

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОВЛЕЧЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Е.Г Григорьева, А.Д. Лобанова

Статья посвящена факторному анализу вовлеченности студентов педагогического университета в научно-исследовательскую работу (далее – НИР). Корреляционно-регрессионный анализ участия студентов в НИР основан на данных мониторинга удовлетворенности студентов условиями реализации образовательных программ, проводимого Красноярским государственным педагогическим университетом им. В.П. Астафьева с 2016 по 2018 гг.

Ключевые слова: педагогический вуз, научно-исследовательская работа студентов (далее – НИРС), социологический опрос, статистический анализ, эконометрическая модель.

Актуальность исследований вовлеченности студентов в НИР подтверждается большим числом публикаций российских исследователей только за последний 2019 год. Практически во всех университетах от Москвы [9; 11] до Дальнего Востока [8] ставят проблемы стимулирования и мотивации студентов к научно-исследовательской деятельности, обобщают опыт использования разных форм и мер их привлечения [2; 3; 13; 15], анализируют факторы, способствующие и препятствующие их заинтересованности в проведении научных исследований [2; 9; 11; 14; 17].

Тезис о том, что «научно-исследовательская работа студентов является неотъемлемым элементом процесса подготовки будущих специалистов в любом современном вузе» [10, с. 22], не оспаривается. В работах Е.В. Афониной [2], С.В. Бегичевой [3], А.В. Шишкина [17] и их коллег особое внимание уделяется привлечению студентов к научно-исследовательской работе с первого курса. Г.В. Логунова [10], М.В. Мельничук [11] и их коллеги раскрывают меры государственной образовательной политики по формированию у студентов научно-образовательных ценностей. Роль преподавателей в организации НИРС особо подчеркивают в своих публикациях С.В. Бегичева [3], И.В. Крапивина [8], М.В. Мельничук [11], Л.Р. Салаватулина [13], А.М. Санько [14] и их коллеги.

Для настоящей статьи особый интерес представляют результаты исследований НИРС в педагогических университетах – работы Т.В. Дыкусовой [6], Л.Х. Кокаевой [7], Л.Р. Салаватулиной [13], А.М. Санько [14], Е.М. Филипповой [15]. Особая роль НИРС в подготовке будущих учителей состоит в том, что они должны иметь определенный уровень методологической и методической подготовки для организации научно-исследовательской деятельности школьников, «научно-исследовательская дея-

тельность представляется как условие профессионального развития педагога в условиях реализации компетентностного подхода» [цитируется по б)], что позволяет организацию научно-исследовательской работы и школьников, и студентов рассматривать в комплексе [15].

Данная статья является продолжением публикаций результатов исследований современного студенчества в целом и особенностей обучающихся по педагогическим направлениям, в частности. Основные параметры мониторинга удовлетворенности студентов условиями реализации образовательных программ раскрыты в предыдущих работах [1; 4; 5; 12]. На основе выборочного обследования в рамках XXIV научно-практической конференции «Практики развития...» был представлен социально-демографический портрет респондентов [12]. Среди ранее выявленных особенностей студентов педагогических направлений значимыми для целей нашего исследования являются следующие:

- они более уверены в трудоустройстве, видят свой трудовой путь в качестве учителя [5];
- в понимании «профессионального развития» скорее ориентируются на рост мастерства, возможности реализации собственных идей и проектов, обмена опытом и передачу своих знаний другим [4];
- отмечена тенденция роста их интереса к грантовым программам, проектной деятельности и т.д. во времени и у более старших курсов по сравнению с младшими [1].

Эти обстоятельства позволяют уделить основное внимание анализу вовлеченности студентов в научно-исследовательскую деятельность. Предмету исследования в анкетах было посвящено два вопроса: «Принимаете ли Вы лично участие в научно-исследовательской деятельности?» и «Использовали ли Вы возможности, предоставленные университетом на получение различных грантов, именных стипендий?». В 2018 году для проверки информированности студентов о научной работе преподавателей был дополнительно включен вопрос «Занимаются ли преподаватели Вашего университета научно-исследовательской работой помимо педагогической деятельности?».

Термин «вовлеченность» и методы ее оценки актуальны в рамках теории управления человеческими ресурсами. На наш взгляд, распространение методов анализа вовлеченности работающих в организациях на анализ вовлеченности обучающихся (потребителей образовательных услуг) является интересным, но пока недостаточно обоснованным [9]. В настоящем анализе вовлеченности бакалавров в НИРС дается оценка факторов участия в научно-исследовательской работе, степени их активности и уровня информированности о своих возможностях в университете.

Распределение ответов бакалавров по вариантам ответов на вопрос об участии в научно-исследовательской деятельности в педагогическом университете представлен в таблице 1.

Таблица 1

Распределение ответов на вопрос о личном участии в научно-исследовательской деятельности (%)

Варианты ответов	2016 год	2017 год	2018 год
Да, при написании курсовых работ	17,3	21,9	13,5
Да, при написании выпускной квалификационной работы	15,2	6,1	3,5
Да, преподаватели вуза подключают меня к своей научно-исследовательской деятельности, которую они ведут в вузе	10,9	9,6	7,4
Да, преподаватели вуза подключают меня к своей научно-исследовательской деятельности, которую они ведут помимо работы в вузе	4,8	3,2	26,9
Нет, я не принимаю участия в научно-исследовательской деятельности	41,1	46,6	38,2
Нет, вуз не предоставляет таких возможностей	1,2	1,5	1,1
Мне неизвестно о таких возможностях	6,2	11,1	7,9
Другое	3,3	0,0	1,3
Всего	100,0	100,0	100,0

Почти половина бакалавров университета в той или иной форме участвует в научно-исследовательской деятельности. Среди них большинство связывает НИРС с выполнением курсовых проектов, студенты выпускных курсов – с написанием выпускной квалификационной работы, но есть и другие формы НИР, к которым преподаватели привлекают студентов как внутри, так и вне стен университета. В среднем около 10 % респондентов или не знают о возможности участия в научно-исследовательской работе, или считают, что вуз не предоставляет таких возможностей.

Кроме учебного процесса студенты могут участвовать в различных конкурсах научных проектов, грантовых программах и проч. Распределение ответов на вопрос по этому поводу представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение ответов на вопрос по подаче и результатах заявок на гранты, именные стипендии (%)

Варианты ответов	2016 год	2017 год	2018 год
Да, и получил(а)	6,3	4,1	8,8
Да, но не получил(а)	4,6	6,3	6,8
Нет, не подавал(а)	68,1	68,9	68,1
Нет, не известно	15,9	16,9	12,7
Нет, нет возможности	5,1	3,8	3,6
	100,0	100,0	100,0

Только более 10 % бакалавров подавали заявки на получение грантов, именных стипендий и проч. Удельный вес не участвующих достаточно стабилен за все три года опроса. Доля ответов с вариантами об отсут-

ствии информации или возможности на данный вопрос чуть выше, чем в предыдущем – в среднем 15-20 % от числа респондентов.

Информированность студентов о ведении преподавателями университета научно-исследовательской деятельности представлена в таблице 3.

Таблица 3

Распределение ответов на вопрос о ведении преподавателями вуза научно-исследовательской работы (%)

Варианты ответов	2018 год
Большинство моих преподавателей занимаются научно-исследовательской работой помимо педагогической деятельности	52,4
Примерно половина моих преподавателей занимаются научно-исследовательской работой помимо педагогической деятельности	20,4
Большинство моих преподавателей занимаются только педагогической деятельностью	3,4
Мне ничего не известно о научно-исследовательской работе моих преподавателей	23,8
	100,0

Каждый четвертый студент не знает о научно-исследовательской работе преподавателей университета, 3,4 % уверены, что преподаватели не ведут никаких научных исследований.

С помощью корреляционно-регрессионного анализа была построена факторная модель для ответов на вопрос о личном участии студентов в научно-исследовательской работе. В качестве факторов использованы не только социально-демографические, но и поведенческие характеристики студентов: пол, курс, их оценка использования преподавателями результатов современных исследований в учебном процессе, использование возможностей получения грантов, уровень знания английского языка, уровень успеваемости, участие в деятельности органов студенческого самоуправления, наличие работы и стипендии (таблица 4).

Таблица 4

Исходные данные для построения факторной модели (%)

Вопрос	Варианты ответов	2016 год	2017 год	2018 год
Количество студентов, участвовавших в научно-исследовательской деятельности (Y)	участвовали	48,2	40,8	51,3
	не участвовали	51,8	59,2	48,5
Включенность материалов современных исследования в учебный процесс (X1)	включены	95,1	95,5	92,2
	не включены	4,9	4,5	7,8
Использование возможностей получения грантов, именных стипендий, предоставленных вузом (X2)	подавали заявки	10,9	10,4	15,6
	не подавали заявки	89,1	89,6	84,4

Вопрос	Варианты ответов	2016 год	2017 год	2018 год
Уровень знания английского языка (X3)	высокий	44,4	47,2	47,8
	низкий	55,7	52,8	52,2
Успеваемость (X4)	хорошо и отлично	91,7	89,6	91,9
	удовлетворительно	8,3	10,4	8,1
Участие в органах студенческого самоуправления (X5)	участвую	56,3	57,7	56,1
	не участвую	43,7	42,3	43,9
Работа во время учебы (X6)	работаю	45,0	45,7	65,7
	не работаю	55,0	54,3	34,3
Пол (X7)	девушки	81,6	75,0	75,2
	юноши	18,4	25,0	24,8
Получение стипендии (X8)	получаю	69,0	58,5	65,7
	не получаю	31,0	41,5	34,3
Курс (X9)	младшие курсы	40,4	41,1	25,4
	старшие курсы	59,6	58,9	74,6
Всего студентов		100,0	100,0	100,0

Для анализа была использована система Gretl с предварительной проверкой модели на излишние переменные, гетероскедастичность, мультиколлинеарность, нормальность распределения остатков, отсутствие смещенности, автокорреляции и отсутствие эндогенности.

С помощью метода наименьших квадратов определена значимость факторов X1-X9 для результирующего показателя (рисунок 1).

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	
const	0,239969	0,0841031	2,853	0,0044	***
X2	0,126677	0,0283474	4,469	8,73e-06	***
X4	0,135191	0,0271960	4,971	7,79e-07	***
X5	0,361706	0,0232866	15,53	4,49e-049	***
X6	-0,257035	0,0221862	-11,59	2,84e-029	***
X7	0,145988	0,0246730	5,917	4,45e-09	***
X8	0,145746	0,0253055	5,759	1,11e-08	***
X9	0,158937	0,0239958	6,624	5,62e-011	***
Среднее зав. перемен	1,486124	Ст. откл. зав. перемен	0,500047		
Сумма кв. остатков	112,8148	Ст. ошибка модели	0,329833		
R-квадрат	0,567840	Испр. R-квадрат	0,564923		
F(7, 1037)	194,6537	P-значение (F)	5,5e-184		
Лог. правдоподобие	-319,6927	Крит. Акаике	655,3855		
Крит. Шварца	694,9997	Крит. Хеннана-Куинна	670,4094		

Рис. 1. Эконометрическая модель с зависимой переменной Y за 2016- 2018 гг.

Незначимыми получились две переменные – использование преподавателями материалов современных исследований и уровень знания иностранного языка. Другие переменные значимы, модель подходит для наших исследований, она достаточно хорошо объясняет взаимосвязи и предположительно правильно специфицирована, R-квадрат имеет достаточно большое значение. Избыточных переменных нет.

Обнаружена прямая зависимость числа студентов, участвовавших в научно-исследовательской деятельности от таких факторов, как курс обучения, активность вне учебной деятельности, пол, использование возможностей получения грантов и именных стипендий, успеваемость, получение стипендии. Обратная зависимость наблюдается с фактором «работа во время обучения в вузе». Регрессионное уравнение зависимой переменной выглядит следующим образом:

$$Y=0,240+0,127X_2+0,135X_4+0,362X_5-0,257X_6+0,146X_7+0,146X_8+0,159X_9.$$

На основе полученного уравнения можно сделать следующие выводы: число студентов, вовлеченных в научно-исследовательскую работу, растет, в первую очередь, вместе с другими видами их активности – участие в работе органов студенческого самоуправления, использование возможностей подачи заявок на гранты, именные стипендии и проч. Во-вторых, с переходом на старшие курсы, выполнением курсовых и выпускных квалификационных работ. В-третьих, более успешные в учебе и получающие стипендию студенты также чаще вовлечены в НИРС. И последний фактор – пол: девушки охотнее юношей принимают участие в научных исследованиях.

Альтернативой НИРС является трудовая деятельность – чем больше среди них будет работающих, тем меньше они будут участвовать в научно-исследовательской работе.

Заключение

Организация научно-исследовательской работы студентов, формирование их мотивации и расширение форм участия не только в учебное, но и во внеучебное время особо актуальны для педагогических вузов. НИР является условием профессионального развития будущих учителей, обеспечивает в будущем вовлечение молодежи в научные исследования со школьной скамьи.

Уровень информированности студентов о возможностях реализации себя в научно-исследовательской работе можно назвать достаточно высоким. НИРС проводится в разных формах в учебное и внеучебное время, преподаватели могут привлекать студентов и вне стен университета. Только около 10 % респондентов в среднем дали негативную оценку условиям в университете. В среднем чуть более 10 % студентов участвуют в конкурсах на получение именных стипендий и грантов в качестве материальной поддержки их научно-исследовательской работы.

В результате корреляционно-регрессионного анализа участия бакалавров в научно-исследовательской работе в системе Gretl была построена факторная модель. Она подтвердила зависимость вовлеченности студентов в НИРС от проявления их активности в других видах – участия в работе органов студенческого самоуправления, в конкурсах на получение грантов, именных стипендий и проч., успешности в учебной деятельности. Трудовая занятость, наоборот, отвлекает студентов от научно-исследовательской работы, тем более что для большинства работающих и подрабатывающих студентов она не связана с будущей специальностью.

Литература

1. Novopashina L.A., Grigoryeva E.G. Professional Choice of Students of Pedagogical University // Culture and Education: Social Transformations and Multicultural Communication : Proceedings of the Middle-Term Conference RC04 Sociology of Education International Sociological Association (ISA). Moscow : RUDN. – 2019. – P. 369-377.

2. Афолина Е.В., Басс Н.В., Левая М.Н. Организация научно-исследовательской работы студентов младших курсов в вузе // Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации. – 2019. – Т. 1. – С. 195-200.

3. Бегичева С. В. Педагогический аспект развития научного потенциала студентов вузов // Перспективы науки. – 2019. – № 9 (120). – С. 83-85.

4. Григорьева Е.Г. Особенности профессионального выбора студентов педагогических направлений // XXI Уральские социологические чтения. Социальное пространство и время региона: проблемы устойчивого развития : материалы межд. науч.-практ. конф. / под общ. ред. Ю. Р. Вишневого. – Екатеринбург: Гуманитарный университет. – 2018. – С. 369-372.

5. Григорьева Е.Г. Перспективы трудоустройства глазами студентов педагогического вуза // Труд и общество в реалиях XXI века: сборник научных статей / отв. ред. Р.В. Карапетян. СПб.: Скифия-принт. – 2017. – С. 323-331.

6. Дыкусова Т. В. Формирование готовности к научно-исследовательской деятельности в образовании у студентов педагогического вуза (профиль «История») // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2019. – Т. 14, № 4. – С. 59-67.

7. Кокаева Л. Х. Моделирование научно-исследовательской работы студентов педагогического вуза: из опыта работы // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 2 (95). – С. 92-94.

8. Крапивина И. В. Учебно-педагогическое сотрудничество в условиях НИРС как фактор формирования профессиональной компетентности студентов медицинского вуза // Дальневосточный медицинский журнал. – 2019. – № 4. – С. 53-57.

9. Кузнецов А. В., Горячева В. Р. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов как основа формирования кадрового потенциала университета // Инновации и инвестиции. – 2017. – № 7. – С. 52-61.

10. Логунова Г. В., Булдыгеров П. Н. Государственная политика Российской Федерации в сфере высшего образования по привлечению студентов к научно-исследовательской работе // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение. – 2019. – Т. 28. – С. 19-28.

11. Мельничук М. В., Грузина Ю. М., Фирсова И. А. Формирование научно-образовательных ценностей в системе мотивации молодежи // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – Т. 12. № 6. – С. 260-275.

12. Новопашина Л.А. Григорьева Е.Г., Бидус И.А. Социально-демографический портрет студентов педагогического вуза // Практики развития: индивидуальная инициатива в новом образовательном пространстве: материалы XXIV научно-практической конференции. / Отв. за выпуск И.А. Дробышев. – 2018. – С. 111-118.

13. Салаватулина Л. Р. Тьюторское сопровождение научно-исследовательской деятельности студентов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2019. – № 2. – С. 167-178.

14. Санько А. М. Функции преподавателей вузов в современных условиях // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2019. – Т. 25. № 1. – С. 57-62.

15. Филиппова Е. М. Проектно-исследовательская деятельность студентов педагогического вуза в процессе изучения информатических дисциплин // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2019. – № 10 (143). – С. 60-65.

16. Чаленко А. В., Харченко Е. И., Поляченко Е. Ю. Организация научно-исследовательской деятельности учащейся молодежи // Экономика. Менеджмент. Инновации. – 2017. – № 4 (10). – С. 3-9.

17. Шишкин А. В., Беховых Л. А. Исследование мотивации и условий организации научно-исследовательской работы студентов аграрного вуза // Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию. – 2019. – № 14 (14). – С. 55-60.