эффекты и городская шумозащита / <i>Psychoacoustics, Noise Effects and Urban Noise Protection (TA 3)</i>	

1	2	3	4	5
	Практика и (или) научно-исследовательская работа			
PROJ 01	5	6	Проект по методу конечных элементов / <i>Project Finite Element Method</i>	
PROJ 02	6	6	Проект по прикладным вычислительным методам в гидродинамике / <i>CFD-Project (Applied Computational Fluid Dynamics (Project))</i>	
PROJ 03	6	6	Акустика / <i>Acoustic Project</i>	
PROJ 04	6	6	Проект по информационным системам / <i>Information Systems Project</i>	
PROJ 05	6	6	Проект по коммуникационным системам / <i>OKS-Project (I or/and II)</i>	
PROJ 06	6	9	Проект по робототехнике / <i>Robotics – Project</i>	
PRACT 01	6	6	Практикум по методам конечных элементов / <i>Practical Training in Finite-Element-Method</i>	
PRACT 02	6	6	Семинар по моделированию / <i>Seminar in Modeling</i>	
PRACT 03	6	6	Практика по передовым коммуникационным системам / <i>OKS 3 – Practice (Advanced Communication Systems)</i>	

\* \* \*

#### **5.3.4. Проектирование технологий и организация учебного процесса**

При проектировании образовательной программы для каждого модуля (дисциплины) необходимо предусмотреть **соответствующие виды учебных занятий и технологии обучения**, которые позволят **наиболее эффективным образом обеспечить достижение планируемых результатов обучения**.

Для реализации инженерных программ могут использоваться следующие виды учебных занятий: лекции, лабораторные и практические занятия, индивидуальные и групповые проекты, практики, консультации и т. д. Учитывая, например, **требуемый высокий уровень углубленной подготовки выпускников-магистров к самостоятельной и ответственной профессиональной деятельности**, в том числе к исследовательской работе и инновационной инженерной практике, для магистерских программ наиболее предпочтительны **наукоемкие индивидуальные и групповые исследовательские проекты**, позволяющие приобрести выпускникам **профессиональные (предметно-специализированные) и личностные (универсальные) компетенции**, соответствующие **запланированным результатам обучения и целям программы**.

Для образовательных программ *Double Degree*, разрабатываемых совместно с ведущими зарубежными университетами-партнерами,



очень важно запланировать **овладение студентами** в процессе подготовки **иностранным языком** на уровне профессионального общения, предусмотреть **включенное обучение** студентов в университете-партнере, в том числе **работу на современном оборудовании**, прохождение **стажировок в ведущих мировых научных центрах и практик на предприятиях** – лидерах отраслей за рубежом, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы **на двух языках**.

Количество кредитов и временные ресурсы, отведенные на каждый модуль (дисциплину), необходимо **оптимальным образом распределить** по всем видам учебных занятий в зависимости от **планируемых результатов и технологий обучения**, соответственно.

Так, подготовка выпускников магистерской программы к **инновационной инженерной деятельности**, то есть к разработке и созданию новой техники и технологий, доведенных до вида товарной продукции, обеспечивающей новый социальный и экономический эффект, а потому конкурентоспособной, требует использования **инновационных технологий** инженерного образования [5.3].

Инновации в технике и технологиях в настоящее время формируются на **междисциплинарной основе** в результате передачи знаний из одной области в другую. Распределение и комбинация фундаментальных и прикладных знаний, а главное их использование «неожиданным образом» в практических целях, становится главной задачей инженера в его инновационной деятельности.

В этой связи развивается новый подход к инженерному образованию. Все активнее применяются **проблемно-ориентированные методы** и **проектно-организованные технологии** обучения. В результате достигается новое качество инженерного образования, обеспечивающего комплекс компетенций, включающий фундаментальные и технические знания, умения анализировать и решать проблемы с использованием **междисциплинарного подхода**, владение методами проектного менеджмента, готовность к коммуникациям и командной работе.

Одним из перспективных методов, используемых в инновационном инженерном образовании, является «**контекстное обучение**», когда мотивация к усвоению знания достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Этот метод является достаточно эффективным, так как аспект применения является для студентов критически важным. Не менее важным является «**обучение на основе опыта**», когда студенты имеют возможность ассоциировать свой собственный опыт с предметом изучения.

Данные методы считаются **методами активного обучения**, поскольку в центре внимания находится студент, приобретающий знания

через деятельность и на основе опыта. **Проблемно-ориентированный подход** к обучению позволяет сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения. При этом иногда важно не столько решить проблему, сколько грамотно ее поставить и сформулировать. Проблемная ситуация максимально **мотивирует студентов** осознанно получать знания, необходимые для ее решения. **Междисциплинарный подход** к обучению позволяет научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Весьма эффективным и перспективным является использование так называемых **методов *case – studies***, основанных на анализе реальных жизненных ситуаций в инженерной практике, исследованиях, организации производства и выработке соответствующих предложений и решений. Особую значимость в инновационном инженерном образовании имеют **проектно-организованные технологии обучения работе в команде**. При этом создаются условия, практически полностью соответствующие **реальной инженерной деятельности**, и, таким образом, студенты приобретают опыт **комплексного решения задачи** инженерного проектирования с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

При проектировании магистерской программы следует **максимально использовать наиболее эффективные технологии** инновационного образования. Для этого необходимо спланировать разработку соответствующего **методического обеспечения** учебного процесса, в особенности для организации **самостоятельной работы студентов**.

### ***Инновационные технологии учебного процесса***

Для эффективной подготовки специалистов решающее значение имеет поиск и применение **нетрадиционных технологических и педагогических решений**, которые позволяют наиболее эффективным образом обеспечить **достижение планируемых результатов** обучения.

Важнейшим направлением развития инновационного образования является специальная организация работы студента в **практико-ориентированных командах**, включение студентов в активную творческую деятельность, обеспечение их массового участия в исследовательской и инженерной работе, использование **целеориентированных** форм обучения.

Направленность образовательного процесса на студента и повышение его роли представляет собой достаточно новое явление для российского высшего образования. Имеется в виду то, что за рубежом называется переходом от ***teaching*** к ***learning***, то есть смещение акцентов с **преподавания** (активная академическая деятельность профессорско-

преподавательского состава) к **обучению** (активная образовательная деятельность студента). В традиционном образовательном процессе (*teaching*) преобладают методики передачи знаний. В новом подходе (*learning*) упор делается на **результаты обучения**, которые становятся главным итогом образовательного процесса для студента.

Изменяется роль преподавателя. Он становится систематизатором знаний, руководителем и куратором студентов. Преподаватель реализует новую функцию «**проводника**» студента на пути приобретения им тех или иных компетенций. Наряду с сохранением своего прежнего ролевого статуса преподаватель должен обеспечить более высокий уровень **консультирования и мотивирования** обучающихся в том, что относится к критическому отбору информации, ее источников, организации адекватных учебных ситуаций, ликвидации выявленных пробелов. В свою очередь, образовательный процесс требует от студентов большей степени вовлеченности, развития своих умений работать с оригинальной информацией, пользоваться разнообразными формами доступа к информации и её оценки. Образовательный процесс, ориентированный на студента, в большей степени должен определяться тем, **чего хотят достичь обучающиеся**.

### *Активное обучение*

Проектирование технологий учебного процесса в современной педагогической литературе рассматривается с двух сторон: «обучение через информацию и обучение через деятельность». Известно понятие **контекстного обучения** как концептуальной основы интеграции различных видов деятельности студентов (учебной, научной, практической) [5.4]. Особую роль в контекстном обучении играют активные формы и методы обучения, которые опираются не только на процессы восприятия, памяти и внимания, а прежде всего на творческое, **продуктивное мышление, поведение и общение**. В активных технологиях меняются роли преподавателя (вместо информатора – менеджер) и студента (вместо приемника информации – деятель) [5.5].

При большом разнообразии подходов к классификации технологий активного обучения студентов приемам будущей профессиональной деятельности в ее основу положено **два признака: модели** (предмета или процесса деятельности студентов) и **роли** (характера общения студентов). По признаку воссоздания (имитации) контекста будущей профессиональной деятельности, а также ее моделирования студентом технологии активного обучения делятся на **неимитационные** и **имитационные** [5.6].

**Неимитационные технологии** не предполагают построения моделей изучаемого явления, процесса или деятельности. Активизация обучения

здесь достигается лишь за счет отбора проблемного содержания обучения, использования особых процедур ведения занятий, применения технических средств. К **неимитационным** технологиям обучения студентов можно отнести проблемную лекцию, семинар-дискуссию с «мозговой атакой» или без нее, выездное практическое занятие, программированное обучение, курсовую, дипломную работу, стажировку на предприятии без выполнения должностной роли. Перечисленные технологии обучения дают возможность создавать **определенные предпосылки** для развития универсальных и профессиональных навыков и умений.

В основе **имитационных технологий** лежит имитационное или имитационно-игровое моделирование, то есть воспроизведение в условиях обучения некоторых процессов, происходящих в «реальной жизни». Построение **моделей деятельности** и организация «живой» работы студентов дают возможность отразить в учебном процессе различные виды профессионального контекста и сформировать определенный опыт.

В соответствии со вторым признаком классификации активных технологий обучения – наличие ролей – здесь предполагается игровая процедура в работе студентов с моделью профессиональной деятельности, то есть их общение между собой и с преподавателями в процессе имитации. По этому признаку все имитационные технологии делятся на **игровые** и **неигровые**. С точки зрения профессиональной деятельности **ситуация** – это совокупность взаимосвязанных фактов, явлений и проблем, характеризующих конкретный период или событие в деятельности организации, требующих от ее руководителей соответствующих решений, распоряжений и других активных действий.

**Метод анализа конкретных ситуаций** состоит в изучении, анализе и принятии решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий или может возникать при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент. Анализ конкретной ситуации – это глубокое и детальное исследование реальной или искусственной обстановки, выполняемое для того, чтобы выявить ее характерные свойства. Этот метод **развивает** аналитическое мышление студентов, системный подход к решению проблемы, позволяет выделять варианты правильных и ошибочных решений, выбирать критерии нахождения оптимального решения, учиться устанавливать деловые и профессиональные контакты, принимать коллективные решения, устранять конфликты.

К **игровым имитационным технологиям** принято относить: стажировку с выполнением должностной роли, имитационный тренинг, разыгрывание ролей, игровое проектирование, дидактическую игру.

**Стажировка с выполнением должностной роли** – технология активного обучения контекстного типа, в которой моделью выступает са-

ма действительность, а имитация затрагивает в основном исполнение студентом роли (должности). Главное условие стажировки – выполнение студентом под контролем руководителя определенных действий в реальных производственных условиях. По способу организации работы студента стажировка с выполнением должностной роли относится к **индивидуальным методам** обучения. Она обеспечивает наиболее полное приближение процесса обучения к производству.

**Имитационный тренинг** предполагает отработку определенных специализированных навыков и умений студентов по работе с различными техническими средствами и устройствами. В этом случае имитируется ситуация в обстановке профессиональной деятельности, а в качестве модели выступает само техническое средство (тренажер, прибор и т. д.). Профессиональный контекст здесь воссоздается как с помощью предмета деятельности (реального технического средства), так и путем имитации условий его применения.

**Разыгрывание ролей** (инсценировка) представляет собой игровой способ анализа конкретных ситуаций, в основе которых лежат проблемы взаимоотношений в коллективе, проблемы совершенствования стиля и методов руководства. Этот метод активного обучения контекстного типа направлен на развитие у студентов поведенческих умений как профессионального, так и социального характера. Он предполагает введение определенных элементов театрализации, поскольку представление ситуации, ее анализ и принятие решений осуществляется в лицах. В качестве материала для разыгрывания ролей берутся, как правило, типичные профессиональные ситуации. Разыгрывание ролей – более простой, чем дидактическая игра, метод обучения по характеру имитируемой ситуации, количеству действующих лиц, однозначности принимаемых решений, контролю ситуации и поведения действующих лиц со стороны преподавателя, а также продолжительности занятия.

**Игровое проектирование** является практическим занятием, суть которого состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания **индивидуальной и командной работы** студентов. Групповое проектирование требует, с одной стороны, знания каждым студентом технологии процесса проектирования, а с другой – умений вступать в общение и поддерживать межличностные отношения для решения профессиональных вопросов. Игровое проектирование может перейти в **реальное проектирование**, если его результатом будет решение конкретной практической проблемы, а сам процесс будет перенесен в условия действующего предприятия.

**Дидактическая игра** представляет собой сложное многоплановое явление. Игра – это форма деятельности в условных ситуациях, направ-

ленная на воссоздание и усвоение общественного опыта. Игра аккумулирует в себе элементы различных форм и методов обучения (конкретную ситуацию, разыгрывание ролей, дискуссию и др.). В отличие от игрового проектирования, имитационного тренинга и разыгрывания ролей, **игра обладает более гибкой структурой**, не ограничивает выбор объектов имитации, предполагает введение спонтанно возникающих ситуаций.

Среди педагогических средств активизации процесса обучения в вузе особое место принадлежит **учебной дидактической игре**, представляющей собой целенаправленную организацию учебно-игровых взаимодействий студентов в процессе моделирования ими целостной профессиональной деятельности будущего специалиста. Такая педагогика кардинально меняет технологию обучения. Суть ее состоит в том, чтобы пробудить познавательную активность студента, содействовать становлению самостоятельности в его мышлении и деятельности. Для этого студент должен подходить к учебе как к творческому процессу, самостоятельно овладевать знаниями. А это, в свою очередь, требует такой технологии обучения, при которой учебные занятия сопровождаются, направляются, поддерживаются способами, активизирующими самостоятельную познавательную деятельность обучающегося.

Активные методы обучения (дискуссии, дидактические игры, моделирование производственных ситуаций и др.), в том случае, если они отражают суть будущей профессии, **формируют профессиональные качества специалистов**, являются своеобразным полигоном, на котором студенты могут отрабатывать профессиональные навыки в условиях, приближенных к реальным. Глубокий анализ ошибок студентов при подведении итогов активного обучения снижает вероятность их повторения в реальной действительности. А это способствует сокращению срока адаптации молодого специалиста к полноценному выполнению профессиональной деятельности.

### ***Технологии проблемного обучения***

Известно, что изучение одного и того же по содержанию материала можно осуществлять по-разному с точки зрения применяемых методов, средств и организационных форм. В зависимости от применяемой дидактической технологии можно получить различный развивающий и воспитательный эффект. Систематическое применение методов активизации познавательной деятельности позволяет вовлекать студентов в процесс творческого усвоения знаний, что способствует развитию их творческих навыков. И наоборот, в случае изложения материала традиционными методами, без создания проблемных ситуаций, развивающие возможности занятий практически не используются.

**Алгоритм традиционного подхода:** Анализ условий готовой задачи => Припоминание способа решения => Решение => Формальная сверка с эталонным ответом. **Алгоритм проблемного подхода:** Анализ проблемной ситуации => Постановка проблемы => Поиск недостающей информации и выдвижение гипотез => Проверка гипотез и получение нового знания => Перевод проблемы в задачу (задачи) => Поиск способа решения => Решение => Проверка решения => Доказательство правильности решения задачи.

Анализ показывает, что проблемное построение занятий требует их особой организации, отражается на выборе методов и приемов обучения, а также влияет на структуру и в определенной мере на само содержание излагаемого учебного материала. Поэтому есть все основания трактовать проблемное обучение как современную дидактическую систему, имеющую свою особую технологию.

**Проблемное обучение** – это дидактическая система, основанная на закономерностях творческого усвоения знаний и способов деятельности, включающая сочетание приемов и методов преподавания и обучения, которым присущи основные черты научного поиска. Творческое усвоение знаний и способов деятельности обучающимися предполагает:

- **самостоятельный** перенос знаний и умений в новую ситуацию;
- **видение** новых проблем в знакомых стандартных условиях;
- **видение** структуры объекта, подлежащего изучению;
- **видение** новой функции знакомого объекта;
- **умение видеть** альтернативу решения и подхода к его поиску;
- **умение комбинировать** ранее известные способы решения в новый способ;
- **умение создавать** оригинальный способ решения.

**Технология проблемного обучения** – это специально созданная система специфических приемов и методов, которые способствуют тому, чтобы студент самостоятельно добывал знания и учился самостоятельно их применять для решения новых познавательных и практических задач, а не получал знания в готовом виде или решал задачи по образцу.

**Структурными элементами проблемного обучения** выступают следующие методические приемы:

- **актуализация** изученного материала;
- **создание** проблемной ситуации;
- **постановка** учебной проблемы;
- **построение** проблемной задачи;
- **умственный поиск** и решение проблемы (формулирование гипотезы или нескольких гипотез, основанных на допущениях и уже известных

фактах, доказательство гипотез, анализ возможных ошибок, предсказание естественных следствий из каждой гипотезы, обобщение);

- **проверка решения** проблемы и повторение.

**Проблемная ситуация** – это интеллектуальное затруднение, которое возникает у студента, когда он не знает, как объяснить то или иное явление, факт, процесс. Он не может достичь цели известным ему способом действия, что побуждает его искать новый способ объяснения или действия.

**Проблемная ситуация – источник мышления.** Однако, чтобы проблемная ситуация стала источником мышления, она должна быть принята студентом к решению. А это возможно, если у студента имеются **достаточные исходные знания**, отвечающие предметному содержанию ситуации.

**Проблемная ситуация** включает в себя **три главных компонента**:

- **потребность** студента в новом знании или способе действия;
- **неизвестное знание**, которое он должен усвоить;
- **усвоенные** в ходе предшествующего обучения знания, умения и навыки студента, его интеллектуальные возможности.

**Учебная проблема** – это проблемная ситуация, принятая студентом к решению на основе имеющихся у него средств (знаний, умений, опыта поиска). Учебная проблема обычно выражается в форме вопроса.

**Признаки** учебной проблемы: наличие проблемной ситуации, определенная готовность студента к поиску решения и возможность неоднозначного решения. **Проблемная задача** представляет собой учебную проблему, решаемую при заданных условиях или параметрах.

### ***Методы проблемного обучения***

**Проблемное обучение** состоит из двух взаимосвязанных элементов: проблемного **преподавания** и проблемного **учения**. **Проблемное преподавание** – это деятельность преподавателя по обеспечению условий проблемного учения студентов путем преднамеренного создания системы последовательных проблемных ситуаций и управления процессом их разрешения обучающимися. **Проблемное учение** – это особая структура творческой учебной деятельности студентов по усвоению знаний и способов деятельности с наличием анализа проблемных ситуаций, формулировок проблем и их решения посредством выдвижения предположений, обоснования и доказательства гипотез.

**Исследовательский метод** – это метод, при использовании которого студенты самостоятельно намечают план поиска, строят предположения, обдумывают способ их проверки, проводят наблюдения, опыты, фиксируют факты, сравнивают, классифицируют, обобщают, доказывают, делают выводы. Исследовательский метод позволяет теснее связывать обучение с жизнью и профессиональной деятельностью.



Исследования, проводимые студентами, в ряде случаев выходят за рамки учебных занятий и приобретают **научно-практическую ценность**. Таковы, например, курсовые и дипломные проекты по заказу предприятий, работы в конструкторских студенческих бюро и студенческих технологических «инкубаторах».

### ***Технология обучения в команде***

До недавнего времени проблема построения команд была скорее предметом научных исследований, чем насущной потребностью практиков. Идея **командной работы является привлекательной**, однако не гарантирует достижение успеха. Тем не менее, командная работа постепенно начинает играть ведущую роль в достижении ощутимых организационных результатов, способствует развитию конкурентных преимуществ, выступает механизмом повышения организационной эффективности, позволяющим развивать способности работников и продвигать опыт группы.

В последние годы команды рассматриваются как важнейший групповой феномен. Команды становятся все более популярными в социальной практике, поскольку отвечают потребностям усложнения принимаемых **стратегических управленческих решений**, усложнения **задач корпоративного обучения**.

**Что же такое команда?** Прибегая к известным классификациям, можно утверждать, что команда относится к первичной (следовательно, малой) **формальной профессиональной группе**, в которой максимально совпадают формальная и неформальная структуры. Часто команда определяется как несколько человек, действующих совместно при выполнении какой-либо работы или осуществлении деятельности. Члены команды регулярно и непосредственно **взаимодействуют друг с другом**, **осознают** себя членами группы.

Другое, более сложное, определение термина «команда»: **группа индивидов**, которые **распределяют между собой рабочие операции и ответственность** за получение конкретных результатов. Члены команды **взаимозависимы** в работе, то есть для достижения разделяемых целей они нуждаются в работе других членов.

Для **технологии командной работы** характерны следующие **особенности**:

#### **1. Взаимозависимость:**

- каждый член команды вносит **свой индивидуальный вклад** в общую работу;
- работа каждого члена команды **зависит** от работы других членов команды;
- в команде все **делятся информацией** друг с другом;

- члены команды воспринимаются как **равноправные участники** процесса деятельности и имеют возможность влиять друг на друга.
- 2. **Разделяемая ответственность.** Ответственность за командные цели понимается и разделяется всеми.
- 3. **Общий результат.** Ответственность за командные результаты разделяется всеми членами группы и фокусирует групповую активность.
- 4. **Синергетический эффект.** Командный результат недостижим простым сложением результатов индивидуальной работы каждого члена.

#### **Методы командного обучения:**

**1. Метод учебного турнира.** Основная характеристика этого метода заключается в том, что после группового изучения материала в «турнирном поединке» встречаются студенты из разных команд с одинаковым уровнем учебных достижений.

**2. Метод командной поддержки индивидуального обучения.** Суть этого метода заключается в предоставлении малым группам студентов возможности продвигаться по учебной программе в индивидуальном темпе.

**3. Метод «американской мозаики».** Студенты делятся на группы по гетерогенному признаку, изучают материал в мозаично построенных группах, затем возвращаются в команду для взаимообучения.

**4. Метод кооперативного взаимообучения.** Суть метода заключается в постоянной взаимопомощи и взаимоподдержке студентов посредством взаимопроверок самостоятельных работ, совместного выполнения домашних заданий, пересказа друг другу изучаемого материала, взаимоисправления ошибок, совместной подготовки к зачетам, коллоквиумам, экзаменам и т. д.

**5. Метод группового исследования.** Особенность данного метода заключается в том, что команды студентов, сформированные по неформальным признакам, исследуют какой-либо вопрос учебной темы с целью подготовки группового доклада.

**6. Метод «кооп-кооп».** Этот метод очень близок по содержанию к методу группового исследования, но с отличием – каждый член группы не просто сдает материал по своей части в команду, но и выступает перед ней с мини-докладом.

**7. Лабораторный метод.** В учебной группе студенты «рассчитываются» с «первого» по «пятый», а затем формируются малые группы из «первых», «вторых», «третьих» и т. д. Задача преподавателя заключается в том, чтобы в укомплектованных по случайному признаку группах создать доброжелательную и плодотворную учебную атмосферу. Именно поэтому начало работы в таких группах рекомендуется органи-

зовывать с выявления общих интересов, с поиска общей цели, с формирования командного духа и т. д.

**8. Поисковый метод.** Специфика данного метода заключается в формировании поисковых групп студентов для решения какой-либо практически направленной учебной задачи или выполнения прикладного проекта. Реализация данного метода требует постановки заданий высокого уровня проблемности и предоставления малым группам полной самостоятельности в поисковой деятельности.

### *Инновации в организации учебного процесса*

**Модульное обучение** является одним из наиболее целостных и системных подходов к организации процесса обучения. Его сущность состоит в том, что **содержание обучения структурируется в автономные организационно-методические блоки (модули)**. Содержание и объем модулей, в свою очередь, варьируются в зависимости от профильной и уровневой дифференциации обучающихся и дидактических целей. Такой подход позволяет создать условия для выбора **индивидуальной траектории движения** по учебному курсу.

**Цель модульного обучения** – создание наиболее благоприятных условий развития личности путем обеспечения гибкости содержания обучения, приспособления дидактической системы к индивидуальным потребностям студента и уровню его базовой подготовки посредством организации учебно-познавательной деятельности по индивидуальной учебной программе.

#### **Особенности модульного обучения:**

- **обеспечивает** обязательную проработку каждого компонента дидактической системы и наглядное его представление в модульной программе;
- **предполагает** четкую структуризацию содержания обучения, последовательное изложение теоретического материала, обеспечение учебного процесса информационно-предметной системой оценки и контроля усвоения знаний, позволяющей корректировать процесс обучения;
- **предусматривает** вариативность обучения, адаптацию учебного процесса к индивидуальным возможностям и запросам обучающихся.

Анализ сути модульного обучения позволяет определить его как **инновационный метод обучения**, основанный на **деятельностном подходе** и **принципе сознательности** (студент формирует собственную программу и индивидуальную траекторию обучения). Метод характеризуется **замкнутым типом управления** благодаря модульной программе, что позволяет отнести его к категории высокотехнологичных.

**Особенности** организации учебного процесса по модульным программам с использованием кредитно-рейтинговой системы:

- **асинхронная (либеральная) схема**, обеспечивающая студентам свободу в выборе последовательности изучения отдельных учебных дисциплин образовательной программы по избранному им направлению подготовки или специальности;
- **личное участие** каждого студента в формировании своего индивидуального учебного плана и значительная свобода в выборе студентами учебных дисциплин;
- **возможность** для хорошо успевающих студентов освоить образовательную программу за меньший, по сравнению с установленным ГОС ВПО РФ, срок обучения;
- **возможность** выбора студентами преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по части учебных дисциплин;
- **использование** рейтинговой системы для оценки качества освоения студентами учебных дисциплин;
- **вовлеченность** в учебный процесс академических консультантов (тьюторов), помогающих студентам составлять индивидуальные семестровые учебные планы и контролирующим успеваемость студентов.

Как известно, **образовательная программа** по каждому направлению (специальности) составляется на каждый год приема студентов и содержит **учебный план** и совокупность **рабочих программ** учебных дисциплин и практик, включенных в этот учебный план.

Модульное обучение с использованием кредитно-рейтинговой системы может проводиться по **интегрированным образовательным программам**, объединяющим несколько направлений и/или специальностей.

\* \* \*

В начале 2000-х гг. в ЭЛТИ разработана новая образовательная программа подготовки бакалавров в области техники и технологий по интегрированному направлению «Электротехника». Программа создана на основе лучших традиций ТПУ в подготовке инженеров-электриков, с использованием научно-методического потенциала образовательных программ по направлениям ГОС ВПО РФ 551300 – «Электротехника, электромеханика и электротехнологии», 551700 – «Электроэнергетика», 550700 – «Электроника и микроэлектроника», а также с учетом опыта реализации программ в области *Electrical Engineering* в развитых странах – США, Великобритании и Германии [5.7].

Основная идея программы заключается в том, чтобы, во-первых, обеспечить необходимую и достаточную широту профессиональной подготовки инженеров-электриков, характерную для зарубежных программ по направлению *Electrical Engineering* и соответствующую потребностям современного рынка интеллектуального труда, а во-вторых, дать возможность студентам на завершающих стадиях обучения специализироваться по выбору, в определенных направлениях – по электромехани-

ке, электроэнергетике или электронике и получить степень бакалавра техники и технологий по выбранному направлению в соответствии с ГОС ВПО РФ.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров, подготовленных по интегрированной программе «Электротехника», могут быть электрические машины, электрические и электронные аппараты, электронные приборы, электроизоляционная и кабельная техника, техника сильных электрических и магнитных полей, техника высоких напряжений, электротехнологические установки, электрический транспорт, электротехнические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электрические станции и подстанции, электроэнергетические системы, электрическое и электронное оборудование промышленных предприятий, устройства автоматического управления и релейной защиты и т. д.

В соответствии с требованиями ГОС ВПО РФ выпускник программы «Электротехника», специализировавшийся, например, в области электромеханики, должен быть подготовлен к ведению следующих видов профессиональной деятельности:

- конструкторская и технологическая (проектирование и разработка элементов конструкций и технологических процессов, в том числе с использованием информационных технологий, разработка технических условий, технологических и технических описаний, составление контрольных карт и документов технологического контроля качества);
- организационно-управленческая (организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях вариативности, осуществление технического контроля, испытаний и управления качеством в процессе производства, оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов серии *ISO 9000*);
- научно-исследовательская (использование теоретических моделей для прогнозирования свойств и поведения электротехнических объектов, проведение испытаний электромеханических изделий, систем электрооборудования и их элементов, применение методов анализа процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции, использование компьютерных технологий моделирования и обработки результатов);
- монтажно-наладочная (разработка монтажной, наладочной и ремонтной документации, планирование монтажно-наладочных работ по вводу в эксплуатацию электротехнического оборудования, проведение приемо-сдаточных испытаний электротехнического оборудования);
- эксплуатационная и обслуживающая (проведение испытаний и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования, выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации, руководство проведением работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования).

В Томском политехническом университете принята семестровая структура учебного года – осенний и весенний семестры, завершающиеся экзаменационными сессиями и каникулами. Продолжительность семестра устанавливается равной 17-ти неделям. Семестровая учебная нагрузка студента находится в пределах 357–459 часов аудиторных занятий, что составляет 12–20 кредитов (нормативная нагрузка в семестре составляет 16 кредитов).

Цель образовательной программы по направлению «Электротехника» определяет ее содержание и результаты, которые достигаются за счет последовательного, логически выстроенного учебного процесса. Каждый этап освоения образовательной программы, пред-

полагает изучение модуля (дисциплины), решающего задачи с получением результатов, которые оптимальным образом приближают студента к достижению цели программы.

По степени обязательности и последовательности изучения дисциплины (модули) делятся на обязательные и элективные. Каждый модуль характеризуется определенным количеством и уровнем кредитов, а также набором пререквизитов (модулей, которые необходимо изучить до изучения данного модуля) и кореквизитов (модулей, которые можно изучать одновременно с данным модулем), определяющих требования к порядку изучения дисциплин. Пререквизит может сопровождаться указанием минимальной оценки знаний по дисциплине. Набор обязательных дисциплин является основой для определения курса (года обучения) студента, его учебного потока и группы.

Электротехнический институт ТПУ организует учебный процесс таким образом, чтобы обеспечить каждому студенту максимально благоприятные условия для освоения учебного плана по направлению «Электротехника» и получения степени бакалавра в полном соответствии с требованиями действующего законодательства. Студенты, поступившие на первый курс, получают в ЭЛТИ подготовленный вариант типового индивидуального учебного плана для первокурсника, куда после консультаций с тьютором они вносят свои коррективы до окончания первой недели текущего семестра.

В течение семестра, но не позднее двух недель от его начала, студентам разрешается на основе письменного заявления снять некоторые дисциплины из индивидуальных учебных планов (рис. 5.1), если при этом семестровая нагрузка студента не станет меньше минимально допустимой. Дальнейшие изменения в индивидуальных учебных планах студентов в течение семестра не допускаются. Студенты второго и последующих курсов (годов обучения) составляют свои индивидуальные учебные планы на каждый последующий семестр не позднее чем за четыре месяца до окончания предыдущего. Индивидуальные учебные планы студентов утверждаются в установленном порядке. Копии утвержденных индивидуальных учебных планов хранятся в институте и у студента. Если студент, переведенный на следующий курс, в установленный срок не сформировал свой индивидуальный учебный план, то за основу его обучения в следующем семестре принимается базовый учебный план.

Для каждого модуля устанавливается минимальное количество изучающих его студентов, необходимое для открытия (преподавания) модуля в данном семестре, исходя из экономических и организационных возможностей, а для каждого преподавателя устанавливается максимальное количество студентов в учебном потоке (группе).

По результатам анализа индивидуальных планов обучения студентов и согласования объемов учебных поручений кафедр составляются рабочие планы занятий для каждого учебного потока (группы) на осенний и весенний семестры и направляются извещения кафедрам об учебных поручениях на следующий учебный год (по семестрам). На основании рабочих учебных планов составляется расписание учебных занятий для каждого потока (группы) студентов на соответствующий семестр за две недели до начала занятий.

Современное методическое обеспечение учебного процесса решает задачи достижения необходимого качества подготовки специалистов путем использования новых принципов и методов эффективного управления процессом обучения студентов на основе комплексного подхода к совершенствованию преподавания (форм и видов занятий), содержания, организации и методов обучения. Нормативная документация, регламентирующая асинхронную организацию учебного процесса на основе кредитной системы, разрабатывается, согласуется, утверждается и используется в соответствии с требованиями Системы менеджмента качества ТПУ по международному стандарту *ISO 9001:2000*.

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ЭЛТИ  
 \_\_\_\_\_ /А.П.Суржиков/  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СЕМЕСТРОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**1 год обучения**

Студент: \_\_\_\_\_ Номер зачетной книжки: \_\_\_\_\_  
 Год поступления – 200\_\_ Учебный год: \_\_\_\_\_  
 Семестр: **осенний**  
 Программа «Электротехника» Куратор: \_\_\_\_\_

Код	Наименование	Привлечение элексов	Кре- диты	Объем часов	Объем работ в			Элексы	Прогнозируем	Подпись препода- вателя
					в се- м- е- с- т- р	н- д- е- л- н	с- в- о- б- щ- е			
<b>Обязательные дисциплины</b>										
MATH 101	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	НЕТ	4 зачет	108	54	54	Лек. Пр.			
MATH 102	Дифференциаль- ное исчисление	НЕТ	5 экза- мен	153	81	72	Лек. Пр.			
AUDS G 101	Введение в ис- пользование компьютеров	НЕТ	3 зачет	90	54	36	Лек. Пр. (Лаб.)			
EN- GRA 101	Начертательная геометрия и гра- фика	НЕТ	4 экза- мен	126	72	54	Лек. Пр.			
PHYS 101	Механика и моле- кулярная физика	НЕТ	6 экза- мен	153	81	72	Лек. Пр. Лаб.			
HIST 101	Отечественная история	НЕТ	3 экза- мен	90	54	36	Лек. Пр.			
101	Иностранный язык	НЕТ	5 зачет	144	90	54	Пр.			
	Физическая куль- тура	НЕТ	зачет	72	0	72	Пр.			
							Лек. Пр.			
<b>Дисциплины по выбору и факультативы</b>										
							Лек. Пр.			
							Лек. Пр.			
							Лек. Пр.			

**Всего \_\_\_\_\_ кредитов**  
 Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
 Студент \_\_\_\_\_  
 Академический консультант \_\_\_\_\_

(подпись)  
 (подпись)

*Рис. 5.1а. Индивидуальный учебный план студента*

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ЭЛТИ  
 \_\_\_\_\_ /А.П.Суржиков/  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СЕМЕСТРОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**1 год обучения**

Студент: \_\_\_\_\_ Номер зачетной книжки: \_\_\_\_\_  
 Год поступления – 200\_\_ Учебный год: \_\_\_\_\_  
 Семестр: **весенний**  
 Программа «Электротехника» Куратор: \_\_\_\_\_

Код	Наименование	Кредиты: экз/зач	Формы отдела	Объем работы в часах			Уровень	Предполагаемая	Подпись препода- теля
				Р	Л	С			
<b>Обязательные дисциплины</b>									
MATH 103	Интегральное исчисление	MATH 102	5 экзамен	153	76,5	76,5	Лек. Пр.		
СHEM 101	Химия	HEТ	4 экзамен	127,5	68	59,5	Лек. Пр. Лаб.		
PHYS 102	Электричество, магнетизм, волны	MATH 102	6 экзамен	153	76,5	76,5	Лек. Пр. Лаб.		
AUDSG 102	Программирова- ние для микропе- ров	AUDSG 101	3 зачет	68	34	34	Лек. Пр. (Лаб.)		
EN- GRA 102	Инженерная и компьютерная графика	ENGRA 101	4 зачет*	85	51	34	Лаб. Пр.		
PHIL 101	Философия	HEТ	3 экзамен	93,5	51	42,5	Лек. Пр.		
102	Иностранный язык	101	5 зачет	136	85	51	Пр.		
	Физическая куль- тура	HEТ	зачет	68	0	68	Пр.		
<b>Дисциплины по выбору и факультативы</b>									
							Лек. Пр.		
							Лек. Пр.		
							Лек. Пр.		

**Всего \_\_\_\_\_ кредитов**

Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_г.

Студент

Академический консультант

(подпись)

(подпись)

*Рис. 5.16. Индивидуальный учебный план студента*



Контроль качества освоения студентами программы по направлению «Электротехника» с использованием кредитной системы и асинхронной схемы организации учебного процесса осуществляется с применением рейтинговой системы. Данная система предусматривает следующие виды контроля:

- внутрисеместровый контроль в период ежемесячных аттестаций;
- итоговый семестровый контроль в период семестровых испытаний (экзамены и зачеты).

Внутрисеместровый контроль учебной деятельности студентов базируется на модульном принципе построения учебных дисциплин. Он состоит из текущего и рубежного контроля. Текущий контроль предусматривает проверку соответствия фактических знаний, умений и навыков студентов требованиям рабочей программы в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных заданий. Текущий контроль осуществляет преподаватель, ведущий занятия в группе. Текущий контроль может осуществляться различными способами в зависимости от структуры учебной дисциплины, традиций обеспечивающей кафедры и личного опыта преподавателя.

Рубежный контроль осуществляется после завершения изучения каждого крупного раздела модуля. Он осуществляется, как правило, Центром тестирования ТПУ без участия преподавателя, ведущего занятия. Оценивание учебной деятельности студентов в период итогового семестрового контроля осуществляется в виде экзаменов и зачетов. Экзамены проводятся в письменной форме. Для проведения экзаменов привлекаются преподаватели, не проводившие занятия по данной дисциплине в данном потоке (группе). Курсовые проекты (работы) оцениваются путем их публичной защиты перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой.

Для каждого уровня усвоения учебного материала, каждого этапа контроля и каждого вида учебной деятельности разрабатываются соответствующие оценочные материалы. Преподаватели осуществляют оценивание успехов студентов в освоении модулей (дисциплин) образовательной программы и производят самооценку своей деятельности, разрабатывая план корректирующих мероприятий, который может включать:

- предложения по совершенствованию распределения объемов и содержания отдельных видов учебных занятий;
- корректировку содержания рабочей программы;
- корректировку календарного плана (рейтинг-плана) изучения модуля (дисциплины);
- предложения по улучшению учебно-методического обеспечения;
- предложения по совершенствованию оценочных материалов;
- предложения по корректировке системы контроля учебной деятельности студентов.

Рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов представляет собой одну из форм контроля ритмичности освоения учебных модулей (дисциплин) по видам занятий и экспертной оценки знаний, умений и навыков. Она вводится с целью повышения качества подготовки специалистов путем создания условий для организации и мотивации систематической работы студентов в течение семестра, что является необходимым условием для приобретения прочных знаний, умений и навыков. Рейтинговая система вводится в дополнение к традиционной системе оценок.

На каждую учебную дисциплину или курсовой проект (работу) в каждом семестре выделяется 100 баллов. Студенты, в зависимости от качества и систематичности изучения дисциплины, набирают баллы, которые являются количественной оценкой качества освоения программы дисциплины и по которым определяется рейтинг и осуществляется ранжирование (распределение мест) студентов в группе, на курсе, в ЭЛТИ или университете.

Рейтинг студента по дисциплине за семестр формируется из баллов, полученных по результатам внутрисеместрового и итогового семестрового контроля. Преподаватель, ведущий дисциплину, разрабатывает рейтинг-план, который входит в состав рабочей программы дисциплины и, по существу, является календарным планом изучения дисциплины. Рабочая программа и рейтинг-план каждой дисциплины доводятся преподавателем до сведения студентов на первом занятии и доступны в корпоративной информационной сети университета.

Устанавливается следующее распределение баллов, выделенных на учебную дисциплину, по видам контроля:

- внутрисеместровый контроль – 60 баллов (в том числе текущий контроль – 40 баллов, рубежный контроль – 20 баллов);
- итоговый семестровый контроль – 40 баллов.

Количество баллов, набранное студентом на любом этапе контроля, не может быть в дальнейшем уменьшено. Студент должен выполнить в полном объеме все запланированные задания (практические и лабораторные работы, индивидуальные задания и т. д.), все этапы текущего (тестирование, система контрольных вопросов, опросы, коллоквиумы и т. д.) и рубежного контроля. Все задания, этапы текущего и рубежного контроля считаются выполненными, если студент набрал по каждому виду контроля и по каждому виду занятий более 55 % от запланированного количества баллов.

Пересдача рубежных испытаний допускается один раз в семестре на последней неделе семестра или в другое время, согласованное с Центром тестирования. На основе анализа рейтинга студента выявляются студенты, допустившие отставание в освоении программ учебных дисциплин, и определяются меры по ликвидации отставания. По результатам последней аттестации в семестре студент допускается к сдаче итоговых семестровых испытаний, если он набрал более 55 % баллов по результатам текущего и рубежного контроля. Максимальная оценка итоговых семестровых испытаний составляет 20 баллов. Экзамен (зачет) считается сданным, если студент набрал на экзамене (зачете) не менее 11 (55 % от 20) баллов.

Оценка по дисциплине выставляется на основе суммы баллов, полученных по результатам внутрисеместровых испытаний, и баллов, полученных на экзамене. Используется следующая шкала соответствия традиционных, балльных, литерных и рейтинговых оценок (табл. 5.6).

Таблица 5.6

*Шкала оценок*

Отлично	5	A+	96–100 баллов
		A	90–95 баллов
Хорошо	4	B+	80–89 баллов
		B	70–79 баллов
Удовлетворительно	3	C+	65–69 баллов
		C	55–64 баллов
Неудовлетворительно	2	F	Менее 55 баллов
Зачтено		D	Более 55 баллов

Итоговый семестровый балл по дисциплине проставляется в экзаменационную ведомость вместе с оценкой. В зачетные ведомости проставляются итоговые баллы

только в случае, когда зачет является единственной формой отчетности в семестре, а также по курсовым проектам (работам).

Основным показателем работы студента в семестре является академический рейтинг студента  $P_{cj}$  за  $j$ -й семестр. Расчет академического семестрового рейтинга студента производится по данным семестровых испытаний с учетом весовых коэффициентов дисциплин  $K_i$ . Весовые коэффициенты дисциплин  $K_i$  определяются как отношение числа кредитов, выделяемых на дисциплину в семестре к общему количеству кредитов в семестре, согласно учебному плану.

Академический семестровый рейтинг студента  $P_{cj}$  определяется как результат успеваемости по всем дисциплинам в семестре:

$$P_{cj} = \sum_{i=1}^n B_i K_i / 100,$$

где  $B_i$  – суммарный балл, полученный студентом по  $i$ -й дисциплине на период контроля;

$K_i$  – весовой коэффициент  $i$ -й дисциплины;

$n$  – количество дисциплин и курсовых проектов (работ) в семестре.

Итоговый рейтинг студента за весь период обучения подсчитывается после завершения обучения на соответствующем уровне высшего образования как среднее арифметическое значение семестровых академических рейтингов. Итоговый академический рейтинг студента учитывается в конкурсе при поступлении на следующую ступень высшего образования, а также позволяет студенту получить более выгодные предложения при трудоустройстве.

\* \* \*

**Достоинства** организации учебного процесса по **модульной программе** и **асинхронной схеме** с использованием **кредитно-рейтинговой системы**:

1. **Стимулирует** и выводит на новый уровень работу кафедр и факультетов при формировании базовых учебных планов. Способствует оптимальному планированию содержания и методического обеспечения курсов с учетом конечных результатов.
2. **Либерализует** учебный процесс и **ориентирует его на студента**, стимулируя его самостоятельную работу и повышая ответственность.
3. **Стимулирует** совершенствование процессов мониторинга и оценки качества освоения образовательных программ с использованием современных методов диагностики, направленных на повышение эффективности реализации образовательных программ.

#### **5.4. Оценка результатов обучения и совершенствование образовательных программ**

Как уже отмечалось, на этапе проектирования образовательной программы необходимо спланировать, **какими способами и какими средствами** будут оцениваться результаты обучения, **что будет служить доказательством** достижения результатов обучения и целей программы.

В соответствии с Критерием 3 АИОР учебный процесс должен обеспечивать **достижение результатов обучения всеми студентами**, а программа должна иметь механизм для **непрерывного контроля** выполнения учебного плана и **обратной связи с целью** его совершенствования.

Качество освоения образовательной программы по модулям (дисциплинам) может адекватно оцениваться с помощью соответствующих **методов и контролирующих материалов**, способных обеспечить **достоверную информацию** об уровнях знаний и умений студента.

Знания **на уровне знакомства**, как уже отмечалось, проверяются соответствующими **диагностирующими материалами и методами**, которые позволяют выявить готовность к **репродуктивной деятельности** в условиях полной определенности. Такие материалы и методы используются, в основном, для программ подготовки бакалавров и весьма ограниченно применяются в программах подготовки магистров и специалистов.

Знания **на уровне воспроизведения** проверяются **соответствующими заданиями**, выполнение которых свидетельствует о готовности к **реконструктивной деятельности** в условиях риска неопределенности. Такие задания в большей мере используются для программ подготовки бакалавров и специалистов. Для магистерских программ они мало характерны.

Знания **на уровне умений** проверяются **соответствующими задачами**, решение которых свидетельствует о готовности к **преобразующей деятельности** в условиях частичной неопределенности, а **знания на уровне творчества** проверяются постановкой **соответствующих проблем**, решение которых свидетельствует о готовности к **продуктивной деятельности в условиях полной неопределенности, что, в основном, и характерно для магистерских программ**. Аналогично проверяются **умения и навыки** студентов с использованием соответствующих методик.

**Критерии оценки** (*Assessment Criteria*) **достижения результатов обучения** представляют собой описания того, **что должен уметь делать студент или выпускник, чтобы их продемонстрировать**. Обязательным является описание методов оценивания результатов обучения, гарантирующих их **адекватность сформулированным целям**. Установленные критерии, в соответствии с которыми оценивается качество обучения, определяют некий стандарт.

Желательно, чтобы в каждом модуле (дисциплине) с учетом видов учебных занятий были определены **элементы оценивания** (*Units of Assessment*) **результатов обучения** как согласованные и четко сформулированные неделимые совокупности результатов обучения с соответствующими критериями оценки.

#### **5.4.1. Оценка качества обучения в контексте компетентного подхода**

Как уже отмечалось, компетентный подход предполагает проектирование образования, **ориентированного на результат**. Концептуальное основание компетентного подхода состоит в замене парадигмы преподавания (*Teaching Paradigm*) на парадигму **продуктивного обучения** (*Learning Paradigm*), которая определяется как образовательный процесс, побуждающий не только выполнять действия, но и анализировать их. При этом цель обучения состоит не столько в передаче информации, сколько в превращении студентов из реципиентов информации в **активных конструкторов собственных знаний и профессиональной компетентности** [5.8].

Последнее предполагает участие студента в образовательном процессе как полноправного субъекта и обуславливает необходимость **изменения культуры образовательного процесса в вузе**, его организации, а также изменения концепции и технологии проектирования образовательных программ.

Обозначение субъектной позиции студента предопределяет его **ответственность за результативность и эффективность учебы**. В свою очередь, вуз должен обеспечить **открытость образовательного процесса**, прозрачность контрольных (оценочных) процедур и создание таких условий, чтобы все студенты имели возможность достижения целей, установленных стандартом образовательной программы. Так, например, при аккредитации образовательных программ в Великобритании среди прочих применяются следующие **ключевые критерии**:

- **эффективная организация** учебного процесса;
- создание **студенто-ориентированной учебной среды**;
- наличие **системы оценивания** образовательных программ и учебных достижений студентов.

Очевидно, что разработка и применение **адекватной системы оценивания** (контроля – в российской терминологии) – главная задача при компетентном подходе в обучении.

Среди **характеристик обучения**, ориентированного на результат, в качестве основных можно выделить следующие:

- **конкретно установленные**, открыто опубликованные планируемые результаты обучения, которые должны продемонстрировать студенты по окончании изучения дисциплин и программы;
- **критериально-ориентированная система** оценивания (контроля) результатов обучения;
- действенная **система совершенствования образовательной программы**, которая включает ответственность персонала, эффективное руководство и сотрудничество.

### **Оценка достижения результатов обучения**

Оценивание профессиональной компетенции составляет главную проблему при оценке качества образования. В отечественной педагогике термины «компетентность» и «компетенция» остаются предметом дискуссий. Однако, существует единство в понимании того, что **понятие «компетенция» шире понятий «знания», «умения», «навыки»**, так как включает личностные и интеллектуальные качества, опыт деятельности, и не может быть непосредственно измерена или оценена. Поэтому результаты обучения формулируются как знания, умения и навыки, которыми должен обладать студент, завершивший изучение дисциплины, или выпускник, завершающий обучение в вузе.

Разработка **системы оценивания** – важная стадия проектирования образовательной программы. На этой стадии разрабатываются и устанавливаются **критерии**, по которым будет оцениваться достижение студентами установленных результатов обучения. Результат обучения и критерий его оценки непосредственно связаны между собой. Назначение критерия оценки – установить **точный и однозначный стандарт** достижения конкретного результата обучения. Критерии оценки разрабатываются для каждой деятельности, результат которой оценивается в соответствии с желаемым уровнем выполнения. Компетентностный подход требует применения **нетрадиционных методов** оценивания.

В соответствии с установленными критериями оценки проектируются виды учебной деятельности студента, формы организации учебного процесса, контекст и условия деятельности при выполнении заданий, разрабатываются учебные материалы, рекомендации и поддерживающие средства.

В вузах Великобритании с 1992 г. используется, как уже отмечалось, система накопления и зачета кредитов *CATS*, которая **нацелена непосредственно на оценку результатов обучения**, определяет принципы признания результатов любого обучения и тем самым является также инструментом реализации концепции непрерывного обучения (*Life Long Learning*). В системе *CATS* главная **цель оценивания** (контроля учебной деятельности студентов) определяется как **предоставление студентам права и возможности продемонстрировать**, что они выполнили требования программы и достигли запланированных результатов обучения [5.9].

Такая формулировка очевидно выражает принятие **субъектной позиции студента** в образовательном процессе и полностью соответствует идеям компетентностного подхода. Представляется целесообразным принять данную формулировку в российском контексте для проектирования образовательных программ и разработки системы оценивания учебных достижений студентов и выпускников вузов.

**Цели и содержание** процесса оценивания как важнейшего инструмента образовательного процесса должны определяться в **трех направлениях**.

1. **Выполнение требований программы.** Цель оценки – предоставление студентам права и возможности продемонстрировать, что они выполнили требования образовательной программы и достигли установленных результатов обучения. Для каждой программы должны быть установлены **нормы и процедуры оценивания** на разных этапах обучения, **опубликованные и доступные** студентам, преподавателям и другим заинтересованным сторонам.
2. **Подтверждение выполнения требований государственного образовательного стандарта.** Оценка должна отражать достижение конкретным студентом установленных результатов обучения, а также соблюдение ГОС ВПО РФ по соответствующей программе. Оценка должна проводиться **компетентными и объективными** экзаменаторами, а также с использованием методов, обеспечивающих объективность оценки. Для гарантирования этого, и в соответствии с международной практикой, требуется, чтобы к процедурам, связанным с выставлением оценок, были привлечены **внешние экзаменаторы**. Их особая роль состоит в том, чтобы гарантировать **справедливость оценок** в отношении каждого студента, а также соответствие оценок установленным стандартам.
3. **Заключение экзаменатора.** Оценивание не может базироваться только на «арифметике». Оно должно предусматривать **рецензирование**. Отметки, оценки и проценты не должны абсолютизироваться, они – лишь символы, используемые экзаменаторами для вынесения их суждения по отдельным аспектам студенческих работ. Принципиально важно, чтобы **студенты понимали природу оценок** и заключений экзаменаторов и чтобы им была доступна информация о деталях выставления индивидуальных оценок.

При абсолютном приоритете первого из перечисленных принципов экзаменуемые имеют широкие полномочия в принятии решения по оценкам и рекомендациям в адрес экзаменуемых. При этом **экзаменаторы несут ответственность** за применение норм и правил оценивания. В свою очередь, выполнение требований образовательной программы, выраженных в установленной совокупности ожидаемых или планируемых результатов обучения, составляет **ответственность студента**.

Таким образом, для удовлетворения требований образовательных стандартов, критериев аккредитации и принципов компетентностного подхода **система оценивания результатов освоения** образовательной программы должна обеспечивать следующее.

1. **Открытость и прозрачность** – наличие стандартных процедур для проведения всех видов контроля (текущего, рубежного, итогового), их документирование и доступность для всех категорий участников учебного процесса информации о правилах и процедурах, а также результатах оценивания.

2. **Объективность и адекватность оценок** – наличие инструментов контроля над исполнением стандартных процедур, а также использование адекватных методов для оценки достижения учащимися запланированных результатов обучения как по отдельным дисциплинам, так и по программе в целом.
3. **Использование прямых методов оценки.** Система должна предусматривать оценку запланированных результатов обучения в виде знаний, умений, навыков, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций, и исключать косвенные методы оценок, какими, например, являются выставление оценок за участие в учебных мероприятиях.
4. **Использование чувствительных методов оценки,** которые позволяют дифференцировать качество достижения отдельными студентами запланированных результатов обучения.
5. **Мотивацию студентов и преподавателей.** Система должна предусматривать такие формы организации контроля, которые обеспечивали бы элемент самооценки студентов и поддержку их со стороны преподавателя в процессе обучения. Система должна мотивировать преподавателя к активной работе над эффективностью преподавательского процесса. Общеизвестным механизмом, обеспечивающим мотивацию при осознании собственной ответственности, является механизм обратной связи, который может и должен быть положен в основу организации учебного процесса.

**Система оценивания включает:**

- **методы** оценивания результатов обучения,
- **схемы (системы)** оценок,
- **процедуры и правила** оценки,
- **стратегию** оценивания.

**Выбор методов оценивания результатов обучения**

Разработка **критериев оценки каждого из запланированных результатов обучения** является основанием для выбора метода оценивания и затем определения видов учебной деятельности и организации учебного процесса, обеспечивающих формирование и развитие запланированного результата в виде знаний, умений или навыков.

Под **критерием оценки** понимается описание того, что должен уметь студент или выпускник, чтобы продемонстрировать достижение того или иного результата обучения. Критерии оценивания непосредственно связаны с планируемыми результатами обучения. Цель критериев оценки – установить четкие и недвусмысленные стандарты достижения каждого из запланированных результатов обучения.



Например, *Quality Assurance Agency for HE* (Великобритания) дает общие рекомендации по формулированию критериев оценки:

1. При **определении критерия** оценки рекомендуется начинать с вводной фразы: «учащийся показал...» или «учащийся достиг запланированного результата, т. к. он продемонстрировал...».
2. **Главным компонентом критерия** оценки является **определитель** (спецификатор выполнения) действия, который раскрывает содержание интеллектуального требования, степень сложности действий учащегося и самостоятельности при их выполнении. Поэтому критерии должны состоять из **активного глагола, содержательной части и определителей**.
3. **Критерии оценки**, связанные с планируемыми результатами обучения на различных уровнях, должны **модифицироваться** (преобразовываться) так, чтобы отражать уровень интеллектуального требования, степень сложности действий учащегося и самостоятельности при их выполнении на данном уровне.

Критерии оценки должны быть непосредственно связаны с конкретными планируемыми результатами, подробно описывая, что учащийся знает, понимает или умеет делать, а следовательно, выполняет ли требования определенного уровня. Основным компонентом любого критерия должен быть **расширенным объяснением действия**, выражаемого активным глаголом в формулировке соответствующего планируемого результата.

Для достижения **максимальной гибкости** при организации оценивания и в соответствии с компетентностным подходом, **в формулировках критериев не допустимо называть виды учебной деятельности**. Критерии не должны быть связаны с определенными методами оценки. Напротив, они должны быть записаны в такой форме, чтобы оставаться применимыми и совместимыми с разнообразными методами оценки, за исключением тех случаев, когда критерии связаны с природой запланированного результата. Это придает **универсальность**, применимость критерия для широкого диапазона как методов оценки, так и методов обучения. Для каждого планируемого результата указывается хотя бы один критерий, лучше – более одного, но не более трех-четырех. При разработке критериев оценки рекомендуется **апробировать их первые версии**, привлекая преподавателей или профессионалов и экспертов из промышленности и партнерских организаций.

### **Выбор методов оценивания**

Методы оценивания могут быть различными, они **выбираются в зависимости от целей и планируемых результатов обучения**, и в меньшей степени зависят от вида или формы контроля. Главные требования к применяемому методу оценивания – это **адекватность** тем результатам учебной деятельности студента, которые подлежат оценке,

**надежность и чувствительность** – в целях обеспечения **объективности и справедливости** выставления индивидуальных оценок.

Выбор методов оценки – **прерогатива разработчиков** и преподавательского состава программы, которым надлежит регулярно проводить анализ эффективности методов оценивания на основании изучения студенческих **«портфолио»**. В этом и может состоять механизм совершенствования системы оценивания. При выборе методов оценивания необходимо **сопоставлять их с теми качествами и компетенциями, которые предполагается оценивать**. Известны предложения применять различные методы оценивания результатов обучения в зависимости от принадлежности их к той или иной **категории**.

### **Правила и процедуры оценивания**

В соответствии с международной практикой процедуры и правила оценивания должны включать следующие **компоненты**.

1. **Информация для студентов.** Студенты должны иметь полную **информацию**:
  - о **целях, формах и расписании** оценочных испытаний;
  - **правилах и методах оценивания** (проведения экзаменов);
  - **критериях оценки результатов** обучения;
  - **очередности** испытаний;
  - **условиях итоговой аттестации** и перевода на следующий курс (уровень);
  - **порядке подачи апелляций**;
  - **возможностях пересдачи экзаменов**.
2. **Ответственность студентов.** Студенты должны знать, что они несут полную ответственность:
  - за **присутствие на экзаменах** в установленные сроки;
  - **представление работ** для оценки в установленные сроки и в соответствии с требованиями;
  - **предоставление** преподавателям или экзаменаторам **информации**, которая должна быть принята во внимание.
3. **Общие требования по пересдаче экзаменов.** Студенту может быть разрешена пересдача экзамена с целью **улучшения результата**. Отказ в пересдаче не может быть безосновательным. Государственная аттестационная комиссия может по своему усмотрению позволить студенту пересдачу, чтобы компенсировать частичную ошибку при итоговой аттестации.
4. **Устный экзамен.** Должны быть установлены правила **проведения и границы применения** устного экзамена. Эта форма экзамена может быть использована как основная, в спорных случаях, для по-

вышения результата письменного экзамена, а также как альтернативная или дополнительная процедура оценивания при установлении уважительных причин низкой результативности студента.

5. **Нетрудоспособность и другие уважительные причины.** Если студент не может по причине нетрудоспособности пройти оценивание (аттестацию) в соответствии с общими сроками и правилами, ГАК или администрация могут **изменить метод и сроки испытаний**, принимая во внимание требования программы и необходимость оценить студента в равных условиях с другими. Должны быть установлены нормы, определяющие **основания и процедуру пересмотра решений** экзаменационной комиссии, ГАК и разрешенных ситуаций, связанных с нечестным поведением учащихся.

**Стратегия оценивания** учебных достижений студентов базируется на **двух принципах: принципе регулярности проведения оценки** с целью поддержки студента и гарантии того, что он в полной мере осваивает программу, и **принципе прямой оценки**, то есть идентификации и измерения действительных результатов обучения по программе, а не ее содержания или участия студента в предусмотренных учебных мероприятиях.

**Принцип прямой оценки** является основополагающим на этапе **планирования результатов** изучения каждого модуля программы и **критериев оценки** этих результатов. **Принцип регулярности** проведения оценивания находит отражение в том, что оценка результатов учебной деятельности проводится **несколько раз** в течение семестра, в конце семестра, по завершении цикла (модуля, курса) и программы в целом. В этой связи различают **три вида оценивания**.

**Диагностическое оценивание** (*Diagnostic Assessment*) определяет способности и подготовленность к изучению программы, а также возможные учебные проблемы. Диагностическое тестирование часто проводится в течение учебного процесса для контроля понимания и усвоения учебного материала отдельными студентами. **Основная функция** диагностического оценивания – **корректирующая**.

**Текущее оценивание** (*Formative Assessment*) призвано обеспечить своевременную **обратную связь**, способствовать улучшению учебного процесса. Оно помогает выявить отклонения от запланированной программы в ходе учебного процесса и принять оперативные решения по **коррекции процесса освоения учебного материала**. При проведении текущего оценивания важную роль играет использование элементов **самооценки** со стороны студентов, что позволяет достигать **глубины понимания** и **усвоения** учебного материала, формировать устойчивые навыки, развивать умения, и в конечном итоге, достигать высокого качества освоения образовательной программы.

**Итоговое оценивание** (*Summative Assessment*) предназначено для того, чтобы объективно **подтвердить** достигнутый в учебе уровень знаний, определить степень сформированности навыков и умений по завершении определенного этапа обучения. Другими словами, итоговое оценивание обеспечивает измерение и оценку достижения учащимися **запланированных результатов обучения**. Оно выполняет также функцию показателя эффективности программы обучения, выявляет сильные и слабые стороны учебного процесса.

Все материалы, касающиеся **критериев, методов и средств оценки достижения результатов обучения**, должны содержаться в **рабочей программе** модуля (дисциплины), наряду с описанием содержания, видов учебных занятий, образовательных технологий и собственно результатов обучения [5.10]. Перечисленные элементы составляют единую систему, которую можно определить как **фонд оценочных средств** учебной дисциплины.

#### **5.4.2. Фонд оценочных средств учебной дисциплины**

**Количественной мерой качества освоения** студентом материала дисциплины можно считать уровень его учебных достижений как **измеряемый параметр** или **выявленное свойство**, которое отождествляется с некоторым показателем, получаемым при **педагогических измерениях** путем шкалирования. **Качество учебных достижений – это мера соответствия достигнутого уровня учебных достижений** в той или иной предметной области **эталону или норме**.

Внутривузовские системы качества в последнее время все более ориентируются на контроль не только конечных результатов образования и подготовки выпускников к профессиональной деятельности, но и на систематическое наблюдение за ходом формирования этих результатов. В нормативных документах Минобрнауки РФ (Приказ № 62 от 22 марта 2006 г.) указано, что оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их **текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию**.

**Мониторинг качества учебных достижений** студентов предполагает:

- создание **индивидуальных и групповых моделей** (планов) учебных достижений студентов;
- создание и совершенствование **сбалансированной системы критериев, показателей и индикаторов** учебных достижений;
- создание и совершенствование **методик оценки** учебных достижений;
- **планирование, организацию и проведение мероприятий** по контролю учебных достижений студентов;
- **сбор, обработку и анализ полученной информации** с целью выявления причин, влияющих на качество учебных достижений;

- **разработку предложений по устранению причин**, снижающих качество учебных достижений студентов, и повышению качества образования.

В настоящее время существует достаточно **большой арсенал** методик оценки знаний, умений и навыков студентов, а также их отношения к преподаваемым дисциплинам. Использование методик должно базироваться на тщательном анализе затрат и эффективности, однако на первом месте должно стоять **соответствие целям обучения**. Неадекватная методика оценки может негативно сказаться не только на отношении к предмету, но и на дальнейшей работе специалиста.

Под **фондом оценочных средств** для мониторинга учебных достижений студентов понимается **комплект методических материалов**, предназначенный для решения задачи соответствия, т. е. для установления в ходе систематического контроля учебных достижений студентов факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки **планируемым результатам обучения** по отдельным дисциплинам.

В фонд оценочных средств обычно входит:

1. **Кодификатор** контролируемой области предметного содержания, представленный в виде **структурированного перечня дидактических единиц**, подлежащих контролю и обеспечивающих получение соответствующей профессиональной подготовки выпускника.
2. **Банк контрольных учебных заданий**, предназначенных для предъявления студентам при использовании различных видов и форм контроля.
3. **Методические материалы**, определяющие **процедуры контроля и критерии оценки результатов**.

Фонд оценочных средств обычно создается поэтапно. На предварительном этапе осуществляется **перевод образовательной программы**, соответствующей государственному образовательному стандарту, в **диагностируемую форму**, обеспечивающую возможность и удобство оценки учебных достижений студентов–результатов обучения в конкретной предметной области.

На основном этапе требуется, в первую очередь, определить **содержание оценочных средств**. Рекомендуется начинать со структурирования предметной области. Необходимо конкретизировать и, по возможности, детализировать заданные результаты обучения, отражающие не только целевые установки изучения дисциплины в целом, но и локальные цели, относящиеся к отдельным фрагментам той или иной темы.

Детализация начинается со структурирования изучаемой предметной области при поэлементном анализе содержания. **Учебный элемент (элемент оценивания)** рассматривается как содержательная единица предметного изучения, соответствующая таким достаточно крупным компонентам содержания, как понятие, теория, закон, закономерность, явление, факт, объект, метод и т. д.

Перед каждым учебным элементом ставится одна или несколько определенных **деятельностных целей**, а объем информации должен обеспечивать ее достижение. В.Г. Беспалько учебными элементами называет «объекты, явления и методы деятельности, взятые из науки и внесенные в программу учебного предмета для обучения» [5.11, 5.12]. Для каждой выделенной «деятельностной цели» следует сформулировать **контрольные учебные задания**, по результатам выполнения которых можно судить о степени освоения студентом учебного материала дидактической единицы, а следовательно, о соответствии тому или иному предъявляемому требованию.

Следующий шаг – формирование **содержания конкретных контролируемых мероприятий** (контрольная работа, зачет, самоконтроль, экзамен и т. д.). Необходимо сформировать план (спецификацию) контрольной работы, в котором будут указаны как **дидактические единицы**, так и **форма заданий** [5.13]. Далее формируется содержание оценочных средств и устанавливаются **критерии оценки** результатов выполнения контрольных работ.

Завершающий этап создания фонда оценочных средств посвящен разработке **методических материалов** для каждого из **субъектов процедур контроля**. В различных формах контроля это:

- **инструкции** (методические указания) для студентов, ведущих преподавателей, методистов, наблюдателей, членов государственных экзаменационных комиссий, рецензентов и др.;
- **сценарии** сеансов контроля;
- **нормативно-методические документы**;
- **инструкции** по обработке, анализу и интерпретации полученных результатов;
- **формы бланков** ответов (опросные листы), рецензий, оценочных листов и т. п.

### **Содержание контроля учебных достижений, результаты и индикаторы обучения**

**Индикаторы** достижения результатов обучения являются необходимым средством для того, чтобы сосредоточить внимание на **особых ожиданиях** от реализации образовательной программы. При сопоставлении запланированных результатов с достигнутыми можно делать качественные и количественные выводы об изменениях в знаниях обучающихся. Поскольку одни и те же знания могут входить во множество разных видов действий, объективная оценка их не может быть произведена без обращения к целям обучения.

**Детализация начинается со структурирования** изучаемой предметной области. При структурировании учебного материала содержание обуче-

ния рассматривается как единая целостность, направленная на достижение целей образовательных программ (интегральных дидактических целей), имеющая определенную структуру и состоящая из обособленных элементов.

**Учебный элемент** рассматривается как **содержательная единица предметного изучения**, а следовательно, как единица понимания и усвоения элементарных составляющих обучения: понятие, теория, закон, закономерность, явление, факт, объект, метод и т. д. На основании **поэлементного контроля** ответов студентов производится оценка полноты усвоения соответствующих понятий, законов, явлений, т. е. учебных элементов.

**Второй шаг детализации целей обучения** заключается в переводе содержательной цели в **однозначно опознаваемую деятельность** обучаемого. Деятельностная цель должна быть поставлена настолько точно и определенно, чтобы можно было однозначно сделать заключение о степени ее реализации и построить вполне определенный дидактический процесс, гарантирующий ее достижение за заданное время [5.14]. Индикаторы определяют конкретные **действия**, которые студенты смогут выполнять в результате обучения по программе. При этом устанавливается минимальный критерий для оценивания. После того как результаты обучения определены, следует перечислить знания и навыки, необходимые для достижения результатов обучения.

### **Совмещенный кодификатор и контрольные задания для учебной дисциплины**

Основой для разработки системы (банка) заданий для контроля освоения учебной дисциплины является **содержательное структурирование дисциплины**, выражающееся в создании кодификатора. Содержательная структура учебной дисциплины должна наглядно отображать связь содержания дисциплины с составом разрабатываемых контрольных заданий. Объединение и представление всех перечисленных аспектов создаваемого кодификатора целесообразно реализовать посредством матрицы.

Формирование содержательной структуры кодификатора учебной дисциплины осуществляется выполнением перечисленных ниже действий в следующей последовательности:

1. **Анализ нормативных документов**, которые содержат требования образовательной программы данного направления (специальности) к выпускникам.
2. **Определение объема теоретических и практических знаний**, составляющих содержание учебной дисциплины и подлежащих усвоению студентами в установленные сроки с требуемым результатом.
3. **Определение (при необходимости) соответствия рабочей программы учебной дисциплины минимуму содержания**, установ-

ленному ГОС ВПО для данной дисциплины в качестве федерального компонента. Требования ГОС ВПО в этой части должны быть удовлетворены полностью, без каких-либо исключений.

4. **Операционализация** – описание учебных целей и результатов учебной деятельности в виде перечня требований к учебным достижениям студентов, на основе которых будет формироваться содержание контроля.
5. **Формирование требований к уровню усвоения знаний**, определяющему глубину преподавания учебной дисциплины.
6. **Построение логической структуры банка заданий**, отражающей состав и последовательность изложения разделов и тем учебной дисциплины.
7. **Определение значимости того или иного компонента знаний** путем оценивания степени его необходимости (важности):
  - для изучения и усвоения материала данной дисциплины;
  - изучения и усвоения материала последующих дисциплин;
  - формирования профессиональных и личностных качеств выпускника.
8. **Выбор формы задания** производится для каждой «**деятельностной цели**» после выбора метода контроля.
9. **Присвоение каждому заданию идентификационного номера** (кода), указывающего на принадлежность к определенному разделу, теме, дидактической единице учебной дисциплины.
10. **Определение проектируемого уровня (коэффициента) трудности задания (КТ)**, который выражается вероятностью правильных ответов ( $p$ ):
  - КТ. 1 – первый уровень трудности (задания легкие,  $p > 0,8$ );
  - КТ. 2 – средний уровень трудности (задания средние,  $0,3 < p < 0,8$ );
  - КТ. 3 – третий уровень трудности (задания трудные,  $p < 0,3$ ).

### **Виды и способы контроля**

При определении подходов к созданию фонда оценочных средств учебной дисциплины необходимо ответить на следующие ключевые вопросы:

1. **С какой целью** будет использоваться разрабатываемый фонд? Что будет оцениваться?
2. **Насколько объективными**, надежными и «валидными» могут и должны быть результаты? Возможна ли их интеграция?
3. **Какие выводы** могут быть сделаны на основе этих результатов?
4. **Какие проблемы** могут возникнуть в процессе разработки инструментария и проведения оценки?

Существуют **три основных подхода** к оценке образовательных достижений обучаемых:



- 1) **критериально-ориентированный**, позволяющий оценить, насколько обучаемые достигли заданного уровня знаний и умений, определенного, например, как обязательный результат обучения (образовательный стандарт);
- 2) **ориентированный на индивидуальные нормы** для каждого студента реальный уровень его развития в конкретный момент времени;
- 3) **нормативно-ориентированный** на статистические нормы, определяемые для данной группы студентов.

В последнее время наметилась **тенденция объединения критериально- и нормативно-ориентированных подходов** в одном инструментарии. Основными видами контроля успеваемости студентов, принятыми в педагогической практике, являются **предварительный, текущий, периодический (рубежный) и итоговый**.

**Предварительный контроль** необходим и для того, чтобы зафиксировать исходный уровень подготовленности студента к восприятию нового материала. Сравнение исходного уровня с конечным (достигнутым) уровнем позволяет измерять «прирост» знаний, степень сформированности умений и навыков, анализировать динамику и эффективность дидактического процесса. В этом случае на первый план выдвигается точность измерения.

**Текущий контроль** – основной вид систематической проверки знаний, умений и навыков студентов. Его задача – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью студентов на основе обратной связи и ее корректировка.

**Периодический (рубежный) контроль** занимает промежуточное место между текущим и итоговым. Рубежный контроль позволяет определять качество усвоения студентами учебного материала по разделам, темам, предметам (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы, выявить взаимосвязь с другими разделами и предметами.

**Итоговый контроль** заключается в объективном выявлении результатов обучения и определении степени соответствия достигнутых результатов обучения запланированным в программе дисциплины.

Существует еще один вид контроля – **отсроченный контроль (контроль остаточных знаний)**, который проводится, обычно, при подготовке к аттестации для комплексной оценки деятельности и государственной аккредитации вузов. Область диагностики в этом контроле всегда гетерогенна, т. е. представлена несколькими учебными дисциплинами.

Выбор способов и форм контроля зависит от содержания проверяемых знаний. Поскольку каждый из способов проверки знаний студентов имеет свои достоинства и недостатки и позволяет эффективно проверить лишь определенный круг знаний и умений, нельзя отдавать

предпочтение какому-либо одному из них. Целесообразно оптимально сочетать различные способы контроля.

**Устный опрос** – пожалуй, самый универсальный метод контроля, который используется в любом виде и при любой форме контроля. Он проводится различными способами.

**Индивидуальный опрос** – простой и доступный способ опроса, когда преподаватель ставит перед группой студентов вопрос и вызывает одного студента для ответа.

**Беседа** – диалогический способ контроля, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманных вопросов проверяет и, одновременно, отрабатывает совместно со студентом изученный материал.

**Фронтальный опрос** требует еще более тщательного планирования: подбора вопросов и определения основной стратегической линии контроля.

**Уплотненный (комбинированный) опрос** – самый трудный вид опроса, который организуется сочетанием разных форм и видов контроля.

**Письменная проверка** обеспечивает большую объективность и, кроме того, способствует развитию логического мышления и целенаправленности.

**Контроль с использованием педагогических программных средств** связан с проведением **тестирования**. Предъявление заданий, фиксация и анализ ответов, выставление оценок при тестировании осуществляются, как правило, с помощью **автоматизированных средств**.

### **Иновации в контроле учебных достижений**

**Рейтинговая система оценки достижений студентов** является одним из современных эффективных способов текущего контроля учебной деятельности в вузе. **Рейтинг студента** – это **индивидуальный числовой показатель интегральной оценки его учебных достижений**, образуемый путем сложения рейтинговых баллов, полученных в результате оценки отдельных учебных действий, по возможности, с учетом коэффициента значимости («весового» коэффициента) этих действий в достижении образовательных целей.

Рейтинговая система контроля по дисциплине формируется из последовательных блоков. Каждый блок организуется для контроля усвоения определенной «порции» учебного материала и включает в себя методы проверки результатов усвоения материала, а также качественной и количественной оценки. Рейтинг студента является не только **средством управления учебным процессом** с целью повышения качества подготовки, но и **средством самоуправления учебной деятельностью** студента [5.15].

В качестве перспективного метода контроля следует рассматривать хорошо зарекомендовавший себя **метод социологических исследований – анкетирование**. Интересен метод составления **«портфолио»** – со-

вокупности примеров работ студентов, обычно формируемой с течением времени и сгруппированной по рубрикам, раскрывающей успехи и достижения студента на основе определенного критерия. Эффективны «кейс-измерители» – совокупности ситуационных моделей, включающих проблемные задачи, предлагающие студенту осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой не только отражает какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс профессиональных знаний, необходимых для решения этой проблемы.

### Тестовый контроль

В последнее время успешно развивается контроль усвоения учебного материала методом тестирования студентов. Обычно **тестовые задания** предъявляются испытуемым в **четырёх формах** [5.16, 5.17]:

1. Задания для **выбора одного, наиболее правильного ответа** из ряда ответов, правильных в разной степени, или для выбора **нескольких правильных ответов**.
2. Задания в **открытой форме**, при отсутствии каких-либо готовых ответов.
3. Задания на **установление соответствия**.
4. Задания на **установление правильной последовательности**.

**Требования** к заданиям в тестовой форме являются следующими:

- **краткость**,
- **технологичность**,
- **ясность** и конкретность цели,
- **логичность** формы и содержания,
- **определенность** места для ответов,
- **единые правила** оценки ответов,
- **удобство** расположения элементов задания,
- **единая инструкция** для всех испытуемых,
- **адекватность инструкции** форме и содержанию задания.

**Задания с выбором одного, наиболее правильного ответа** в тестовой практике распространены достаточно широко, что объясняется технологичностью этой формы, в первую очередь, для автоматизации знаний. В хорошо выполненных заданиях неправильные ответы кажутся правдоподобнее, чем правильные.

В заданиях **открытой формы** готовые ответы не предлагаются, и испытуемый сам должен дописать ответ, который свидетельствует о наличии или отсутствии требуемых знаний. Среди основных требований к конструированию заданий данной формы – логическая определенность содержания. Особенность заданий в открытой форме заключается в том, что иногда

они порождают несколько правильных, но логически несоразмерных ответов, что нежелательно с точки зрения технологичности контроля.

Задания в открытой форме требуют **максимального творчества** от студентов и **значительных затрат преподавательского труда** при проверке. Такие задания позволяют оценить **глубину знаний** студентов, **их способность мыслить и действовать самостоятельно**. Однако они менее предпочтительны при контроле, требующем быстроты, точности и объективности оценки.

**Задания на установление соответствия** названы так по самому существенному элементу деятельности тестируемых: в них надо установить соответствие элементов одной группы элементам другой группы. Задание всегда начинается со стандартной фразы: «Установите соответствие», и далее следуют заголовки элементов, между которыми оно устанавливается, пронумерованные списки элементов и место для ответа.

**Задания на установление правильной последовательности** позволяют не только проверить знания, умения и навыки по определению последовательности различных действий, операций, расчетов, но и дают возможность эффективно формировать их в учебном процессе. Формирование алгоритмов деятельности особенно важно на заключительной стадии профессиональной подготовки.

#### ***Оценочные средства итоговой аттестации студентов***

Разработку оценочных средств целесообразно осуществлять на основе Методических рекомендаций по определению структуры и содержания государственных аттестационных испытаний (письмо Министерства образования России № 14–55–359 ин/15 от 18.05.02 г.) и Методики создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов (письмо Министерства образования России № 14–55–353 ин/15 от 16.05.02 г.).

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначен для установления соответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение основной образовательной программы по определенному направлению или специальности, требованиям соответствующих ГОС ВПО, а поэтому должен представлять полную картину содержания профессиональной инженерной подготовки кадров.

В состав фонда оценочных средств для **итогового экзамена** входит:

- **программа** итогового экзамена;
- совокупность **учебных заданий и критерии** их оценки;
- **методические материалы**, определяющие процедуру проведения экзамена;
- **методические рекомендации** по установлению критериев оценивания подготовленности выпускников,

а для выпускной квалификационной работы:

- **методические материалы**, определяющие **процедуру и критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника** требованиям ГОС ВПО на базе подготовки, выполнения и защиты им выпускной квалификационной работы;
- **методические документы** для руководителя выпускной квалификационной работы, рецензента и члена государственной аттестационной комиссии.

Характерным итогом подготовительной работы к государственному экзамену является перечень дидактических единиц, выносимых для проверки (программа экзамена). Для каждой дидактической единицы формулируются контрольные учебные задания, по результатам выполнения которых можно судить о степени освоения экзаменуемым учебного материала, а следовательно, о соответствии тому или иному предъявляемому требованию. Учитывая наличие дидактических единиц, относящихся к одному требованию, возможно создание заданий, исходящих одновременно из материалов нескольких дисциплин. Такое задание формулируют, как правило, в виде междисциплинарной (комплексной, ситуационной) задачи, для решения которой необходимо освоение соответствующих основных дидактических единиц.

**Полидисциплинарный экзамен** представляет собой испытание, в котором каждый из заданных студенту вопросов опирается лишь на одну дисциплину. Однако среди заданий одного варианта могут быть задания, относящиеся к различным дисциплинам.

**Междисциплинарный экзамен** – это испытание, в котором ответ на любое задание требует знаний из различных учебных дисциплин.

При формировании варианта экзаменационного билета необходимо обеспечить значимость каждого задания, соответствующую программе экзамена. Выполнение каждого задания должно нести как можно больше информации об уровне подготовленности выпускника, его соответствии требуемым профессиональным и личностным качествам. Для повышения объективности и точности оценки результатов выполнения заданий у каждого задания должна быть схема с критериями оценивания.

Весьма сложной представляется оценка приобретенных студентами компетенций как **подтвержденной готовности использовать знания и умения** в определенном контексте. Для оценки компетенций студентов практически невозможно использование каких-либо тестирующих или контролирующих материалов. Возможна лишь экспертная оценка готовности студентов **применять знания и умения в процессе практической деятельности**, как правило, при выполнении индивидуальных и групповых проектов, а также выпускных квалификационных работ.

В соответствии с Критерием 9 АИОР в вузе должна функционировать система **сопровождения карьеры** и непрерывного профессионального совершенствования выпускников, а данные, полученные при помощи этой системы, должны использоваться для **оценки достижения целей** и дальнейшего совершенствования программы.

### **Список литературы к разделу 5**

- 5.1. Боев О.В., Коростелева Е.Н., Чучалин А.И. Проектирование магистерских программ на основе планирования компетенций специалистов / под ред. А.И. Чучалина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 68 с.
- 5.2. Чучалин А.И., Боев О.В. Кредитно-рейтинговая система. – Высшее образование в России. – 2004. – № 3. – С. 34–39.
- 5.3. Чучалин А.И., Агранович Б.Л., Соловьев М.А. Инновационное инженерное образование. – Инженерное образование. – 2003. – № 1. – С. 11–14.
- 5.4. Вербицкий А.Н. Активные методы обучения в высшей школе: контекстный подход. – М., 1990.
- 5.5. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
- 5.6. Борисова П.В. Конкурентоспособность будущего специалиста как показатель качества вузовской подготовки. – Набережные Челны, 1996.
- 5.7. Эволюция программ подготовки инженеров в Томском политехническом университете / под ред. А.И. Чучалина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 186 с.
- 5.8. *Huba M.E., Freed J.E. «Learner-centered assessment on College Campuses. Shifting the focus from teaching to learning» Allyn and Bacon, 2000.*
- 5.9. *Spady W.G. «Perspectives and imperatives: outcome-based education: reform and the Curriculum process» Journal of Curriculum and Supervision, 8(4), 1993. – P. 354–363.*
- 5.10. Петровская Т.С., Середа В.В. Современный подход в разработке системы оценивания качества обучения в дистанционном образовании. – СПб., 2005.
- 5.11. Беспалько В.Г. Программированное обучение: дидактические основы. – М.: Высшая школа, 1970. – 310 с.
- 5.12. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. – Воронеж, 1977. – 304 с.
- 5.13. Переверзев В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство. – М.: Е-Медиа, 2005. – 265 с.
- 5.14. Агапов В.Ю., Мишакова Л.В. Алгоритмы целеполагания в современных педагогических технологиях. – Рязань: РОИРО, 1994. – 24 с.
- 5.15. Устинова Л.Г. Развитие творческого потенциала студентов в условиях рейтинговой технологии обучения. – Волгоград, 2000. – С. 83.
- 5.16. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий: учебная книга. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
- 5.17. Аванесов В.С. Методологические и теоретические основы тестового педагогического контроля: дисс. докт. пед. наук. – СПб., 1994. – 339 с.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение следует отметить, что изложенный в настоящем учебном пособии материал по проблемам корпоративного управления вузом, является, по сути, теоретической базой для создания в вузах современных систем стратегического менеджмента и управления качеством ресурсов, процессов и результатов деятельности вузов, востребованных современным национальным и международным рынком образовательных услуг. Ограниченный объем учебного пособия не позволил авторам включить в него в достаточном количестве материал, касающийся примеров практической реализации принципов корпоративного управления в зарубежных и отечественных вузах.

Для читателей, являющихся слушателями программ повышения квалификации, упомянутых во введении, недостаток практического материала в учебном пособии компенсируется дополнительными электронными ресурсами, размещенными в среде *WebCT* на *Internet*-сайте Томского политехнического университета, где представлены оригинальные лекционные презентации авторов, дополнительные «кейсовые» и справочные материалы, организационно-методические руководства по проведению тренингов и деловых игр с целью развития корпоративного управления в конкретных вузах, а также контрольные вопросы и темы для индивидуальных выпускных работ слушателей.

Для читателей, не являющихся слушателями программ повышения квалификации, можно рекомендовать в дополнение к материалу учебного пособия самостоятельно изучить литературу, указанную в конце каждого раздела, и организовать обсуждение перспектив создания и развития системы корпоративного управления в своем вузе. Однако, основной рекомендацией для тех, кто еще не стал слушателем программ повышения квалификации Томского политехнического университета, является рекомендация посетить *Internet*-сайт *www.tpu.ru* и получить информацию о том, как им стать. Активная командная работа в группе по освоению программ позволяет максимально повысить компетентность в вопросах корпоративного управления вузом и подтвердить ее соответствующими удостоверениями и международными сертификатами.

Учебное издание

Агранович Борис Львович, Боев Олег Владимирович,  
Бурыхина Мария Александровна, Дульзон Альфред Андреевич,  
Ермаченко Ирина Борисовна, Замятин Александр Владимирович,  
Криушова Анастасия Андреевна, Кузнецова Евгения Сергеевна,  
Минин Михаил Григорьевич, Могильницкий Сергей Борисович,  
Никулина Ирина Евгеньевна, Петровская Татьяна Семеновна,  
Похолков Юрий Петрович, Пушных Виктор Александрович,  
Сафьянников Игорь Александрович, Соловьев Михаил Александрович,  
Чучалин Александр Иванович

## КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВУЗОМ

Учебное пособие

Под редакцией  
доктора технических наук,  
профессора

*А.И. Чучалина*

Редакторы

*Ю.В. Жданова  
М.В. Пересторонина*

Верстка

*К.С. Чечельницкая*

Дизайн обложки


*О.Ю. Аршинова  
О.А. Дмитриев*

Подписано к печати 12.01.2009. Формат 60x84/16. Бумага «Снегурочка».  
Печать XEROX. Усл. печ. л. 24,19. Уч.-изд. л. 21,88.  
Заказ 1-09. Тираж 100 экз.



Томский политехнический университет  
Система менеджмента качества  
Томского политехнического университета сертифицирована  
NATIONAL QUALITY ASSURANCE по стандарту ISO 9001:2000



ИЗДАТЕЛЬСТВО  ТПУ. 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.