

УДК 378.014.54

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ВУЗОВ В СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Конова Т.А., Нестеров В.Л.**

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения»,  
Екатеринбург, e-mail: VNesterov@usurt.ru*

Несмотря на увеличение бюджетных расходов на образование достаточно острой остается проблема качества подготовки специалистов. Система профессиональной подготовки кадров на современном этапе развития обладает всеми существенными признаками нематериального производства. Одними из значимых факторов процесса обучения являются образовательные технологии, состояние материально-технической базы и материально-техническое обеспечение учебных заведений. Эффективность использования материально-технической базы вуза можно оценить показателями с учетом специфики образовательного производства. Система показателей материально-технической базы и материально-технического обеспечения должна формироваться в зависимости от приоритетов стратегического развития вуза, направлений его деятельности и соответствовать показателям, применяемым при аттестации, лицензировании и аккредитации вузов, при использовании системы менеджмента качества.

**Ключевые слова:** финансирование образования, качество подготовки кадров, образовательное производство, показатели материально-технической базы, материально-технического обеспечения

## ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF USE OF MATERIAL-TECHNICAL BASE OF UNIVERSITIES IN THE SYSTEM OF INDICATORS OF THE QUALITY OF TRAINING

**Konova T.A., Nesterov V.L.**

*Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg, e-mail: VNesterov@usurt.ru*

Despite the increase in public expenditure on education is rather acute problem is the quality of training. The system of professional training at the present stage of development has all the essential features of non-material production. One of the significant factors of the learning process are educational technology, the state of the material-technical base and logistical support to educational institutions. The efficiency of use of material-technical base of the University can be assessed by indicators taking into account the specifics of educational production. The system of indicators of material-technical base and logistical support should be formed depending on the strategic priorities of the University, its activities and must comply with the indicators used for certification, licensing and accreditation of higher education institutions, when using the quality management system.

**Keywords:** education, quality training, educational production, indicators of material and technical base, logistical support

Качество подготовки высококвалифицированных кадров, устойчивость функционирования вузов, развитие высшего образования зависят от многих факторов. Одним из основных является обеспечение своевременного финансирования расходов на вышеуказанные цели. Система высшего образования финансируется, в основном, из федерального бюджета. Величина бюджетных расходов на образование постоянно растет, но это не приводит к повышению эффективности подготовки специалистов в системе высшего профессионального образования (ВПО). Глава федерального Минобрнауки заявил о низком качестве высшего образования, несмотря на существенные вливания: в 2014 году из бюджета выделили более 470 млрд руб. (14 млрд долл.) – это в 20 раз больше, чем в 2000 году [1].

О снижении качества подготовки специалистов в РФ свидетельствуют результаты рейтинга лучших вузов мира. В журнале «Times Higher Education» опу-

бликован сводный рейтинг 400 вузов мира за 2014 год, составленный с помощью специально разработанной оценки в баллах. Согласно этому рейтингу, еще недавно входивший в число 50 лучших вузов мира, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова занимает 196 место, Новосибирский государственный университет занимает место в группе, находящейся на позициях с 301 по 350 [2]. В исследовании, проведенном британской компанией Quacquarelli Symonds в 2014 году, участвовали более 700 вузов мира, среди которых 21 российский. В топ-200 вошел только один российский вуз: МГУ занимает 114 место [3]. Немаловажную роль для попадания в рейтинг лучших вузов мира играет материально-техническая база образовательных учреждений.

Система профессиональной подготовки кадров на современном этапе развития обладает всеми существенными признаками нематериального производства:

– к средствам труда в учебных заведениях относятся здания, сооружения, транспортные средства, средства связи, лабораторное оборудование, приспособления, инструменты (материально-техническая база), образовательные и научные технологии;

– труд преподавателей и сотрудников направлен на организацию и осуществление образовательного процесса, на научно-методическое и информационное обеспечение, на проведение научных исследований, на материально-техническое и административно-хозяйственное обеспечение и финансово-экономическое сопровождение учебной и научной деятельности, что и является предметом их труда;

– основное управляющее воздействие прикладывается к абитуриентам, студентам, слушателям, аспирантам и докторантам, являющимися объектом труда работников и в процессе своей деятельности активно использующим материально-техническую базу учебных заведений;

– субъектом труда в учебных заведениях, носителем деятельности, источником познания и активности объекта является профессорско-преподавательский состав, который в процессе ведения образовательной и научной работы опирается на созданную базу, совершенствует и развивает её.

Одними из значимых факторов процесса обучения являются образовательные технологии, состояние материально-технической базы (МТБ) и материально-техническое обеспечение (МТО) учебных заведений (рис. 1). Для эффективного оказания образовательной услуги вуз должен обладать необходимой материально-технической базой, отвечающей современному уровню развития производительных сил [4]. МТО вуза должно учитывать развитие научно-технического прогресса, возможность опережающей подготовки кадров [5].

В подготовке квалифицированных кадров отсутствие современной технологической базы (оборудования, применяемого на конкретных рабочих местах, невозможность организации полноценной производственной практики на предприятиях) может стать одним из основных моментов, делающих российское образование неконкурентоспособным с подготовкой в других странах. У выпускников нет практики, навыков, они оказываются неспособными к работе с современными материалами и оборудованием [6].

Увеличение студенческого контингента без существенного наращивания основных фондов, которыми располагают высшие учебные заведения, при недостаточно энер-

гичном обновлении лабораторного оборудования может привести к снижению качества образования [7]. МТБ и МТО вузов приобретают еще большее значение в условиях инновационного образовательного производства.

Обосновав профессиональное образование как систему образовательного производства, можно исследовать с этих позиций характеристики средств, предмета, субъекта и объекта труда; определить их влияние на качество функционирования и устойчивость системы профессионального образования. Эффективность функционирования образовательного учреждения возможно оценить через развитие МТБ и МТО. Для оценки эффективности деятельности вуза можно использовать систему показателей, применяемую на предприятиях в других отраслях хозяйства: показатели использования основных фондов, характеризующие их использование по времени (например, коэффициент экстенсивного использования), по мощности (коэффициент интенсивного использования), интегральные показатели. Так как подготовка специалистов должна учитывать опережающее развитие системы ВПО, то целесообразно применять показатели воспроизводства основных фондов, такие как: коэффициент обновления, коэффициент выбытия. Необходимо разработать систему показателей использования МТБ вузов, учитывая специфику образовательного производства.

Результативность выделяемых средств должна заключаться как в повышении качества образования, так и в достижении эффектов в экономической, социальной и научной сферах. Повышение качества образования можно оценить по показателям, применяемым при аттестации, лицензировании и аккредитации вузов, при использовании системы менеджмента качества.

Для формирования показателей необходимо выделить основные приоритеты стратегического развития вуза, такие как: высокое качество образовательного, научного и обеспечивающих процессов; интеграция образовательной и научной деятельности по перспективным направлениям на основе углубления знаний и сохранения традиций университета; развитие непрерывного образования с широким использованием дистанционных форм обучения [8].

Установлены направления деятельности университета: образовательная и воспитательная деятельность; научно-исследовательская деятельность; стратегическое партнерство; управление персоналом (кадры); управление ресурсами; инновационная активность; партнерство с заказчиками; хозяйственное направление.

Для каждого приоритета развития вуза и направления его деятельности можно выделить показатели, соответствующие МТБ и МТО (рис. 2). Базисные показатели – это критерии самого верхнего уровня. Базисные показатели обозначают перспективу развития МТБ и МТО учебного заведения. Например, показатели, характеризующие обеспечение образовательной деятельности оснащенными зданиями, строениями, сооружениями, территориями, помещениями для медицинского обслуживания и питания, оборудованными учебными кабинетами,

объектами для проведения практических занятий, объектами физической культуры и спорта. Индикативные показатели предназначены для осуществления оперативного контроля конкретных направлений деятельности (фондооснащенность, фондовооруженность, фондоотдача).

Общий уровень эффективности функционирования системы профессионального образования, характеризуемый критериальным показателем, будет формироваться под влиянием результативности решения как отдельных, так и всей совокупности задач высшей школы.

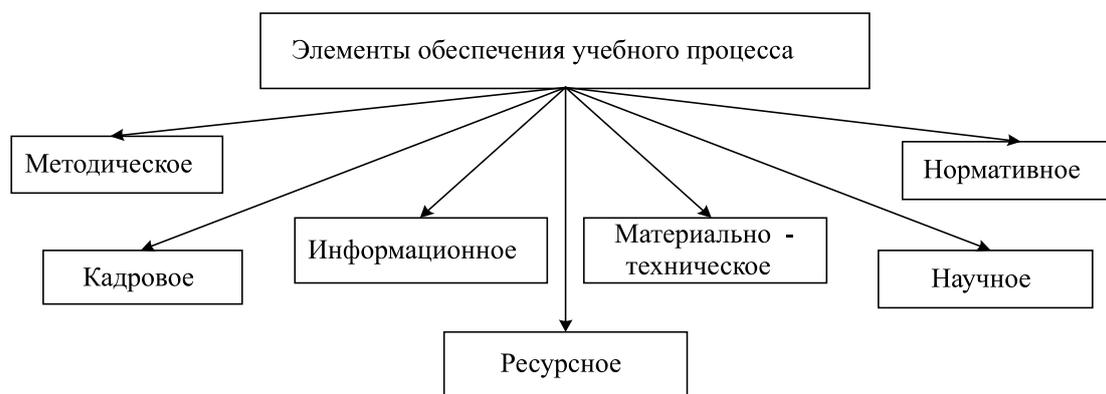


Рис. 1. Элементы обеспечения учебного процесса



Рис. 2. Последовательность формирования показателей качества подготовки специалистов

Первая задача функционирования исследуемой системы заключается в подготовке специалистов в количестве, необходимом обществу, обеспечении его прироста в соответствии с динамикой возникающих потребностей, объем которых определяется емкостью рынка труда этой категории специалистов. От количества студентов зависят объемные показатели использования МТБ (количество площадей аудиторий, лабораторий, стендов, персональных компьютеров, библиотечный фонд).

Вторая важная задача системы профессионального образования состоит в подготовке высококвалифицированных специалистов, в полной мере соответствующих требованиям их потребителей (производственная сфера, наука, образование, культура). Формируется качество под воздействием таких факторов, как наличие разработанных учебных планов, уровень организации учебного процесса, его материально-техническое обеспечение. Решение второй задачи влияет на необходимость своевременного пополнения материально-технической базы необходимым оборудованием, соответствующим развитию науки и производства.

Третья задача, имеющая огромное социальное значение, заключается в обеспечении сохранения и укрепления физического здоровья будущих специалистов. Успешное решение этой задачи может быть достигнуто при условии наличия развитой инфраструктуры учебных заведений, которая должна обеспечивать квалифицированное медицинское обслуживание, соответствующее питание, досуг и отдых студентов, их физическое воспитание. Для решения третьей задачи также необходима соответствующая материально-техническая база: актовые залы, спортивный инвентарь, художественная библиотека, медицинские пункты. Есть и другие задачи, которые необходимо решить для достижения целей эффективного функционирования системы ВПО.

Таким образом, в самом общем виде модель расчета критериального показателя, оценивающего уровень социально-экономической эффективности функционирования всей системы профессионального образования, будет выглядеть следующим образом:

$$K_{кр} = \sqrt[5]{K_1^{\alpha_1} \cdot K_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot K_i^{\alpha_i}},$$

где  $\alpha_i$  – коэффициенты значимости, оценивающие роль и значение каждой  $i$ -й задачи в достижении главной цели деятельности системы профессионального образования;

$K_1, K_2, \dots, K_i$  – интегральные показатели выполнения задач системы.

Эффективность решения каждой задачи характеризуется конкретным интегральным показателем, который формируется под влиянием всего комплекса определяющих его значение факторов, представленных как частные показатели.

Необходима оценка качества образования в вузе, которая должна характеризовать текущий уровень подготовки, выявлять проблемные точки для принятия решения в области дальнейшего планирования деятельности с целью ее совершенствования. Качество образования в вузе должно характеризоваться показателями эффективности функционирования системы подготовки специалистов, напрямую связанными с целями системы, отражающими изменение основных параметров ее подсистем. Показатели качества должны быть достаточно простыми, чтобы их удобно было вычислять и анализировать, учитывать условия взаимодействия с внешней средой. Показатели эффективности определяются процессом функционирования системы [8]. Рассматривая функциональные области деятельности учебного заведения можно выделить те обеспечивающие процессы, в основе которых лежит МТО.

Большое количество практически применяемых в настоящее время показателей не систематизированы, не согласованы с особенностями современного этапа развития образования, не определено их численное значение, не оценено влияние показателей эффективности вуза на уровень работы предприятий работодателей. Показатели качества работы вузов необходимо разрабатывать с учетом характерных особенностей сегодняшнего этапа развития образования.

Минобрнауки определило критерии мониторинга для всей системы российского образования, среди них показатели, определяющие материально-техническое и информационное обеспечение образовательных организаций, в том числе:

- обеспеченность студентов общежитиями (удельный вес студентов, проживающих в общежитиях, в общей численности студентов, нуждающихся в общежитиях);
- обеспеченность студентов сетью общественного питания;
- число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в расчете на 100 студентов;
- удельный вес числа организаций, подключенных к Интернету со скоростью передачи данных 2 Мбит/сек. и выше, в общем числе образовательных организаций, подключенных к Интернету;

– площадь учебно-лабораторных зданий в расчете на одного студента [8].

Изложены лишь принципы материально-технического обеспечения в учебных учреждениях. В дальнейшем предполагается определить конкретные показатели и их значения.

#### Список литературы

1. Официальные периодические издания: РИАНОВОСТИ. URL: <http://ria.ru/education/20140710/1015459678.html> (дата обращения 14.09.14).
2. Рейтинг лучших университетов мира по версии Times Higher Education. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий. – 2012.03.16 (последняя редакция: 2014.10.02). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info> (дата обращения 05.10.14).
3. Официальные периодические издания: РИАНОВОСТИ. URL: <http://ria.ru/society/20140916/1024253804.html> (дата обращения 05.10.14).
4. Конова Т.А., Нестеров В.Л. Оценка экономической эффективности инвестиций в инновационные образовательные программы вузов // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11 (часть 4). – С. 990–994.
5. Конова Т.А., Антропов В.А. Организация материально-технического обеспечения образовательных учреждений высшего профессионального образования // Вестник УрФУ, серия Экономика и управление. – 2011. – № 6. – С. 162–173.
6. Модернизация российского образования: ресурсный потенциал и подготовка кадров / Под ред. Т.Л. Клячко. – М.: ГУ-ВШЭ, 2002. – 182 с.
7. Сенашенко В.С., Жалнина Н.В. Качество высшего образования и система зачетных единиц // Высшее образование в России. – 2004. – № 5. – С. 14–18.
8. Нестеров В.Л. Формирование показателей качества подготовки специалистов в вузе // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2013. – № 4 (20). – С. 41–48.

#### References

1. Official periodicals: RIANOVOSTI. URL: <http://ria.ru/education/20140710/1015459678.html> (date of access 14.09.14).
2. The ranking of the best universities in the world according to Times Higher Education. Humanitarian encyclopedia [Electronic resource] // Centre for humanitarian technologies. 2012.03.16 (last revised: 2014.10.02). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info> (date of access 05.10.14).
3. Official periodicals: RIANOVOSTI. URL: <http://ria.ru/society/20140916/1024253804.html> (date of access 05.10.14).
4. Konova T. A., Nesterov V. L. Evaluation of economic efficiency of investments in innovative educational programs of universities // Fundamental research. 2012. no. 11 (part 4). pp. 990–994.
5. Konova T.A., Antropov V.A. Organization of material-technical support of educational institutions of higher professional education // Bulletin of the UNIVERSITY, series Economics and management. 2011. no. 6. pp. 162–173.
6. Modernization of Russian education: resource potential and training / edited by T. L. Klyachko. M.: higher school of Economics, 2002. 182 p.
7. Senashenko V.S., Jalnina N.V. The quality of higher education and the system of credits // Higher education in Russia. 2004. no. 5. pp. 14–18.
8. Nesterov V.L. Formation of indicators of quality of specialists training in University // the Bulletin of the Ural state University of railway engineering. 2013. no. 4 (20). pp. 41–48.

#### Рецензенты:

Сергеев Б.С., д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Екатеринбург;

Сай В.М., д.т.н., профессор кафедры, главный редактор и научный редактор журнала «Вестник УрГУПС» (ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения»), г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.