

ВЫБОР КРИТЕРИЕВ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ КОЛЛЕДЖА

Александрова Светлана Александровна, аспирант

Астраханский государственный университет
414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а
E-mail: ASA2808@rambler.ru.

Лихтер Анатолий Михайлович, заведующий кафедрой общей физики

Астраханский государственный университет
414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а
E-mail: Likhter@bk.ru

В статье приведен анализ выбора критериев для автоматизированной системы управления образовательным процессом колледжа. Выбор этих критериев является необходимым условием для проектирования автоматизированной системы управления образовательным процессом колледжа. В настоящее время для учреждений среднего специального образования (СПО) является актуальной задача повышения эффективности качества образовательного процесса, а также обеспечения нового уровня управляемости за счет создания единого информационного пространства колледжа. Совершенствование системы управления учебным процессом на основе эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в рамках единого образовательного пространства все чаще приводит к тому, что учреждения системы СПО используют для своего управления информационные системы. Это, в свою очередь, требует пересмотра парадигмы развития образования, которая выражается в необходимости привлечения новых информационных инструментов для повышения эффективности и качества образовательного процесса в средних учебных заведениях. Необходимость формирования новых принципов управления обусловлена еще и тем, что в сфере образования инструменты управления маркетингом и менеджментом все еще используются в недостаточной степени. В статье представлены разработанные и обоснованные системы показателей качества при построении автоматизированной системы управления образовательным процессом колледжа. Важное место при этом отводится вопросам оценки и контроля качества учебного процесса, которые выполняются на основе разработанных критериев. В результате проведенного исследования выявлены критерии, позволяющие оценить качество образовательного процесса в колледже на уровнях отдельной образовательной программы, группы, отделения и колледжа в целом.

Ключевые слова: критерии, автоматизированная система управления, менеджмент образования, эффективность

CHOICE OF CRITERIA FOR THE AUTOMATED CONTROL SYSTEM FOR EDUCATIONAL PROCESS OF COLLEGE

Aleksandrova Svetlana A., post-graduate student

Astrakhan State University
20a Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russia
E-mail: ASA2808@rambler.ru

Likhter Anatoly M., Head of Chair of General Physics

Astrakhan State University
20a Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russia
E-mail: Likhter@bk.ru

The analysis of a choice of criteria is provided in article for an automated control system for educational process of college. The choice of these criteria is a necessary condition for design of an automated control system by educational process of college. Now for establishments of secondary vocational education (SVE) the problem of increase of efficiency of quality of educational process, and also providing new level of controllability at the expense of creation of a common information space of college is actual. Improvement of a control system by educational process on the basis of effective use of information and communication technologies within uniform educational space even more often leads to that establishments of system of SVE use information systems for the management. It, in turn, demands revision of a paradigm of a development of education which is expressed in need of attraction of new information tools for increase of efficiency and quality of educational process in average educational institutions. Need of formation of the new principles of management is caused also by that in education instruments of management are still used by marketing and management in insufficient degree. The developed and reasonable systems of indicators of quality are presented in article at creation of an automated control system by educational process of college. The important place is thus allocated for questions of an assessment and quality control of educational process which are carried out on the basis of the developed criteria. As a result of the conducted research the criteria, allowing to estimate quality of educational process in college at levels of a separate educational program, groups, office and college as a whole are revealed.

Keywords: criteria, automated control system, education management, effectiveness

Эффективное управление колледжем в современных условиях представляет собой сложный процесс, слагаемыми которого являются правильный выбор целей и задач образовательного процесса, изучение и глубокий анализ достигнутого уровня учебно-воспитательной работы, система рационального планирования, организация деятельности преподавательского состава, выбор оптимальных путей для повышения уровня образовательных услуг и эффективный контроль. Управление как совокупность целенаправленных действий реализуется в соответствии с целью функционирования образовательного учреждения и принципами принятия решений в конкретных ситуациях [1, 2, 3]. Все эти моменты и «подталкивают» к внедрению автоматизированной системы управления (АСУ) в образовательных учреждениях.

Внедрение АСУ в образовательных учреждениях является одним из приоритетных направлений развития отечественного образования, поэтому выбор критериев управления, обеспечивающих наибольшую эффективность образовательного процесса, является важнейшей практической задачей при ее проектировании и эксплуатации [4, 7].

Основными принципами, используемыми при построении и внедрении в учебные заведения автоматизированной системы управления, являются ориентация на потребителя, влияние выбранных критериев на качество образовательного процесса и принятие управленческих решений на основе анализа оперативной информации. Таким образом, определение критериев является ключевым моментом при построении автоматизированной системы управления образовательным процессом колледжа.

Анализ управления в такой сложной системе, как образовательный процесс колледжа показывает, что все решаемые практические задачи являются многокритериальными, т.е. для выбора оптимальной альтернативы путем взвешивания всех допустимых альтернатив одного критерия для получения их адекватной оценки недостаточно. Таким образом, проектируемая автоматизированная система управления образовательным процессом должна представлять собой систему управления для выработки и реализации управляющих воздействий на образовательный объект управления в соответствии с выбранными критериями. Можно выделить следующие критерии, оказывающие влияние на качество образовательного процесса.

1 критерий

После внедрения в систему образования ФГОС нового поколения результатами качества образования считаются компетенции, поэтому для оценки уровня профессиональной компетентности студентов колледжа целесообразно использовать смешанный метод, сущность которого заключается в выявлении единичных показателей, их группировке по определенному признаку, а все группы показателей сводятся в интегральный (комплексный) показатель качества образования [5, 6]. Для нахождения

ния таких признаков выявлен набор индикаторов в соответствии с видами обучения, в рамках которых вырабатываются те или иные компетенции:

- группа 1 – теоретические знания (фундаментальные знания, полученные на лекционных занятиях);
- группа 2 – профессиональные умения (фундаментальные знания, закрепленные на практических и лабораторных занятиях);
- группа 3 – практические навыки (знания и умения, отработанные в условиях практики на производстве);
- группа 4 – творческие способности (применение полученных знаний, умений и навыков для производства новых знаний, т.е. внеаудиторная самостоятельная работа студентов).

С целью определения набора компетенций для каждой группы показателей был проведен экспертный опрос по методу Дельфи (на примере учебного плана специальности «Гостиничный сервис»). В состав экспертной группы входили: преподаватели, администрация колледжа, студенты-старшекурсники и потенциальные работодатели. Для определения минимально допустимого числа повторений одной и той же компетенции, при котором данная компетенция включается в состав группы, находилась медиана вариационного ряда значений по формуле:

$$Me = x_n + \frac{\frac{n}{2} - S_{Me-1}}{n_{Me}} h. \quad (1)$$

Таким образом, компетенции, входящие в первую группу, следующие: ОК 1, ОК 11, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 5.2.

Аналогично находятся показатели, медианы и наборы компетенций и для других групп:

- для второй группы – ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 5.2;
- для третьей группы – ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5;
- для четвертой группы – ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 10, ПК 2.2, ПК 2.7, ПК 3.5, ПК 4.4.

Данные группы показателей качества являются индикаторами, количественно характеризующими результат образовательного процесса. Все четыре индикатора в совокупности образуют интегральный показатель KO_1 , который представляет собой однозначную оценку качества образовательного процесса:

$$KO_1 = K_1 + K_2 + K_3 + K_4, \quad (2)$$

где K_1, K_2, K_3, K_4 – комплексные показатели качества по каждой группе характеристик – знаний, умений, навыков и самостоятельной работы.

Для комплексной оценки качества образовательного процесса по группам можно использовать средний взвешенный показатель $K_i = m_i \cdot q_i$. Тогда интегральный показатель KO_1 вычисляются по формуле:

$$KO_1 = \sum_{i=1}^N K_i = \sum_{i=1}^N (m_i \cdot q_i), \quad (3)$$

где m_i – весовой коэффициент j -го показателя качества; N – число учитываемых показателей; q_i – относительный i -й показатель качества.

Весовой коэффициент m_i в формуле (3) определяется на основании следующего соотношения:

$$m_i = \frac{C_i}{\sum_{i=1}^N C_i'} \quad (4)$$

причем $\sum_{i=1}^N m_i = 1, m_i \geq 0$.

Для расчета весовых коэффициентов значимости видов обучения по четырём группам (группа 1 – теоретические знания, группа 2 – профессиональные умения, группа 3 – практические навыки, группа 4 – самостоятельная работа студентов) для специальности «Гостиничный сервис» был проведен опрос 40 человек экспертной группы. Оценка выполнялась по пятибалльной системе. В таблице 1 приведены суммы баллов, которые набрала каждая из рассматриваемых групп, и количество опрошенных экспертов.

Таблица 1

Группы	Количество ответов (шт.) и баллы, набранные за ответы								Сумма баллов	Весовой коэф-т m_i
	Преподаватели		Работодатели		Администрация колледжа		Студенты старших курсов			
	баллы	кол-во	баллы	кол-во	баллы	кол-во	баллы	кол-во		
Группа 1	46	10	46	10	47	10	46	10	185	0,26
Группа 2	49	10	48	10	47	10	48	10	192	0,27
Группа 3	40	10	50	10	48	10	48	10	186	0,26
Группа 4	32	10	40	10	37	10	42	10	151	0,21
									714	1

Следует отметить, что эксперты оценили все группы, в результате чего были получены следующие результаты:

$$m_1 = 0,26; m_2 = 0,27; m_3 = 0,26; m_4 = 0,21$$

Из приведенных данных в таблице 1 следует, что самыми весомыми, а значит, самыми значимыми для экспертов, с точки зрения качества образовательного процесса являются профессиональные умения – 27 %, на втором месте теоретические знания и практические навыки – 26 %, творческие способности менее важны – 21 %.

На рисунке 1 представлены результаты опроса среди экспертов-преподавателей, экспертов-работодателей, экспертов-администрации колледжа и экспертов-студентов старших курсов.

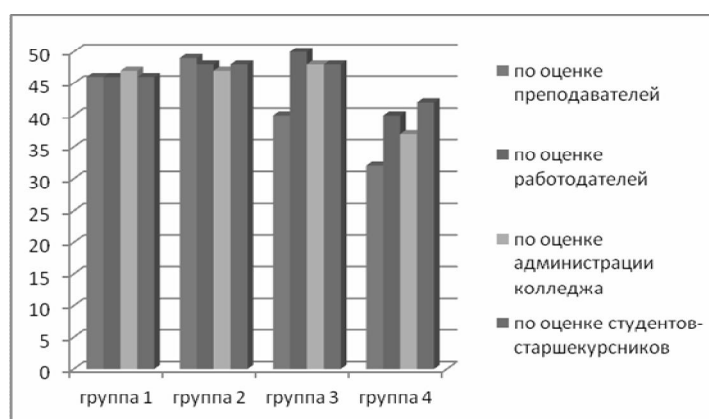


Рис. 1. Результаты исследования мнений экспертов

Итоговые значения весовых коэффициентов индикаторов качества образовательного процесса по группам приведены на рисунке 2.

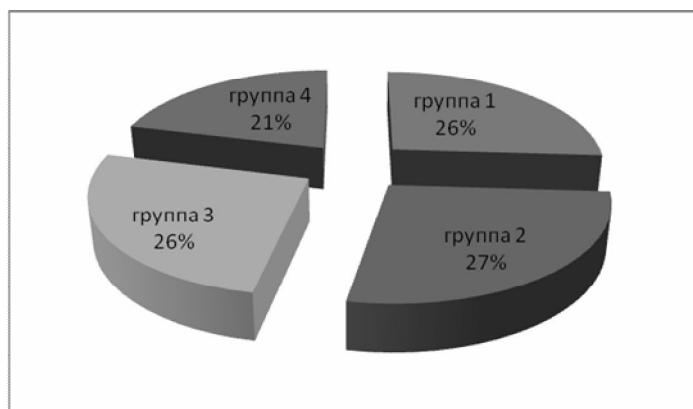


Рис. 2. Распределение весовых коэффициентов по группам

2 критерий

Кроме этого, на качество образовательного процесса оказывают влияние и следующие критерии:

- время, затраченное студентом на изучение дисциплины (V);
- стоимость образовательных услуг (D);
- посещаемость студентами занятий (P).

Эффективность образовательной услуги связана с затратами тех ресурсов времени, которые потребовались для достижения учебных целей. Если все виды работ (аудиторных и самостоятельных) выполняются по графику, а студенты в установленный расписанием срок проходят итоговый контроль по дисциплине (не имеют задолженностей – «несдач в срок»), то образовательную услугу можно считать эффективной. При ее реализации не потребовались дополнительные затраты ресурсов времени, а цели и задачи решены с использованием принципа «правильно и точно в срок» [7].

Если образовательная услуга осуществлена таким образом, что значительная часть студентов не выполнила работы в срок, пропустила часть аудиторных занятий и не освоила учебный материал, что привело к большому числу отрицательных результатов при итоговом контроле («несдачи в срок», неудовлетворительные оценки и т.п.), то такую услугу следует считать неэффективной. Учебный процесс может сопровождаться пропуском студентами большого числа занятий, несвоевременностью выполнения самостоятельных работ [7]. Все это является признаком недостаточной или низкой эффективности образовательных услуг и проявляется в перерасходе различных видов ресурсов (времени, денежных средств и т.п.), поэтому данные критерии могут принимать как положительное, так и отрицательное значение, которое, в свою очередь, будет оказывать влияние на качество образовательного процесса в целом:

$$KO_2 = V + D + P. \quad (5)$$

3 критерий

Качество содержания (KS) и качество реализации (KR) основных образовательных программ СПО также являются интегральными показателями [8]:

$$KO_3 = KS + KR. \quad (6)$$

Качество реализации образовательных программ состоит из шести интегральных показателей:

- качество образовательных технологий;
- качество библиотечного обеспечения;
- качество информационно-методического обеспечения;
- качество материально-технической базы;

- качество научного потенциала ППС;
- качество воспитательной работы.

Причем каждый из этих показателей, в свою очередь, состоит из ряда частных показателей.

В качестве примера комплексной оценки рассмотрим показатели, характеризующие образовательную программу подготовки специалистов по специальности «Гостиничный сервис». На рисунке 3 и в таблице 2 приведены значения интегральных показателей образовательной программы. Следует отметить, что все интегральные показатели являются относительными и изменяются от 0 до 1. Это позволяет визуально оценить уровень качества реализуемой основной образовательной программы по виду диаграммы. Чем ближе интегральный показатель к 1, тем более высоким считается качество.

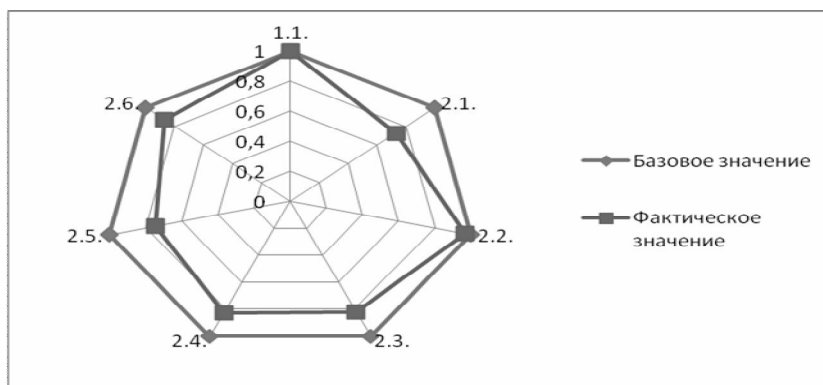


Рис. 3. Лепестковая диаграмма интегральных показателей образовательной программы

Из приведенного рисунка видно, что общий уровень анализируемой образовательной программы выше среднего по колледжу.

Таблица 2

Значения интегральных показателей образовательной программы

Наименование показателя	Значение	Базовое значение
20.1. Качество содержания основных образовательных программ	1	1
2.1. Качество образовательных технологий	0,73	1
2.2. Качество библиотечного обеспечения	0,97	1
2.3. Качество информационно-методического обеспечения	0,82	1
2.4. Качество материально-технической базы	0,83	1
2.5. Качество научного потенциала ППС	0,75	1
2.6. Качество воспитательной работы	0,87	1

Таким образом, качество подготовки специалистов определяется двумя интегральными (KO_1 и KO_3) и тремя обыкновенными показателями (KO_2):

$$KO = KO_1 + KO_2 + KO_3. \tag{7}$$

Данные показатели позволяют оценить качество образовательного процесса в колледже на уровнях отдельной образовательной программы, группы, отделения и колледжа в целом. Они являются основой критериальной модели автоматизированной системы управления образовательного процесса колледжа, предназначены для комплексной оценки текущего состояния и контроля качества выпускаемых специалистов и используются для выработки управленческих решений с целью совершенствования образовательной деятельности колледжа.

Список литературы

1. Аблязова Н. О. Менеджмент образования / Н. О. Аблязова, И. В. Гуськова, А. П. Егоршин, Т. В. Тальникова. – М. : Логос, 2009.
2. Бермус А. Г. Модернизация образования. Философия, политика, культура / А. Г. Бермус. – М. : Канон+, 2008.
3. Гретченко А. И. Болонский процесс: интеграция России в европейское и мировое образовательное пространство / А. И. Гретченко, А. А. Гретченко. – М. : КноРус, 2009.
4. Модернизация российского образования: вызовы нового десятилетия / В. В. Галкин [и др.] // РАНХиГС при Президенте РФ. – М. : Дело РАНХиГС, 2010.
5. Наумова Н. А. Индикативная методика оценки качества образования / Н. А. Наумова, Л. К. Попова // Вестник Ростовского государственного экономического университета «РИНХ». – Ростов н/Д. : РГЭУ «РИНХ», 2010, № 1.
6. Наумова Н. А. Система оценки качества знаний студентов в вузе / Н. А. Наумова // Вестник Ростовского государственного экономического университета «РИНХ». – Ростов н/Д. : РГЭУ «РИНХ», 2009. – № 1.
7. Солонин С. И. Менеджмент качества образовательной услуги (руководство для преподавателей вузов) : учеб. пос. для системы повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений / С. И. Солонин. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2010.
8. Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный технический университет», Центр управления качеством образования // Критериальная модель управления качеством образования. – Режим доступа: <http://bologna.ntf.ru/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

References

1. Abljazova N. O. Menedzhment obrazovanija / N. O. Abljazova, I. V. Gus'kova, A. P. Egorshin, T. V. Tal'nikova. – M. : Logos, 2009.
2. Bermus A. G. Modernizacija obrazovanija. Filosofija, politika, kul'tura / A. G. Bermus. – M. : Kanon+, 2008.
3. Gretchenko A. I. Bolonskij process: integracija Rossii v evropejskoe i mirovoe obrazovatel'noe prostranstvo / A. I. Gretchenko, A. A. Gretchenko. – M. : KnoRus, 2009.
4. Modernizacija rossijskogo obrazovanija: vyzovy novogo desjatiletija / V. V. Galkin [i dr.] // RANHiGS pri Prezidente RF. – M. : Delo RANHiGS, 2010.
5. Naumova N. A. Sistema ocenki kachestva znaniy studentov v vuze / N. A. Naumova // Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta «RINH». – Rostov n/D. : RGJeU «RINH», 2009. – № 1.
6. Naumova N. A. Indikativnaja metodika ocenki kachestva obrazovanija / N. A. Naumova, L. K. Popova // Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta «RINH». – Rostov n/D. : RGJeU «RINH», 2010, № 1.
7. Solonin S. I. Menedzhment kachestva obrazovatel'noj usluzi (rukovodstvo dlja prepodavatelej vuzov) : ucheb. pos. dlja sistemy povyshenija kvalifikacii prepodavatelej vysshih uchebnyh zavedenij / S. I. Solonin. – Ekaterinburg : UGTU-UPI, 2010.
8. Federal'noe agentstvo po obrazovaniju, Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovanija «Permskij gosudarstvennyj tehničeskij universitet», Centr upravlenija kachestvom obrazovanija // Kriterial'naja model' upravlenija kachestvom obrazovanija. – Rezhim dostupa: <http://bologna.ntf.ru/>, svobodnyj. – Zaglavie s jekrana. – Jaz. rus.

**УЧРЕЖДЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ТИПА
КАК ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМАЦИЯ
В РАМКАХ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Куликова Юлия Павловна, председатель Экспертного совета по социальной политике и инновациям Фонда поддержки культурных инициатив

Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
141014, Россия, Московская область, г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, 27–29
E-mail: kulikova@kulikova-julia.ru