

Влияние изменения возрастной составляющей профессорско-преподавательского состава на качество образовательного процесса при подготовке менеджеров

Р.А. Саутин^а, Н.Я. Боярчук^б

Братский государственный университет, ул. Макаренко 40, Братск, Россия

^аromansautin@mail.ru, ^бnyab@inbox.ru

Статья поступила 27.05.2016, принята 14.06.2017

В статье раскрываются детали социологического исследования, проведенного авторами с целью оценки удовлетворенности качеством образовательного процесса потребителями образовательных услуг, предоставляемых факультетом экономики и управления Братского госуниверситета. Внимание акцентируется на выявленных авторами факторах (возраст преподавателя и его уровень владения информационными технологиями), влияющих на качество образовательного процесса. С помощью формализованных (математических) методов исследования, а именно корреляционно-регрессионного анализа, подтверждается обоснованность выбора факторов.

Ключевые слова: менеджмент; высшая школа; корреляционно-регрессионный анализ; статистический показатель; качество образовательного процесса; факторы, влияющие на качество образовательного процесса.

Influence of the change in the age component of teaching staff on the quality of educational process in managerial training

R.A. Sautin^a, N.Ya. Boyarchuk^b

Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

^aromansautin@mail.ru, ^bnyab@inbox.ru

Received 27.05.2016, accepted 14.06.2017

The article reveals the details of a sociological study conducted by the authors in order to assess the satisfaction with the quality of the educational process by consumers of educational services provided by the Faculty of Economics and Management of Bratsk State University. The attention is focused on the factors, identified by the authors (the age of the teacher and his level of knowledge of information technologies), which affect the quality of the educational process. With the help of formalized (mathematical) methods of research, namely, correlation and regression analysis, the validity of the chosen factors is confirmed.

Key words: management; high school; correlation and regression analysis; statistical indicator; quality of educational process; factors affecting quality of educational process.

В настоящее время система высшего образования в России развивается в контексте рыночных преобразований. Современный этап развития экономики характеризуется высокой интеллектуализацией труда, следовательно, сферу образования можно рассматривать как одну из важных отраслей экономики, производным которой является

человеческий капитал. В динамично развивающейся рыночной среде существует потребность в конкурентоспособных специалистах, обладающих основными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Таким образом, возникает необходимость во внедрении в образовательный процесс

инновационных и интерактивных методов обучения, так как в конкурентной борьбе побеждает тот, кто использует самые современные технологии [1]. Это особенно актуально в контексте экономического образования, призванного внести непосредственный вклад в построение экономики, основанной на знаниях.

Нами была поставлена цель — оценить удовлетворенность качеством образовательного процесса потребителей образовательных услуг, предоставляемых факультетом экономики и управления Братского государственного университета. В связи с этим мы разработали и провели социологический опрос, в ходе которого респондентами выступили 103 студента данного факультета. Анализ результатов показал, что общий настрой студентов в плане удовлетворенности качеством образовательного процесса по выбранной специальности скорее позитивный, чем негативный. На вопрос: «Как вы оцениваете уровень качества образовательного процесса по вашей специальности?» 19,5 % опрошенных выбрали ответ «низкий», 48,5 % студентов посчитали, что уровень качества «средний», 32 % респондентов остались довольны уровнем качества образовательного процесса по своей специальности и обозначили его как «высокий».

Хуже обстоят дела с методикой преподавания. На вопрос: «Считаете ли вы, что обучающие вас преподаватели применяют в своей педагогической практике инновационные и интерактивные методы преподавания?» 61,2 % респондентов ответили, что применяют лишь некоторые преподаватели, 11,6 % заявили, что никто из преподавателей не применяет в своей практике обозначенные методы, 26,2 % студентов считают, что инновационные и интерактивные методы применяет большинство преподавателей, и лишь 1 % опрошенных считает, что применяют все.

Преподавателям необходимо обратить внимание на то, что 71,8 % обучающихся хотели бы увеличить долю практической составляющей в образовательном процессе. В частности, речь идет о проведении деловых игр, разработке и публичной защите проектов, внедрении на предприятиях мини-проектов и т. д. Причем данные методы и

формы интерактивного взаимодействия между субъектами педагогического процесса должны осуществляться с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Социологический опрос был направлен и на выявление факторов, влияющих на качество образовательного процесса. Так, на вопрос: «Считаете ли вы, что на качество образовательного процесса влияют возраст преподавателя и его уровень владения информационными технологиями?» 65 % респондентов ответили утвердительно, 19,4 % — отрицательно, а оставшиеся участники опроса посчитали, что влияет только один из перечисленных факторов: 12,6 % студентов выбрали уровень владения информационными технологиями и 3 % — возраст.

Проблемам качества образования посвящен довольно большой пласт работ. В некоторых из них выявляются факторы, определяющие качество образования [2–5], однако мы видим необходимость в дополнении этого перечня факторами, предложенными нами.

Под уровнем качества образовательного процесса как результативного признака (Y) мы понимаем способность профессорско-преподавательского состава (ППС) в полной мере передавать обучающимся конкретные практико-ориентированные знания, а также развить профессионально важные качества, овладев которыми, студент сможет в будущем реализоваться в профессиональной деятельности. Поэтому преподаватель должен обладать высоким педагогическим мастерством для развития широкого спектра общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных требованиями к результатам освоения основных образовательных программ [6, с. 37; 7, с. 96].

Под уровнем владения информационными технологиями как факторным признаком (X_2) нами понимается степень широты применения информационных технологий (программных и аппаратных средств, технологий дистанционного обучения и т. д.) в педагогической практике ППС. Другим факторным признаком целесообразно представить возраст преподавателя (X_1). В целях формализации (Y) и (X_2) респондентам была предложена ранговая шкала, позволяющая

оценить данные признаки в баллах. В качестве единицы наблюдения выступили преподаватели. Объем выборки составил десять человек — этого достаточно, чтобы выявить зависимость между признаками и, таким образом, обеспечить репрезентативность выборки.

В целях более детального исследования зависимости между признаками (Y), (X_1), (X_2) как случайными величинами нами был проведен их множественный корреляционно-регрессионный анализ с использованием пакета анализа MS Excel. Корреляционная матрица (табл. 1) построена в режиме «Корреляция».

Таблица 1

Коэффициенты парной линейной корреляции

	(Y)	(X ₁)	(X ₂)
(Y)	1	–	–
(X ₁)	–0,962	1	–
(X ₂)	0,990	–0,932	1

Отрицательное значение факторных признаков в матрице говорит о наличии обратной связи между признаками, т. е. при повышении возраста преподавателя уровень качества образовательного процесса становится ниже. По нашему мнению, этот фактор вступает в силу с течением времени по законам андрагогики (раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности).

Положительное значение факторных признаков наоборот указывает на наличие прямых связей: при повышении уровня владения информационными технологиями преподавателей, уровень образовательного процесса становится выше. Стоит так же указать на очень сильную стохастическую

зависимость между исследуемыми признаками.

Уравнение регрессии в аналитическом виде отражает зависимость между случайными показателями [8, с. 22]. Недостаточно большой объем выборки не позволил построить сложную регрессионную модель, поэтому мы ограничились множественной линейной регрессией.

В режиме работы «Регрессия» нами был произведен расчет параметров данной модели и проверена ее адекватность. Исходные данные для регрессионного анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

Регрессионная статистика

Множественный R	0,995
R-квадрат	0,991
Нормированный R-квадрат	0,989
Стандартная ошибка	0,157
Наблюдения	10

Коэффициент множественной корреляции отражает степень воздействия факторных признаков (возраст, уровень квалификации сотрудников) на общий уровень образовательного процесса. Его высокое значение свидетельствует о сильной зависимости между факторами.

Коэффициент детерминации (R^2) равен 0,99, что говорит о высокой точности отражения действительности моделью и правильном выборе факторов.

Стандартная ошибка равна 0,15. Данный показатель имеет небольшое значение, что подтверждает высокое качество исследуемой модели.

Выводы о качестве модели можно также сделать по данным, представленным в табл. 3.

Таблица 3

Дисперсионный анализ

Дисперсионный анализ	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	19,927	9,964	404,194	5,862E-08
Остаток	7	0,172	0,025	–	–
Итого	9	20,1	–	–	–

Число степеней свободы (df) для строки «Регрессия» определяется количеством факторных признаков; в исследуемом примере их два — (X_1) и (X_2).

Сумма квадратов отклонений теоретических значений (Y) от его среднего (SS) составляет 19,927.

Величина остатка как суммы квадратов отклонений эмпирических данных от теоретических составляет 0,172.

Факторная дисперсия составляет 9,964, а остаточная — всего лишь 0,025. Такое соотношение дисперсии еще раз подтверждает предположение о том, что возраст препода-

вателей и уровень владения ими информационными технологиями являются одними из основных факторов, влияющих на уровень качества образовательного процесса.

Значение F -критерия Фишера составляет 404,19 при очень низком уровне значимости. Такие показатели говорят о том, что вероятность отвергнуть гипотезу крайне мала, а уравнение регрессии имеет высокую значимость.

Представленные в табл. 4 данные позволяют идентифицировать регрессионную модель.

Таблица 4

Значения коэффициентов регрессии и их статистические оценки

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
(Y)-пересечение	7,077	1,724	4,104	0,004	2,999	11,154	2,999	11,154
Факторный признак (X_1)	-0,111	0,036	-3,098	0,017	-0,195	-0,026	-0,195	-0,026
Факторный признак (X_2)	0,619	0,084	7,331	0,001	0,420	0,819	0,420	0,819

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = 7,077 - 0,111X_1 + 0,619X_2$$

Прокомментируем коэффициенты модели и их статистические оценки:

1) 7,077 — это коэффициент, который показывает, каким будет значение (Y) в случае, если все используемые в модели факторы будут равны 0 (подразумевается что это зависимость от других неописанных в модели факторов). Так как значение данного коэффициента больше его стандартной ошибки, свободный член нельзя исключить из уравнения регрессии;

2) 0,111 — коэффициент, который показывает весомость влияния возраста преподавателя на общий уровень качества образовательного процесса. Отрицательное значение показывает, что это влияние обратное, то есть чем больше возраст преподавателя, тем менее качественным будет образовательный процесс;

3) 0,619 — коэффициент влияния уровня владения информационными технологиями преподавателей на уровень качества образовательного процесса.

Стандартные ошибки факторных признаков (X_1) и (X_2) меньше их истинных значений. Значимыми будут являться оба коэффициента, так как значение показателя « P -значение» ниже заданного уровня значимости (0,05).

Сущность факторных признаков (X_1) и (X_2) заключается в том, что они отражают степень влияния факторов на изменение уровня качества образовательного процесса. Так, увеличение возраста преподавателя на 1 год снижает качество образовательного процесса на 0,111 балла, а повышение уровня владения преподавателем информационными технологиями на 1 балл означает рост качества образовательного процесса на 0,619 балла.

В табл. 5 представлены остатки, т. е. расхождения между фактическими и теоретическими (предсказанными) значениями (Y).

Наибольшее абсолютное значение остатка в нашем случае составляет 0,191, наименьшее — 0,032.

Отклонение между расчетным и предсказанным значением уровня качества образовательного процесса отражает высокий уровень подбора данных для представленной модели, что наглядно иллюстрируют рис. 1 и 2.

Таблица 5

Вывод остатков

Наблюдение	Предсказанное (Y)	Остатки
1	10,172	-0,172
2	8,823	0,177
3	8,092	-0,092
4	7,871	0,129
5	7,141	-0,141
6	6,919	0,081
7	6,808	0,191
8	6,078	-0,078
9	5,968	0,032
10	5,127	-0,127

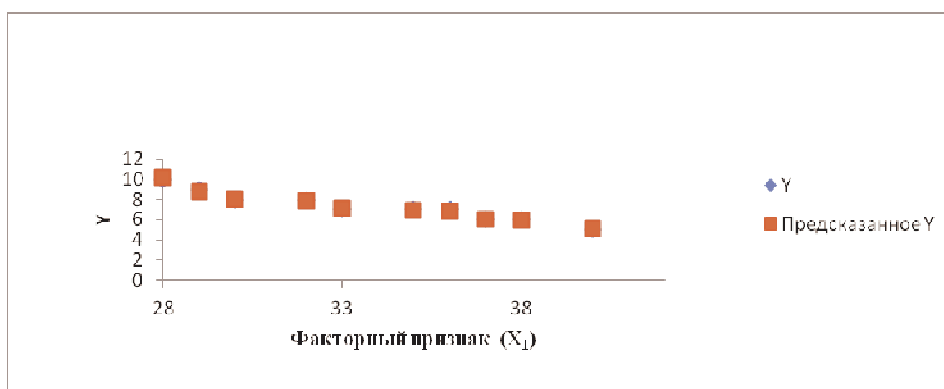


Рис. 1. График подбора для факторного признака (X_1)

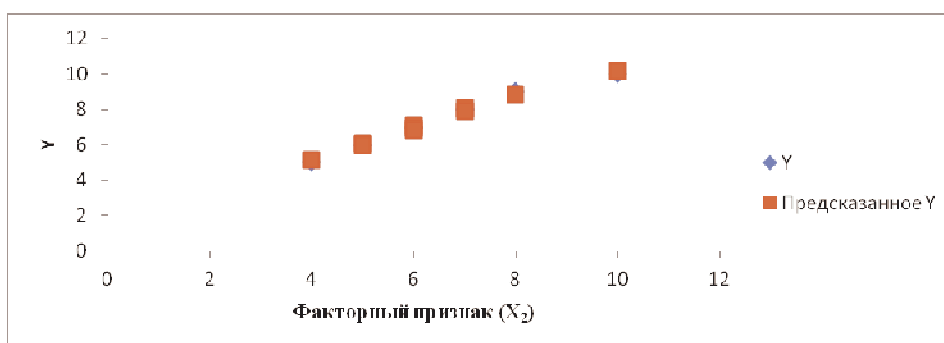


Рис. 2. График подбора для факторного признака (X_2)

Таким образом, уровень влияния факторных признаков (X_1) и (X_2) на качество образовательного процесса максимально приближен к реальности.

Исследование остатков регрессионной модели играет важную роль в обосновании предпосылок метода наименьших квадратов, используемого для оценки параметров

уравнения регрессии [9, с. 68], таких как случайный характер остатков, их независимость от значений факторов, гомоскедастичность, отсутствие автокорреляции остатков.

Графики, представленные на рис. 3 и 4, подтверждают независимость остатков от значений факторов в силу отсутствия закономерности в расположении точек корреляционных полей.

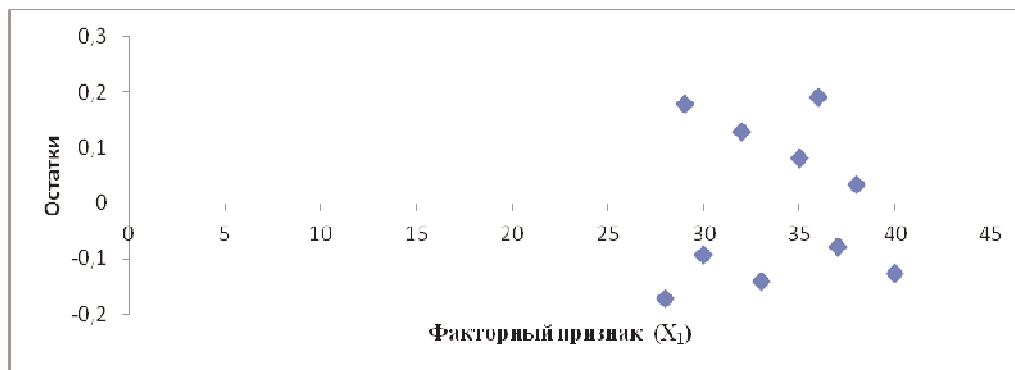


Рис. 3. График остатков для факторного признака (X_1)

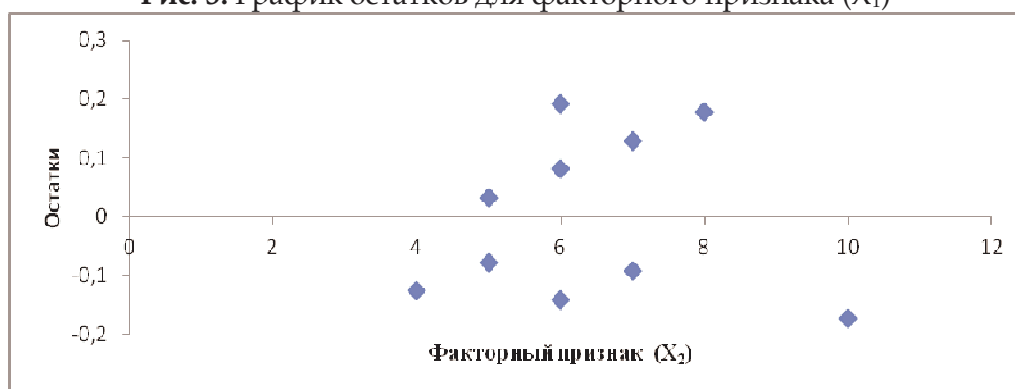


Рис. 4. График остатков для факторного признака (X_2)

По результатам регрессионного анализа можно предсказать вероятность изменения уровня качества образовательного процесса при увеличении количества рассматриваемых ситуаций. Перцентили применяются при изучении структуры вариационных рядов и делят ранжированную совокупность на сто равных частей. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что чем выше значение уровня качества образовательного процесса, тем больше наблюдений было произведено с учетом уже известных факторов, негативно влияющих на образовательный процесс (табл. 6).

Таблица 6

Вывод вероятности

Перцентиль	(Y)
5	5
15	6
25	6

Перцентиль	(Y)
35	7
45	7
55	7
65	8
75	8
85	9
95	10

Таким образом, полученные результаты доказывают возможность и целесообразность использования формализованных (математических) методов исследования качества образовательного процесса. С их помощью мы подтвердили наше предположение о том, что на уровень качества образовательного процесса оказывают влияние такие факторы, как возраст и уровень владения информационными технологиями каждого преподавателя.

Литература

1. Саутин Р.А., Вахрушева М.Ю. О методиках преподавания менеджмента в высшей школе // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2016. № 3 (25). С. 233–243.
2. Патрусова А.М. Основные подходы к построению системы управления качеством высшего образования // Культура. Духовность. Общество. 2014. № 11. С. 127–133.
3. Патрусова А.М., Мурашкина Т.И. Систематизация подходов при изучении категории «качество образования» // Труды Братского государственного университета. Сер. Экономика и управление. 2013. Т. 1. С. 273–277.
4. Слепенко Е.Д., Патрусова А.М. Специфика оценки показателей качества образовательного процесса // Труды Братского государственного университета. Серия. Экономика и управление. 2012. Т. 1. С. 146–150.
5. Патрусова А.М., Слинкова О.К. Субъекты оценки качества профессионального образования // Труды Братского государственного университета. Сер. Экономика и управление. 2012. Т. 1. С. 166–170.
6. Кононова Т.Б. Педагогическое мастерство как важное условие качества подготовки компетентностного специалиста // Применение современных инструментов для диагностики качества освоения образовательных программ: материалы докл. заоч. науч.-практической конф. Тверь, 2016. С. 37–41.
7. Калмыков С.В., Бабудоржиева Э.Д. Формирование профессионально важных способностей студентов-менеджеров в современном вузе // Вестн. Бур. гос. ун-та. 2012. № SD. С. 96–100.
8. Боярчук Н.Я. Стохастический анализ финансовых показателей // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2011. № 1 (3). С. 19–24.
9. Боярчук Н.Я. Методы анализа данных системы бухгалтерского учета: моногр. Братск: БрГУ, 2010. 196 с.

УДК 377

Организационно-педагогические условия повышения эффективности социализации обучающихся посредством информационно-образовательной среды педагогического колледжа

О.Л. Степанова

Киселёвский педагогический колледж, ул. Чумова 25, Киселёвск, Россия

stepanovaol@rambler.ru

Статья поступила 11.04.2017, принята 18.03.2017

Представлены организационно-педагогические условия, обеспечивающие эффективную социализацию обучающихся посредством информационно-образовательной среды педагогического колледжа. Показаны возможности использования в образовательном процессе колледжа информационно-коммуникационных технологий, сетевых социальных программ, веб-квестов, ролевых игр, проблемного и интерактивного обучения. Индивидуализация образовательной траектории для каждого обучающегося в соответствии с его личностными возможностями, потребностями и интересами обеспечивает развитие инициативности, активности, самостоятельности, адаптивности и творчества.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда; педагогический колледж; веб-квест; сетевые социальные программы.