

УДК 378.014

DOI: 10.34670/AR.2020.1.46.168

Изучение отношения студентов вузов к цифровым методикам в образовательном процессе

Борисова Елена ВладимировнаДоктор педагогических наук, профессор,
ведущий научный сотрудник,Научно-исследовательский институт ФСИИ,
119991, Российская Федерация, Москва, Житная ул., 14;
e-mail: elenborisov@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена аспектам исследования педагогических путей, дидактического обеспечения, методического и организационного содержания совершенствования процесса подготовки специалистов в новых реалиях цифровой среды обучения. Представлено понятие «гибридного обучения», как педагогического инструмента отражающего требования современного образовательного процесса. Указано основное преимущество гибридных технологий - возможность авторского интегрированного сочетания классических и инновационных методов, с построением индивидуального маршрута продвижения студента в освоении образовательной программы. Определены цель, задачи, методика и педагогическая схема пилотажного исследования в аспекте изучения отношения студентов вузов к цифровым форматам в образовании, на примере реализации элементов гибридных технологий в модульной структуре изучения курса высшей математики техническом университете. Полученные результаты охарактеризованы с позиций выявления готовности и мотивированности студентов к использованию в учебной деятельности элементов цифровых технологий на примере онлайн тестирования. Представлен анализ результатов социально-педагогического исследования с применением методики Лайкерта и их сравнение с аналогичным исследованием.

Показано направление внедрения в вузы современных цифровых технологий, как инструмента поддержки педагогических новаций, совершенствования учебного процесса. Важность понимания мотивации, стимулов, рисков и проблем современных студентов в отношении цифровых аспектов в обучении подтверждается необходимостью вхождения высшего образования в новую цифровую действительность. Полученные результаты могут послужить базой сравнения и направлением исследований в области педагогики высшей школы.

Для цитирования в научных исследованиях

Борисова Е.В. Изучение отношения студентов вузов к цифровым методикам в образовательном процессе // Педагогический журнал. 2020. Т. 10. № 1А. С. 444-451. DOI: 10.34670/AR.2020.1.46.168

Ключевые слова

цифровые технологии, гибридное обучение, пилотажное исследование, шкалирование, тестовые методики.

Введение

В обозримом будущем место каждой страны и конкурентоспособность ее экономики в значительной степени будут определяться развитием и применением цифровых технологий. Страны, сумевшие овладеть плодами «цифровой революции», обеспечат новый уровень экономики и неуклонный рост качества жизни для населения. В связи с динамичным развитием и использованием IT-технологий появляются и новые понятия, связанные с образовательной деятельностью, например, "цифровое обучение", "онлайн педагогика", "цифровые гуманитарные науки" и др. Цифровая платформа все более и более распространяется на образовательном пространстве, что влечет за собой изменение сущности учебно-воспитательного процесса. Подчиняясь вектору развития образовательной среды, сообразной меняющемуся технологическому укладу общества, высшая школа пришла к реальности объединения классических и инновационных технологий обучения. Актуализируются теоретические и практические исследования педагогических путей, дидактического обеспечения, методического и организационного содержания совершенствования процесса подготовки специалистов в высшей школе.

Материальной базой, обеспечивающей развитие цифровой образовательной среды, является стремительное развитие производства индивидуальных цифровых устройств. Технологической – возможности оперировать с различными сущностями, представленными в цифровом виде. Перспективы развития, как первой, так и второй компоненты позволяют, более предметно, говорить о переходе к «гибридным технологиям» в образовательном пространстве высшей школы.

Понятие «гибридное (смешанное) обучение» первоначально появилось в зарубежных исследованиях, посвященных технологиям электронного обучения в крупных корпоративных центрах переподготовки кадров [Остапенко, 2017]. Результаты использования методов гибридного обучения в высшем образовании впервые опубликованы в монографии К.Бонка и Ч.Грэхема. Авторы обобщили полученный опыт и предложили определение нового термина. «Гибридные технологии» - системы (модель) обучения, объединяющие взаимодействие face to face и информационно-компьютерные методики и инструменты. Однако, новый термин и различные модели гибридизации сложно «приживаются» в российских образовательных организациях, «т.к. процесс обучения регламентирован ФЗ «Об образовании», который допускает «реализацию образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» (гл. II, ст. 16)».

Изучение отношения студентов к гибридным методикам в цифровой среде вуза в форме проведения пилотажного педагогического исследования служит получением новой информации с целью развития теории и практики педагогики высшей школы в современных условиях. Результаты могут быть использованы в аналогичных исследованиях, связанных с изучением инструментария, границ применимости, результативности и проблем распространения комплексов цифровых средств обучения и контроля. Выяснение отношения взаимодействующих сторон к актуальным вопросам развития системы высшего образования создают основу для корректировки содержания программ повышения квалификации и переподготовки педагогического состава. Отдельные аспекты данного направления рассматривали в своих работах И.Н. Семенов, Н.В. Куркан, И.Ю.Мишота, А.А. Бажаева, Т.А.Дворникова, Г.М.Квон и др. Анализ информационных источников показал, что «существует сознательное или неосознанное сопротивление цифровизации обучения

значительной части педагогического корпуса страны, особенно среди учителей и преподавателей старшего поколения» [Вербицкий, 1982]. На экспертном семинаре по вопросам цифровизации в высшем образовании, проведенном Высшей школой экономики, отмечено: цифровые технологии стали частью педагогических подходов; использование массовых открытых онлайн курсов в мировой образовательной практике недостаточно проработано; студенты с осторожностью относятся к онлайн обучению.

Указанные проблемные вопросы определили цель исследования – изучение отношения студентов вузов к цифровым форматам в образовании, на примере реализации элементов гибридных технологий в модульной структуре изучения курса высшей математики техническом университете. Задачами пилотажного исследования явились: анализ результатов экспресс-опроса; обработка эмпирических данных с применением классической шкалы Лайкерта для выявления зависимостей; сравнение с результатами аналогичных исследований.

Основная часть

Самой привлекательной стороной гибридных технологий является возможность интегрированного сочетания классических и инновационных методов, где естественным образом выстраивается индивидуальный маршрут продвижения студента в процессе освоения образовательной программы. При этом схемы взаимодействия преподавательского состава и студентов перестают быть застывшими, универсальными и приобретают личностную окраску. Как все новое, гибридное обучение, в частности, а в целом, переход на цифровые технологии поначалу охватывают отдельные элементы целостного педагогического процесса. Наиболее реализуемый во многих вузах элемент – автоматизированный (онлайн) контроль образовательных достижений студентов в системе управления обучением LMS Moodle, выполняемый структурами менеджмента качества в ходе мониторинговых наблюдений. При реализации гибридных технологий отчетливо проявляются объективные и субъективные факторы. Не каждый преподаватель обладает соответствующими личностными качествами и необходимыми компетенциями для выполнения роли организатора образовательного пространства для студента, его наставника и проводника в освоении новых знаний, владений, компетенций. Не в каждой учебной дисциплине явно видны области, формы и объемы смешения традиционной и новаторской педагогики. Одновременно и студенты имеют разные мотивы к обучению, уровень подготовки, стимулы и готовность к самоорганизации, саморазвитию, достижению высот профессиональной подготовки. Очевидно, что если студенты не воспринимают педагогические новации, не видят в них возможности проявления своих личностных качеств, не ощущают для себя их действенность и полезность, то никакие усилия педагогов не будут востребованы и результативны.

Социолого-педагогическое исследование представляет собой организованный процесс, в котором происходит систематизация практических знаний и теоретических выводов о влиянии на личность социальных, психологических и педагогических факторов и воздействий. Являясь методом научного познания действительности, педагогика оперирует специальной методологией. По определению В.И. Звягинского «Методология педагогики – учение о педагогическом знании и процессе его добывания» [Загвязинский, 1982]. Общенаучные принципы в социально-педагогическом исследовании реализуются посредством применения теоретических положений, комплекса исследовательских методик. Формулятивный план для пилотажного исследования составляется в случае недостаточной информации об объекте

изучения. Основной задачей его является определение порядка сбора первичной информации для выявления устойчивых связей в объекте. Пилотажное изучение мнений студентов технических направлений подготовки, обучающихся на первом и втором курсах университета относительно внедрения инновационных методов текущего контроля при изучении курса высшей математики выполнено по методике экспресс-опроса. Анализ публикаций проведения социолого-педагогических исследований определил выбор шкалы Лайкерта. Этот тип шкалы наряду с простотой ее построения, позволяет получить количественную меру, отображающую данные, измеренные в порядковой шкале [Wright, 1982]. Согласно методике применения классической шкалы каждому участнику опроса предъявляются утверждения – пункты шкалы, требующие оценочного суждения в диапазоне: от 1 – полностью не согласен, до 5 – полностью согласен. Считается, что чем выше оценка, поставленная респондентом, тем в большей степени проявляется измеряемое качество. Особенностью шкалы, использующей порядковые переменные, является методика определения средней тенденции. Так как ответы на пункты шкалы просто различают взаимоисключающие категории и упорядочивают их, нет возможности установить известные и равные интервалы между ними. Следовательно, «некорректно складывать эти числа между собой и тем более их усреднять. Более правильная процедура приписывания респонденту шкальной оценки состоит в исчислении медианы [Борисова, 2006].

Результаты статистической обработки эмпирических данных

Вариантом инновационного педагогического воздействия на изучаемую выборку выбрано онлайн тестирование в электронной образовательно-информационной среде (ЭОИС) вуза, как метод контроля текущего уровня знаний, умений и владений, сопровождающих формирование компетенций. Студенты второго курса по результатам изучения каждого модуля дисциплины «высшая математика» выполняли тестовые задания в бланчном режиме в учебной аудитории в течение одной пары. Разрешалось использовать справочные материалы и требовалось привести полное решение или обоснование по каждому заданию. Авторский формат заданий более подробно приведен в статье Е.В.Борисовой [Борисова, 2017]. Минимальный порог выполнения тестовых заданий установлен 60% и соответствует первому уровню обученности [Симонов, 1999]. Студенты, не набравшие порогового значения, или желающие улучшить результат повторно выполняли тест уже в онлайн режиме вне учебной аудитории в самостоятельно выбранное время в рамках открытого доступа. Более мягкие условия выполнения заданий предполагают повышение пороговых значений. Первый уровень обученности в онлайн режиме установлен от 65% до 75%, второй – от 76% до 85%, третий – от 86% до 95%, высший четвертый уровень обученности соответствует одному невыполненному заданию, то есть выше 95% до 100%. Студенты второго курса практически имели вторую попытку прохождения теста, выбор (не выбор) которой оставался за ними. Отсроченное время повторного тестирования составляет, как правило, одну неделю.

Студенты первого курса уже на первом занятии ознакомились с вариантом текущего контроля. После получения допуска к онлайн тесту, который действует в течение одних суток, они самостоятельно выбирают любой удобный период величиной 90 минут (при первом «подходе» к тестированию) и в удаленном режим выполняют задания теста. Если пороговый балл не набран, то через неделю доступ к тесту вновь открывается, но временные рамки уменьшаются до 70 минут. Итоговые протоколы с отмеченными позициями верно и неверно

выполненных заданий каждому студенту (по личному паролю) доступны сразу после завершения теста. Время выполнения студентом теста также фиксируется в итоговом протоке. Преподаватель имеет доступ ко всем итоговым протоколам для анализа типовых ошибок студентов и рефлексии. Тесты формируются динамически из базы заданий, сбалансированы по сложности и допускают внесение новых заданий.

Экспресс-опрос проводился для студентов второго курса после изучения дисциплины в течение трех семестров, для студентов первого курса по окончании первого семестра. Выборка первого курса составила 54 чел., выборка второго курса – 37 человек. Базой для построения шкалы Лайкерта послужило аналогичное исследование [Квон, Вакс, 2018]. Построенная шкала содержит пять утверждений:

Проведение модульного тестирования в ЭОИС вуза вне учебной аудитории и в самостоятельно выбранное время мотивирует к использованию дополнительных источников информации.

Онлайн-тестирование адекватно отражает уровень обученности.

Самостоятельная работа в ЭОИС вуза способствует формированию дополнительных навыков, развитию компетенций.

Использование цифровых технологий повышает результативность личных образовательных достижений.

Цифровая среда обучения позволит отказаться от традиционной формы непосредственного взаимодействия с преподавателем.

Эмпирические данные, переведенные в числовой формат медиан, полученные на основе индивидуальных оценок для предъявленных суждений по каждой группе студентов (бакалавры и специалисты), представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Сводные результаты медианных значений по пунктам шкалы Лайкерта

Группа	Суждение 1	Суждение 2	Суждение 3	Суждение 4	Суждение 5
1 курс					
С.НТС.ЧС	4	4	4	3	1
ЭТК	5	4	4	5	2
ПВ. ЗУЭР	5	4	4	4	2
2 курс					
С.НТС.ЧС	4	4	3	3	1
ЭТК	4	3	3	3	1
ПВ. ЗУЭР	4	3	3	2	1
ЭРП	3	4	3	3	3

Охарактеризуем полученные результаты с позиций выявления готовности и мотивированности студентов к использованию в учебной деятельности элементов цифровых технологий на примере онлайн тестирования. Студенты первого курса показали практическое единодушие по первым трем суждениям, что свидетельствует об их принятии новых образовательных технологий. Разброс оценок по четвертому суждению, позволяет предположить, что бывшие школьники не вполне представляют себе задачи и ориентиры высшего образования, имея за плечами только опыт обучения в общеобразовательной школе. Преимущественные оценки просто «согласен», позиция №4 в схеме опроса, по отношению к явному участию преподавателя можно объяснить приобретенным и ранее успешным опытом получения и использования информации из сети Интернет. Однако, малый опыт пребывания в

образовательной среде вуза не позволят студентам первого курса осознать, что неглубокие, поверхностные знания не могут служить базой для формирования профессиональных компетенций на высоком уровне. Этот вывод косвенно подтверждается оценками данного суждения второкурсниками, проявившими практическое единодушие выставлением балла «1». Их опыт обучения в вузе отражает мнение педагогов практиков и теоретиков, что цифровые технологии, это инструмент, помощник, тренер, репетитор, но никак не замена преподавателя, его личностного компонента в субъект-субъектных отношениях. В целом студенты второго курса показали большую однородность, но и сдержанность в своих оценках. Отдельно стоит остановиться на последней строке таблицы 1. В нем представлены результаты группы, которая в изучаемый поток была включена только на втором курсе. Студенты этой группы не имели опыта ни бланчного тестирования, ни электронного. В первом семестре второго курса при изучении высшей математики они впервые столкнулись с модульным контролем в тестовом режиме. Полученные результаты при первом аудиторном опыте были достаточно низкими. Исправление в онлайн формате, также было проблематично, а показанный уровень обученности не выше второго. Эти групповые особенности отразились практически нейтральными оценками всех утверждений (пунктов шкалы).

Подводя итог, отметим, что современное поколение студентов положительно, хотя и сдержанно относятся к введению цифровых элементов в образовательный процесс, оставляя значительную роль «живому» общению с преподавателем. Справедливости ради, последнее можно объяснить и недостаточной готовностью к самообразованию, самоконтролю. Осознание мотивации и готовности студентов к инновационным педагогическим методикам требует от преподавательского состава большей креативности, профессиональной компетентности, рефлексии и вариативности в выборе педагогических путей и форм субъект-субъектного взаимодействия.

Заключение

Проведенное пилотажное исследование установило, что для широкого внедрения в вузы современных цифровых технологий, как инструмента реализации и поддержки педагогических новаций, совершенствования учебного процесса требуется адекватная проблеме педагогическая теория, практические разработки и психологические рекомендации. Безусловно, объем выборки в пилотажном исследовании не позволяет статистически достоверно опираться на полученные результаты. Вместе с тем они являются значимыми для педагогической теории и практики, поскольку также согласуются как с экспертным мнением, высказанном на семинаре в ВШЭ, так и с выводами исследования, проведенного в Казанском национально-исследовательском техническом университете им. А. Н. Туполева. Важность понимания мотивации, стимулов, рисков и проблем современных студентов в отношении цифровых аспектов в обучении подтверждается необходимостью вхождения высшего образования в новую цифровую действительность. Полученные результаты могут послужить базой сравнения и направлением исследований в области педагогики высшей школы.

Библиография

1. Борисова Е.В. Формирование и математическая обработка данных в социологии: Учебное пособие. - Тверь: ТГТУ, 2006. - 120 с.
2. Борисова. Е.В. Элементы технологии построения рубежных тестов в курсе высшей математики. //

- Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 11-2 (65). С. 82-85.
3. Вербицкий А.А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы / А.А. Вербицкий // Электронный научно-публицистический журнал "Номо Cyberus". - 2019. - №1(6).
 4. Загвязинский, В. И. Методология и методика дидактического исследования. - М.: Педагогика, 1982. - 160 с
 5. Квон Г.М., Вакс В.Б. Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2018. – № 11 (ноябрь). – С. 1039–1051
 6. Остапенко А.С. Гибридное обучение: новые возможности при обучении иностранному языку в школе // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2017. Том 3. № 1. С. 270-279. DOI: 10.21684/2411-197X-2017-3-1-270-279
 7. Симонов В.П. Диагностика степени обученности учащихся: Учебно-справочное пособие. — М.: МРА, 1999. – 48 с.
 8. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». URL: www.минобрнауки.рф
 9. «Цифровизация образования: будущие вызовы для политики и права». <https://ioe.hse.ru/lawworks/news/228460310.html>
 10. Bonk C.J. The handbook of blended learning environments: global perspectives, local, designs /C.J. Bonk, C. R. Graham. San Francisco: Jossey-Bass/ Pfeifer, 2006.
 11. Wright B.D. and Masters G.N. (1982) Rating Scale Analysis, MESA Press.

Studying the attitude of university students to digital methods in the educational process

Elena V. Borisova

Doctor Pedagogy Science, Professor,
Leading Researcher
Scientific-Research Institute of Federal Penitentiary Service of Russia,
119991, 14, Zhitnaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: elenborisov@mail.ru

Abstract

The article is devoted to the research aspects of educational paths, didactic support, methodological and organizational content of improving the process of training specialists in the new realities of the digital learning environment. The concept of “hybrid learning” is presented as a pedagogical tool reflecting the requirements of the modern educational process. The main advantage of hybrid technologies is indicated - the possibility of the author’s integrated combination of classical and innovative methods, with the construction of an individual route for promoting a student in the development of an educational program. The goal, objectives, methodology and pedagogical scheme of aerobatic research are defined in the aspect of studying the attitude of university students to digital formats in education, using the elements of hybrid technologies in the modular structure of studying a course in higher mathematics at a technical university as an example. The results are characterized from the standpoint of identifying students' readiness and motivation for using digital technology elements in educational activities using the example of online testing. The analysis of the results of socio-pedagogical research using the Likert methodology and their comparison with a similar study is presented.

The direction of introducing modern digital technologies into universities as an instrument for supporting pedagogical innovations and improving the educational process is shown. The importance of understanding the motivation, incentives, risks and problems of modern students in

relation to the digital aspects of learning is confirmed by the need for higher education to enter the new digital reality. The obtained results can serve as a basis for comparison and research in the field of pedagogy of higher education.

For citation

Borisova E.V. (2020) Izuchenie otnosheniya studentov vuzov k tsifrovym metodikam v obrazovatel'nom protsesse [Studying the attitude of university students to digital methods in the educational process]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 10 (1A), pp. 444-451. DOI: 10.34670/AR.2020.1.46.168

Keywords

Digital technologies, hybrid training, aerobatic research, scaling method, test methods

References

1. Borisova E.V. Formation and mathematical processing of data in sociology: Textbook. - Tver: TSTU, 2006. - 120 p.
2. Borisova E.V. Elements of technology for constructing milestone tests in a course in higher mathematics. // *International Research Journal*. 2017. No. 11-2 (65). pp. 82-85.
3. Verbitsky A.A. Digital learning: problems, risks and prospects // *Electronic scientific journalism "Homo Cyberus"*. 2019.- No. 1 (6).
4. Zagvyazinsky, V. I. Methodology and methodology of didactic research. - M: Pedagogy, 1982. - 160 p.
5. Kwon G.M., Vax V.B. The use of the Likert scale in the study of motivational factors of students // *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*. 2018.- No. 11 (November).- P. 1039–1051
6. Ostapenko A.S. Hybrid learning: new opportunities for teaching a foreign language at school // *Bulletin of the Tyumen State University. Humanitarian research. Humanitates* 2017. Volume 3. No. 1. P. 270-279. DOI: 10.21684 / 2411-197X-2017-3-1-270-279
7. Simonov V.P. Diagnostics of the degree of student learning: a training manual. - M: MRA, 1999. -- 48 p.
8. Federal Law of December 29, 2012 N 273-ФЗ "On Education in the Russian Federation". URL: www.minobrnauki.rf
9. "Digitalization of education: future challenges for politics and law." <https://ioe.hse.ru/lawworks/news/228460310.html>
10. Bonk C.J. The handbook of blended learning environments: global perspectives, local, designs /C.J. Bonk, C. R. Graham. San Francisco: Jossey-Bass/ Pfeifer, 2006.
11. Wright B.D. and Masters G.N. (1982) Rating Scale Analysis, MESA Press.