

УДК 378

СВЯЗЬ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА МАГИСТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ И АКАДЕМИЧЕСКИХ УСПЕХОВ СТУДЕНТОВ В ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА»

Н. А. Чернышова

*Национальный исследовательский университет –
Высшая школа экономики*

Поступила в редакцию 30 октября 2016 г.

Аннотация: рассматривается корреляция вступительных испытаний на магистерские программы и успеваемости студентов. Оценивается надежность и прозрачность системы набора абитуриентов в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева». Выдвигается гипотеза, что связь между баллами, полученными на отборочных экзаменах в магистратуру, и успеваемостью студентов на протяжении двух лет обучения в вузе незначима, при этом наличие договора об оказании платных образовательных услуг играет немаловажную роль в этой связи.

Ключевые слова: магистратура, магистерская программа, вступительные испытания, академические успехи студентов, успеваемость студентов, корреляция, вуз.

Abstract: the article focuses on correlation of the entrance tests to master's programs and students' progress. A research article evaluates the reliability and validity of applicants selection system in the Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev. The author puts forward the hypothesis that the correlation of the marks obtained in the qualifying examinations to magistracy and student performance during the two years of study at the university is insignificant, in addition, a contract for the provision of paid educational services plays an important role in this correlation.

Key words: Master's Degree program, entrance examinations, academic success of students, student performance, correlation, university.

Важной составляющей высококачественной подготовки студентов является эффективная система их отбора и набора. Согласно п. 10.2 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» прием на обучение по программам магистратуры проводится по результатам вступительных испытаний, установление перечня и проведение которых осуществляется организацией самостоятельно. Насколько надежна и прозрачна такая система набора абитуриентов, вопрос достаточно сложный и требующий дополнительных исследований. При этом данной тематике посвящено множество работ, причем как в России, так и за рубежом.

Так, некоторые авторы, анализируя разнородность бэкграунда студентов, поступающих на магистерские программы, говорят о необходимости отбора исключительно лучших абитуриентов с целью поддержания и сохранения качества образования.

В свою очередь рассматривается возможность разделения вступительных испытаний на «последовательные» – для тех, кто поступает на то же направление подготовки, по которому они учились в бакалавриате, и «непоследовательные» – для тех, кто решил поменять свое направление подготовки. При этом указывается на значимость проведения как письменных, так и устных экзаменов с целью выявления необходимых компетенций поступающих.

Необходимо перенимать опыт американских и европейских коллег, которые на протяжении многих лет успешно реализуют систему тестового отбора абитуриентов на магистерские програм-

мы: тест GMAT для поступающих на экономику и управление и тест GRE для гуманитарных направлений подготовки.

Об эффективности теста GMAT также свидетельствует исследование, в котором анализируется связь между результатами данного теста и последующими успехами студентов, обучающихся на программах европейских бизнес-школ. В противовес этому исследованию, проводившееся в Университете Теннесси, выявило ненадежность данного теста в ряде случаев. Однако можно предположить, что причиной таких разногласий стал временной разрыв исследований и за 11 лет GMAT был значительно видоизменен и усовершенствован.

В России же подобных исследований, выявляющих связь между вступительными испытаниями в магистратуру и успеваемостью студентов, не проводилось. Однако существует ряд работ, посвященных взаимосвязи между результатами ЕГЭ и успеваемостью студентов бакалавриата. Так, Т. Е. Хавенсон и А. А. Соловьева обнаружили корреляцию между средними баллами ЕГЭ и успеваемостью первокурсников. На основании полученных результатов они делают вывод, что предсказательная способность суммарного балла ЕГЭ является приемлемой для того, чтобы признать этот экзамен валидным инструментом отбора абитуриентов [1]. Подобное исследование было проведено Л. В. Щеголевой и Т. Г. Суровцовой [2] на базе Петрозаводского государственного университета. Авторы также выявили положительную зависимость между результатами ЕГЭ и учебными

успехами первокурсников. О. В. Польшин показал возможность прогнозирования успеваемости студентов по результатам ЕГЭ [3]. В свою очередь О. О. Замков и А. А. Пересецкий получили значимую связь переменных на протяжении первых трех лет обучения в вузе [4].

Отсюда возникает исследовательский вопрос: какова связь между результатами вступительных испытаний в магистратуру и успеваемостью студентов в вузе, где представлен достаточно широкий спектр направлений подготовки? Кроме того, как связаны между собой результаты вступительных испытаний, успеваемость студентов, источник финансирования обучения (бюджетная или контрактная форма) и гендерная принадлежность?

Выдвигается гипотеза, что связь между баллами, полученными на отборочных экзаменах в магистратуру, и успеваемостью студентов на протяжении двух лет обучения в вузе незначима, при этом наличие договора об оказании платных образовательных услуг играет немаловажную роль в этой связи. Гендерный признак, несомненно, существенен и имеет восходящую направленность для представителей женского пола.

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева», где представлен достаточно широкий спектр направлений подготовки. Общая выборка составила 1286 студентов за период с 2014 по 2016 гг., обучающихся на 14 факультетах по 13 укрупненным группам направлений подготовки. Структура выборки представлена ниже.

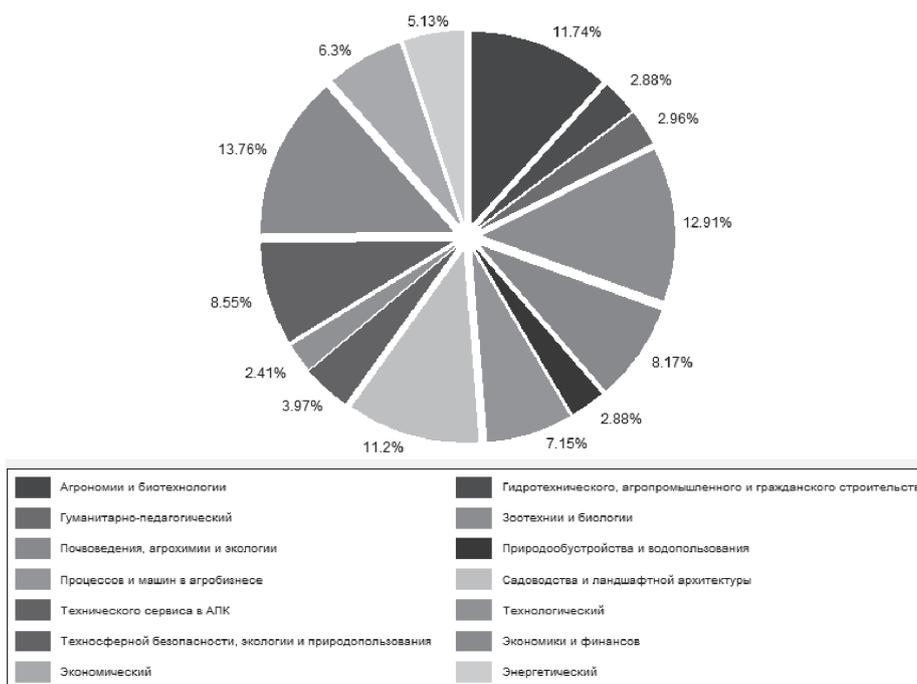


Рис. 1. Распределение студентов, представленных в выборке, по факультетам



Рис. 2. Распределение студентов, представленных в выборке, по укрупненным группам направлений подготовки

Проведенный регрессионный анализ выявил линейную зависимость между результатами вступительных испытаний и средней успеваемостью магистрантов. Однако значительная доля выбросов и высокая степень рассеяния, наблюдаемые на боксовой диаграмме, позволяют сделать предположение о низкой связи переменных.

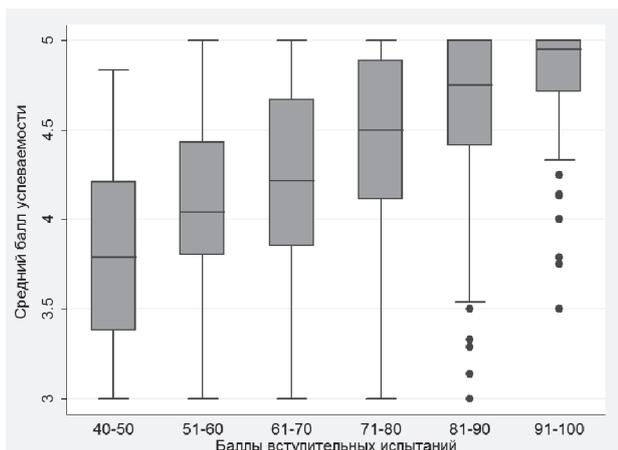


Рис. 3. Связь результатов вступительных испытаний и успеваемости магистрантов по вузу в целом

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена, равный 0,47 при значимости на уровне 1 %, говорит о тесной связи между баллами вступи-

тельных испытаний и успеваемостью магистрантов.

Стоит также отметить, что сквозная регрессия по методу наименьших квадратов (по всем направлениям подготовки, факультетам, курсам и прочим составляющим) не учитывает структуру данных. При рассмотрении регрессий по каждому курсу в отдельности на уровне значимости 1 % коэффициент детерминации для магистрантов 1-го курса составил 0,284, для магистрантов 2-го курса – 0,198.

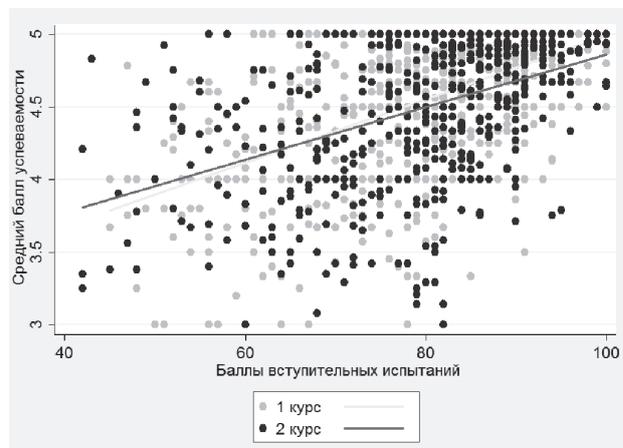


Рис. 4. Связь результатов вступительных испытаний и успеваемости магистрантов по курсам

Многофакторный анализ позволил наиболее точно оценить тесноту связи между результатами вступительных испытаний и успеваемостью магистрантов. Коэффициент детерминации в первом случае составил 0,244, при введении дополнительных переменных – бюджетной / контрактной формы обучения и гендерных различий – вырос до 0,274. Стоит также отметить, что наличие договора на уровне значимости 1 % снижает успеваемость студентов на 19 % стандартного отклонения, а юноши показывают результаты на 12 % стандартного отклонения хуже, чем девушки.

Т а б л и ц а 1

Многофакторный регрессионный анализ

| | (1) | (2) |
|--|-------------------------|------------------------|
| Переменные | Успеваемость | |
| Вступительные испытания | 0.0202*** (0.000992) | 0.0157*** (0.00119) |
| Наличие договора | | 0.193*** (0.0358) |
| Пол | | -0.116*** (0.0235) |
| Константа | 2.914*** (0.0797) | 3.159*** (0.0852) |
| Количество наблюдений | 1286 | 1286 |
| Коэффициент детерминации (R ²) | 0.244 | 0.274 |
| В скобках указаны стандартные отклонения | | |
| *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 | | |

Наибольший интерес представляют регрессии внутри укрупненных групп направлений подготовки и факультетов.

Что касается направлений подготовки, то для большинства из них прослеживается корреляция результатов вступительных испытаний и средних баллов успеваемости студентов. Однако примечательно, что для профилирующей для исследуемого вуза укрупненной группы направлений подготовки 35.00.00 – Сельское, лесное и рыбное хозяйство связь гораздо слабее, нежели для непрофильных направлений подготовки, которые демонстрируют достаточно прочную связь. При этом для таких УГН, как «Науки о земле», «Машиностроение», «Техника и технологии наземного транспорта», значимой связи не было выявлено. Стоит также обратить внимание на то, что по УГН «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» был обнаружен обратный эффект, хотя в данном случае связь и не значима.

Регрессионный анализ в разрезе факультетов выявил корреляцию на уровне значимости 1 % для каждого из них, кроме факультета природообустройства и водопользования. При этом связи внутри непрофильных факультетов (гуманитарно-педагогический, экономики и финансов) гораздо сильнее, нежели у многих специализированных (садоводства и ландшафтной архитектуры, процессов и машин в агробизнесе, агрономии и биотехнологии).

Т а б л и ц а 2

Регрессионный анализ успеваемости магистрантов и результатов вступительных испытаний по укрупненным группам направлений подготовки

| Укрупненная группа направлений подготовки | Оценка коэффициентов | Стандартная ошибка | Коэффициент детерминации | Коэффициент корреляции |
|--|----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
| Науки о земле | 0,010 | 0,009 | 0,037 | 0,192 |
| Биологические науки | 0,024*** | 0,006 | 0,323 | 0,568 |
| Техника и технологии строительства | 0,031*** | 0,003 | 0,705 | 0,840 |
| Информатика и вычислительная техника | 0,014* | 0,007 | 0,053 | 0,230 |
| Машиностроение | 0,005 | 0,010 | 0,038 | 0,195 |
| Промышленная экология и биотехнологии | 0,014*** | 0,004 | 0,264 | 0,514 |
| Техносферная безопасность и природообустройство | 0,025*** | 0,005 | 0,281 | 0,530 |
| Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия | -0,045 | 0,049 | 0,098 | 0,313 |
| Техника и технологии наземного транспорта | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,032 |
| Управление в технических системах | 0,027*** | 0,006 | 0,255 | 0,505 |
| Сельское, лесное и рыбное хозяйство | 0,016*** | 0,002 | 0,158 | 0,397 |
| Ветеринария и зоотехния | 0,028*** | 0,005 | 0,222 | 0,471 |
| Экономика и управление | 0,026*** | 0,002 | 0,428 | 0,654 |

Таблица 3

Регрессионный анализ успеваемости магистрантов и результатов вступительных испытаний по факультетам

| Факультет | Оценка коэффициентов | Стандартная ошибка | Коэффициент детерминации | Коэффициент корреляции |
|---|----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
| Агрономии и биотехнологии | 0,025*** | 0,004 | 0,233 | 0,483 |
| Гидротехнического, агропромышленного и гражданского строительства | 0,031*** | 0,003 | 0,705 | 0,840 |
| Гуманитарно-педагогический | 0,045*** | 0,007 | 0,513 | 0,716 |
| Зоотехнии и биологии | 0,027*** | 0,004 | 0,236 | 0,486 |
| Почвоведения, агрохимии и экологии | 0,021*** | 0,003 | 0,265 | 0,515 |
| Природообустройства и водопользования | 0,017 | 0,010 | 0,061 | 0,247 |
| Процессов и машин в агробизнесе | 0,011** | 0,005 | 0,062 | 0,249 |
| Садоводства и ландшафтной архитектуры | 0,019*** | 0,004 | 0,133 | 0,365 |
| Технического сервиса в АПК | 0,022*** | 0,005 | 0,287 | 0,536 |
| Технологический | 0,014*** | 0,004 | 0,264 | 0,514 |
| Техносферной безопасности, экологии и природопользования | 0,018*** | 0,004 | 0,187 | 0,432 |
| Экономики и финансов | 0,024*** | 0,002 | 0,366 | 0,605 |
| Экономический | 0,012*** | 0,003 | 0,166 | 0,407 |
| Энергетический | 0,017*** | 0,003 | 0,387 | 0,622 |

Таким образом, в разрезе УГН и факультетов в целом была обнаружена недостаточно прочная связь вступительных испытаний и успеваемости студентов. Данный факт в сочетании с выявленными выбросами не позволяет сделать вывод о совершенной прозрачности и валидности существующих на сегодняшний день вступительных испытаний в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева» для их применения в качестве инструмента оценки знаний абитуриентов вуза. Данная процедура требует более качественной проработки и усовершенствования.

Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики
Чернышова Н. А., магистрант
E-mail: natalyachernyshova17@mail.ru
Тел.: 8 (925) 205-35-45

ЛИТЕРАТУРА

1. Хавенсон Т. Е. Связь результатов Единого государственного экзамена и успеваемости в вузе / Т. Е. Хавенсон, А. А. Соловьева // Вопросы образования. – 2014. – № 1. – С. 176–199.
2. Щеголева Л. В. Результаты ЕГЭ и успеваемость студентов первого курса / Л. В. Щеголева, Т. Г. Суровцова // Непрерывное образование : XXI век. – 2015. – Вып. 4 (12).
3. Польшин О. В. Прогнозирование успеваемости в вузе по результатам ЕГЭ / О. В. Польшин // Прикладная эконометрика. – 2011. – № 1 (21). – С. 56–69.
4. Замков О. О. ЕГЭ и академические успехи студентов бакалавриата МИЭФ НИУ ВШЭ / О. О. Замков, А. А. Пересецкий // Прикладная эконометрика. – 2013. – № 30 (2). – С. 93–114.

National Research University – High School of Economics
Chernyshova N. A., Undergraduate
E-mail: natalyachernyshova17@mail.ru
Tel.: 8 (925) 205-35-45