

УДК 37.012.85

Е.П. Болдырева

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ РФ**

*ЧПОУ "Балашовский кооперативный техникум бизнеса и технологий
Саратовского облпотребсоюза"*

В настоящее время вопросам управления качеством деятельности образовательных организаций уделяется значительное внимание на разных уровнях управления: федеральном, ведомственном, отдельного образовательного учреждения, образовательной программы. Особую актуальность эта деятельность приобретает в свете усиливающейся международной интеграции в сфере образования. Для решения стратегических и оперативных задач управления качеством подготовки специалистов разработан алгоритм оценки эффективности деятельности образовательного учреждения в сфере потребительской кооперации. При проведении отбора значимых критериев проведено анкетирование среди сотрудников и студентов образовательного учреждения. На основе использования метода Саати определены функции полезности по каждой группе.

Ключевые слова: потребительская кооперация, система качества образования, оценка эффективности деятельности, образовательная организация, критерии оценки качества, функция полезности, метод анализа иерархий.

ВВЕДЕНИЕ

Важную роль в настоящее время приобретает процесс оценки эффективности деятельности средних профессиональных учебных заведений, который позволит оценить недостатки в работе образовательных организаций по подготовке специалистов, а также повысит конкурентоспособность образовательного учреждения на рынке образовательных услуг – это особенно важно для образовательного учреждения в сфере потребительской кооперации, ведь потребительская кооперация является интегрировано-диверсифицированной системой [1-3]. Торговля является основной отраслью деятельности кооперативных организаций, осуществляющих свою деятельность. Поэтому выпускники образовательных учреждений в сфере потребительской кооперации должны обладать не только знаниями, но и определенными способностями и компетенциями, необходимыми для работы в сфере предпринимательской деятельности, а также компетенциями, необходимыми для формирования собственного бизнеса. И само образовательное учреждение должно быть конкурентно способным не только на рынке образовательных услуг, но и как субъект предпринимательской деятельности [4-6].

В связи с этим возникает необходимость оценки эффективности деятельности образовательной организации в сфере потребительской кооперации. Оценка должна отражать все стороны деятельности ОУ, способствовать адекватному анализу деятельности организации, а также определять сильные и слабые стороны развития образовательного учреждения. На основе полученной оценки организация должна иметь возможность составить стратегический план дальнейшего своего развития.

АЛГОРИТМ

Проанализировав критерии, основные методы, алгоритмы и методики оценки эффективности деятельности образовательных учреждений был разработан алгоритм оценки эффективности деятельности образовательного учреждения в сфере потребительской кооперации. Данный алгоритм выглядит следующим образом (Рисунок 1).

Используется список критериев и показателей отраслевой оценки и мониторинга эффективности учебных заведений среднего профессионального образования потребительской кооперации, предложенных управлением инноваций центрсоюза РФ [7] во главе с С.С. Гилем. Совокупность данных критериев достаточно обширна. Все критерии разбиты на пять групп, каждая из которых отражает определенную сферу деятельности образовательного учреждения. В каждой группе содержится от 10 до 25 критериев.

По каждому критерию определена формула для подсчета его значения. Согласно приведенному алгоритму для оптимальной оценки качества деятельности сначала проводится отбор наиболее значимых критериев и показателей эффективности деятельности по каждой группе. Уменьшение количества критериев позволит упростить процедуру подсчета количественной оценки качества деятельности, а также позволит произвести эту оценку на основе наиболее значимых показателей [8-12].

Для проведения отбора значимых критериев по каждой группе проведено анкетирование 32 сотрудника и 150 студентов старших курсов Частного профессионального образовательного учреждения «Балашовский кооперативный техникум Саратовского облпотребсоюза», всего 182 опрошенных.

В сформированном анкетном листе, указаны группы критериев и показатели эффективности по каждой группе. Анкетируемые присвоили каждому из перечисленных факторов соответствующий балл из десяти возможных, т.е. определили так называемый уровень значимости данного фактора в своей группе.

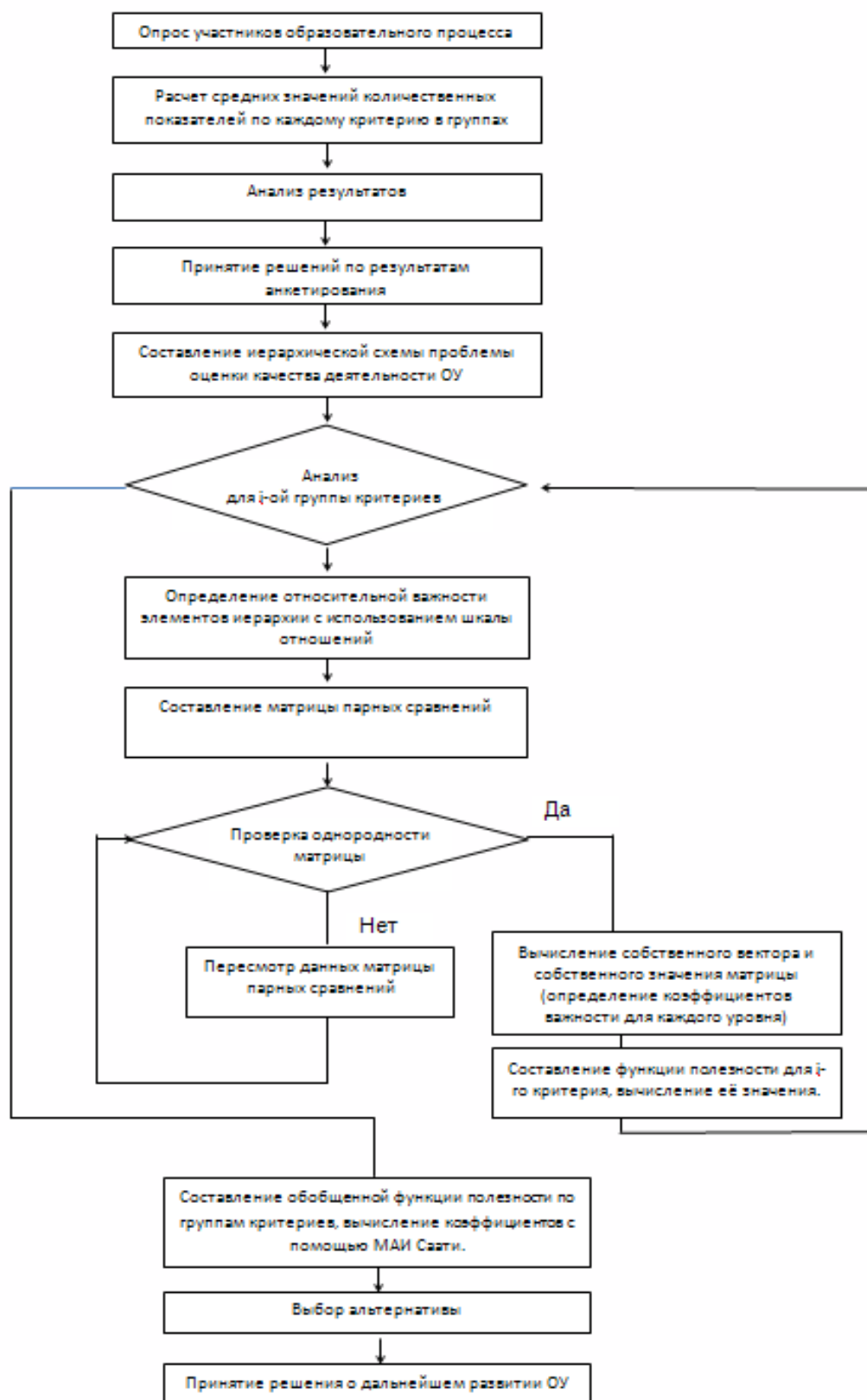


Рисунок 1 – Алгоритм оценки качества эффективности деятельности образовательной организации в сфере потребительской кооперации

Результаты анкетирования выявили отношение студентов и преподавателей к различным аспектам образовательной деятельности и количественно определили те показатели, которые они считают наиболее важными для оценки эффективности деятельности ОУ.

По каждому показателю рассчитан средний балл: $b_{i\text{ср}} = \frac{\sum_1^n b_i}{n}$, где b_i – это количественная оценка j -го критерия i -ым испытуемым, $b_{i\text{ср}}$ – среднее значение j -го критерия, n – количество опрошенных.

По результатам анкетирования [13] в каждой группе было определено в среднем от 7 до 10 критериев (то есть это критерии имеющие наибольший средний балл).

Поскольку общий вывод об эффективности деятельности образовательного учреждения будет основан на формировании обобщенной функции полезности, коэффициенты для которой будут получены с помощью метода анализ иерархий, выберем в каждой группе по 7 наиболее значимых критериев. Получаем следующую таблицу результатов (Таблица 1):

Таблица 1 - Таблица результатов

1 группа критериев оценивает социально-экономическую эффективность управления техникумом, в нее входят следующие критерии:	
1.1 Доля расходов, направленных на развитие технологической базы организации;	9,35
1.2 Выполнение планов бюджета доходов образовательной организации;	9,2
1.3 Эффективность труда на одного штатного работника;	8,9
1.4 Доля доходов от реализации программ дополнительного и дополнительного профессионального образования;	7,56
1.5 Сбалансированность управления пакетами основных программ;	6,91
1.6 Эффективность расходов при реализации программ дополнительного и дополнительного профессионального образования;	5,2
1.7 Эффективность использования имеющихся площадей;	4,83
Группа 2. Качество публичного образовательного процесса и кооперативного образования.	
2.1 Число/доля программ, реализуемых на основе утвержденных профессиональных стандартов	9,81
2.2 Число/доля программ, реализуемых в кадровом/дуальном партнерстве с работодателями и предпринимателями (на основе соглашения о кадровом взаимодействии с обязательным утверждением перечня приоритетных компетенций, ценностей, задач, видов практического, проектного обучения; единицы/%)	8,73
2.3 Доля программ СПО, обеспеченных проведением демонстрационного квалификационного экзамена; %	7,63
2.4 Число ведущих экспертов науки, образования, бизнеса, в разрезе УГС, вовлеченных в образовательный процесс организации; число - УГС	6,54

2.5 Оценка доступности и актуальности профессионального технологического прикладного обучения студентов в организации с точки зрения экспертов, работодателей, в разрезе УГС (балл от 0 до 3, на основе опросов)	6,12
2.6 Оценка доступности образовательного процесса к ресурсам новейших технологий, базам знаний	5,8
2.7 Удельный вес ППС (преподаватели, мастера производственного обучения), прошедших квалификационные программы обучения, профессиональных, научных стажировок по профилю УГС в течение последних трех лет; % в общей численности ППС (педагогических работников)	4,83
3 группа. Эффективность управления притоком талантов и выполнением КЦП	
3.1 Удельный вес обучающихся с заключением договоров целевого обучения (...% в общем контингенте студентов, приведённом к очной форме обучения)	8,12
3.2 Число/доля студентов, обучающихся при стипендиальной поддержке кадровых партнеров, организации (...чел./...%)	7,56
3.3 Результативность программ ранней профориентации и профпроб: конверсия - доля участников, поступающих в организацию по каждому виду программ	6,65
3.4 Число групп, страниц организации в сети Интернет и число устойчивых, зарегистрированных пользователей страниц	6,31
3.5 Результативность коммуникаций организации с ведущими группами клиентов: конверсия - доли клиентов, выбравших обучение в организации по выбранным каналам коммуникаций	5,54
3.6 Оценка привлекательности имиджа и системы коммуникаций организации с точки зрения экспертов, работодателей	4,52
3.7 Оценка привлекательности имиджа и системы коммуникаций организации с точки зрения студентов 2-3 курсов	4,13
4 группа. Эффективность управления кадровым партнерством и управления карьерным развитием студентов	
4.1 Число видов/направлений предпринимательской деятельности УчПО	9,21
4.2 Число студентов - разработчиков и организаторов учебных предпринимательских проектов	8,74
4.3 Число рабочих мест в коворкингах, инкубаторах образовательной организации для проектного (предпринимательского) творчества студентов	7,52
4.4 Доля студентов и выпускников образовательной организации, включённых в кадровые программы компаний малого, среднего бизнеса, потребительской кооперации, органов управления, отраслевых вузов /в разрезе программ	7,11
4.5 Доля студентов, прошедших проектные, предпринимательские стажировки у кадровых партнеров организации; %	6,42
4.6 Доля студентов, вовлечённых в работу УчПО, учебных фирм организации на договорной основе в ходе обучения	4,84
4.7 Удельный вес выпускников очной формы обучения, получивших оценки «хорошо» и «отлично» по результатам государственной итоговой аттестации, в общей численности успешно завершивших обучение по программам среднего профессионального образования	3,75
5 группа. Эффективность внедрения инноваций	
5.1 Внедрение проектов, обеспечивающих оптимизацию затрат на неотъемлемые расходы организации для соблюдения лицензионных, аккредитационных требований	8,54

5.2 Внедрение проектов функционального и технологического развития персонала	8,01
5.3 Внедрение программ обучения и переподготовки персонала мсб и кооперации с учётом профстандартов, аттестации (сертификации) рабочих мест, технологического обновления	6,87
5.4 Программы технологического перевооружения образовательного процесса: смежные компетенции, центры коллективного доступа к оборудованию, сетевое обучение	6,02
5.5 Внедрение инвест.проектов	5,03
5.6 технологии/программы разработки технологий Coop Big Data; Кооп форсайт-проектирование; прогнозирование: тренды, риски, компетенции, знания для развития кооперации и образования.	3,51

Теперь непосредственно перейдем к составлению функций полезности. Как уже было сказано, для получения коэффициентов функции полезности будет использован метод анализа иерархий Саати [14]. В общем виде иерархическое представление проблемы будет выглядеть так (Рисунок 2):

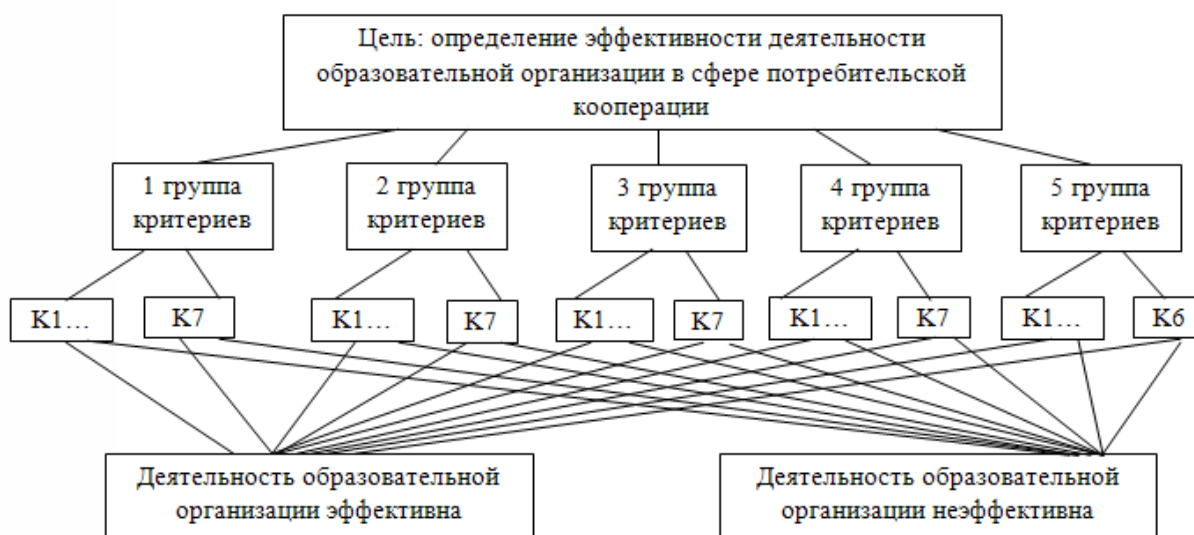


Рисунок 2 – Иерархическое представление проблемы.

Определим веса критериев с точки зрения поставленной цели, то есть коэффициенты обобщенной функции полезности. Данные коэффициенты также определяют значимость каждой группы критериев при определении эффективности деятельности образовательной организации.

Составим матрицу парных отношений по группам критериев, в клетках которой записывается степень значимости критерия строки над критерием столбца. Для этого будем использовать таблицу степеней предпочтений (см. Таблицу 2)

Таблица 2 - Таблица степеней предпочтений

1	Равные по значимости критерии
3	Слабое преобладание критерия
5	Существенная значимость критерия
7	Сильная значимость
9	Очень сильная (очевидная) значимость

РЕЗУЛЬТАТЫ

Промежуточные значения (2,4,6...) проставляются, когда необходимо выбрать среднее между двумя степенями предпочтения.

Сравнивать группы критериев будем на основе среднего балла по каждой группе критериев, проставленного во время анкетирования.

Группа 1 – 7,42

Группа 2 – 7,06

Группа 3 – 6,11

Группа 4 – 6,88

Группа 5 – 6,18


Получаем матрицу парных сравнений со следующими значениями (Рисунок 3):

	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5
Г1	1	3	5	3	7
Г2	1/3	1	5	3	7
Г3	1/5	1/5	1	1/5	1/6
Г4	1/3	1/3	5	1	5
Г5	1/7	1/7	6	1/5	1

Рисунок 3 – матрица парных сравнений

Проведем нормировку матрицы, для этого вычислим сумму элементов по столбцам и поделим каждый элемент матрицы на соответствующую сумму:

	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5
Г1	1	3	5	3	7
Г2	1/3	1	5	3	7
Г3	1/5	1/5	1	1/5	1/6
Г4	1/3	1/3	5	1	5
Г5	1/7	1/7	6	1/5	1
S	2	4,68	12	7,4	20,17



	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5
Г1	0,5	0,64	0,42	0,41	0,35
Г2	0,17	0,213	0,42	0,41	0,35
Г3	0,1	0,043	0,083	0,027	0,008
Г4	0,17	0,071	0,42	0,14	0,25
Г5	0,071	0,03	0,5	0,027	0,045

Найдем среднее значение для каждой строки:

	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5	СРЗНАЧ
Г1	0,5	0,64	0,42	0,41	0,35	0,464
Г2	0,17	0,213	0,42	0,41	0,35	0,3126
Г3	0,1	0,043	0,083	0,027	0,008	0,0522
Г4	0,17	0,071	0,42	0,14	0,25	0,2102
Г5	0,071	0,03	0,5	0,027	0,045	0,2624

Полученный столбец средних значений задает «веса» критериев с точки зрения поставленной цели. Этот столбец называют весовым столбцом критериев по цели. По данным весовым коэффициентам составим общую функцию полезности:

$$F(g_1, g_2, g_3, g_4, g_5) = 0.464g_1 + 0.3126g_2 + 0.0522g_3 + 0.2102g_4 + 0.2624g_5,$$

где g_1, g_2, g_3, g_4, g_5 это значения соответствующих критериев.

Аналогичным образом по среднему баллу критериев, входящих в каждую группу составим матрицы парных сравнений, а затем и функции полезности по каждой группе. Получим следующие результаты:

$$G1(z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6, z_7) = 0.3553z_1 + 0.2553z_2 + 0.1674z_3 + 0.0961z_4 + 0.0697z_5 + 0.0380z_6 + 0.0308z_7.$$

$$G2(z_8, z_9, z_{10}, z_{11}, z_{12}, z_{13}, z_{14}) = 0.3852z_8 + 0.2284z_9 + 0.1293z_{10} + 0.1047z_{11} + 0.1006z_{12} + 0.0321z_{13} + 0.0197z_{14}.$$

$$G3(z_{15}, z_{16}, z_{17}, z_{18}, z_{19}, z_{20}, z_{21}) = 0.4006z_{15} + 0.2649z_{16} + 0.1464z_{17} + 0.0837z_{18} + 0.0530z_{19} + 0.0311z_{20} + 0.0203z_{21}.$$

$$G4(z_{22}, z_{23}, z_{24}, z_{25}, z_{26}, z_{27}, z_{28}) = 0.3920z_{22} + 0.2405z_{23} + 0.1530z_{24} + 0.0988z_{25} + 0.0643z_{26} + 0.0332z_{27} + 0.0181z_{28}.$$

$$G5(z_{29}, z_{30}, z_{31}, z_{32}, z_{33}, z_{34}) = 0.4213z_{29} + 0.2897z_{30} + 0.1438z_{31} + 0.0779z_{32} + 0.0454z_{33} + 0.0220z_{34}.$$

Чтобы определить значение общей функции полезности необходимо сначала вычислить функции по каждой группе, а затем полученные значения подставить вместо соответствующих переменных в общую функцию полезности, полученный результат будет отражать эффективность деятельности образовательной организации [15-17]. Чтобы оценить степень эффективности деятельности необходимо сравнить полученное значение функции полезности с максимально возможным, которое получается путем подстановки во все полученные функции максимальных значений по каждому критерию.

ВЫВОДЫ

Таким образом, разработанный алгоритм позволяет определить степень эффективности деятельности образовательной организации. Помимо этого, по весовым коэффициентам функций можно определять основополагающие критерии, которые оказывают наиболее сильное влияние на степень эффективности образовательного учреждения. По значению вспомогательных функций полезности можно определить слабые стороны деятельности образовательного учреждения и совершать стратегические прогнозы относительно его развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнова Д.В. Стратегический менеджмент Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. 122 с.
2. Брагин, Ю.В. Ф. Путь QFD: проектирование и производство продукции исходя из ожиданий потребителей / Ю.В. Брагин, В.Ф. Корольков. – Ярославль: Центр качества, 2003. – 240 с.
3. Бурмистрова Е.В. Методы и алгоритмы мониторинга и оценки качества образовательных услуг вуза/ автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: НГТУ. – Новосибирск. - 2007
4. Володин В.М. «Соответствие качества образования международным стандартам»/ В.М. Володин, Ю.Т. Шестопал, Н.Ю. Щетинина. - Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. Экономика, №3 (19),- 2011.
5. Измайлова М.А. Проблемы независимой оценки качества образования, Народное образование. Педагогика// М.А. Измайлова /Вестник финансового университета №1 (85), 2015, с. 103.
6. Лапко А.В. Обучающиеся модели алгоритмы принятия решений / А.В. Лапко, В.А. Лапко, О.А. Лапко, М.И. Соколов, В.В. Молоков, М.А. Шарков, А.К. Шерстяных // Учебное пособие, 2007. - 204 с.
7. <http://www.rus.coop/>
8. Львович Я.Е. Системно-деятельностный подход к процессу управления функционирования и развития вуза / Я.Е.Львович, И.Я.Львович, В.Г.Власов, В.Н.Кострова // Инновации. 2003. № 3. С. 34-42.
9. Маркушина, Е. Структурирование Функции Качества (QFD) / Е. Маркушина // Управление изменениями в компании: электрон. журн. <http://www.ncspearson.com/research-notes/97-11.htm>
10. Марухина О.В., Берестнева О.Г. Информационная технология для задач оценивания качества обучения студентов вуза на основе экспертно-статистических методов / Вестник Томского государственного университета, 2004г.
11. Мингазова Д.Н. Оценка качества услуг с позиций удовлетворенности потребителей / Вестник Брянского государственного технического университета. - 2010. № 3(27).
12. Мовчан, Н.И. Анкетирование студентов как один из эффективных инструментов самооценки вуза / Н.И. Мовчан, Д.Н. Мингазова, Р.Г. Романова, В.Ф. Сопин // Вестн. Нижегор. ун-та им. Н.И. Лобачевского. – 2009. – № 2. – С. 17-23.
13. Трушин, А.С. Совершенствование результатов анкетирования потребителей / А.С. Трушин, А.А. Лукин // Методы менеджмента качества. – 2007. – №7. – С.49-51.

14. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий/Т. Саати,- М.: Радио и связь, 1993. — 278 с.
15. Преображенский А.П. Управление инновационными процессами в образовательных организациях / А.П.Преображенский, О.Н.Чопоров // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2017. Т. 8. № 4-2. С. 252-256.
16. Преображенский А.П. Оптимизация учебного процесса на основе использования информационных технологий / А.П.Преображенский, О.Н.Чопоров // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2017. Т. 8. № 4-2. С. 243-246.
17. Преображенский А.П. Качество образования в вузе / А.П.Преображенский, О.Н.Чопоров //в сборнике: Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности. Материалы V Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Э.П. Комарова. 2017. С. 194-196.

E. P. Boldyreva

**THE ALGORITHM OF ESTIMATION OF EFFICIENCY OF ACTIVITY
OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF SECONDARY
PROFESSIONAL EDUCATION IN THE FIELD OF CONSUMER
COOPERATION OF THE RUSSIAN FEDERATION**

*NOU "Balashov co-operative College of business and technology of the
Saratov regional consumer Union"*

Currently, the issues of quality management of educational institutions has received considerable attention at different levels: Federal, departmental, individual educational institutions, educational programs. The particular relevance of this activity becomes, in the light of increasing international integration in the field of education. For the solution of strategic and operative tasks of quality management of preparation of experts developed an algorithm for evaluating the performance of educational institutions in the field of consumer cooperative societies. During the selection process important criteria a survey among staff and students of the educational institution. On the basis of the method of Saaty defined utility function for each group.

Keywords: consumer cooperation, the system of education quality, assessment of efficiency of activity, educational organizations, the criteria for assessing the quality of activities, the formation of the utility function, the analytic hierarchy process.

REFERENCES

1. Arutyunova D. V. Strategic management Textbook. Taganrog: Izd-vo TTI yufu, 2010. 122 С.
2. Bragin, V. F. the QFD Road: the design and manufacture of products based on the expectations of consumers / Y. V. Bragin, V. F. Korol'kov. – Yaroslavl: quality Center, 2003. – 240 p.
3. Burmistrova E. V. Methods and algorithms for monitoring and evaluating the quality of educational services of the University/ the dissertation on competition of a scientific degree of candidate of technical Sciences: Novosibirsk state technical University. – Novosibirsk. -2007
4. Volodin, V. M. "the quality of education with international standards"/ Volodin V. M., Shestopal Y. T., N. Yu. Shchetinina. - News of higher educational institutions. Povolzhskiy region. Social Sciences. Economy, №3 (19),- 2011.
5. Izmailova M. A. Problems of independent evaluation of education quality, education. Pedagogy// M. A. Ismailova /the Bulletin of the financial University №1 (85), 2015, p. 103.
6. Lapko A.V. Studying models of decision algorithms / A. V. Lapko, V. A. Lapko, O. A. Lapko, M. I. Sokolov, V. V. Molokov, M. A. Sharkov, A. K. Wool // tutorial, 2007. - 204 p.
7. <http://www.rus.coop>
8. L. I. E. system-activity approach to the process of management of functioning and development of the University / Y. E. L., I. L., V. G. Vlasov, V. N. Kostrova // Innovations. 2003. No. 3. P. 34-42.
9. Markushina, E. structuring the Quality Function (QFD) / E. Mar - kushina // change Management in the company: electron. Sib. <http://www.ncspearson.com/research-notes/97-11.htm>
10. Marukhina O. V., berestneva O. G., Information technology for the tasks of evaluation of quality of training of students on the basis of expert-statistical methods / Bulletin of the Tomsk state University, 2004.
11. Mingazova D. N. Evaluation of service quality from the standpoint of consumer satisfaction / Bulletin of Bryansk state technical University.- 2010. № 3(27).
12. Movchan, N. And. Surveys of students as one of the effective tools for self-assessment of the University / N. And. Movchan, D. N. Mingazova, R. G. Romanov, V. F. Sopin, Vestn. Nizhegor. UN-TA im. N. And. Lobachevsky. – 2009. – No. 2. – P. 17-23.
13. Trushin, A. S. Improvement of the results of the survey of consumers / A. S. Trushin, A. A. Lukin // Methods of quality management. – 2007. – No. 7. – P. 49-51.

14. Saati T. Decision-Making. Analytic hierarchy process/T. Saaty, - M.: Radio and communication, 1993. — 278 p.
15. Preobrazhenskiy A. P. the Management of innovation processes in educational institutions / A. P. Preobrazhenskiy, O. N. Choporov // Modern researches of social problems (electronic scientific journal). 2017. Vol. 8. No. 4-2. S. 252-256.
16. Preobrazhenskiy A. P. Optimization of educational process based on the use of information technology / A. P. Preobrazhenskiy, O. N. Choporov // Modern researches of social problems (electronic scientific journal). 2017. Vol. 8. No. 4-2. P. 243-246.
17. Preobrazhenskiy A. P. the Quality of education in universities / A. P. Preobrazhenskiy, O. N. Choporov //In the book: Anthropocentric science: an innovative approach to education and personal development. Materials of V International scientific-practical conference. Responsible editor: E. P. Komarova. 2017. P. 194-196.