

## Мобильное обучение в информационно-образовательной среде вуза

© Г.К. Девлет-Гельды

МГТУ им. Н.Э. Баумана, 105005, Россия

*Рассмотрены вопросы использования мобильных технологий в образовательной деятельности. Обоснована техническая, технологическая, психологическая и практическая готовность студенческой молодежи к активному внедрению в учебный процесс мобильных устройств. Представлен опыт применения мобильного обучения в вузе в процессе формирования профессиональных компетенций бакалавров экономики и менеджмента.*

**Ключевые слова:** *мобильные технологии, мобильные устройства, готовность студентов к мобильному обучению*

Важнейшей задачей реформирования российского образования, сформулированной в Национальной доктрине образования до 2025 г., является широкое использование информационных технологий, основанных на коммуникативном и компетентностном подходах. Однако современная высшая школа, активно внедряющая информационно-коммуникационные технологии, балльно-рейтинговую систему оценивания знаний обучающихся, модульную структуру учебных программ, еще не стала цифровой школой, широко использующей инновационные технологии обучения. Традиционной формой проведения теоретических занятий по-прежнему остается лекция. Сторонники западной модели образования разделяют мнение, что при большой доступности для обучающихся разнообразных источников информации значение теоретических занятий должно сокращаться, и потому лекционные часы должны быть уменьшены в пользу самостоятельной работы студентов. Однако лекционная форма обучения, о снижении значения которой говорят и российские функционеры, обладает неоспоримыми достоинствами. Среди них:

- высокая информационная насыщенность, системное, ясное, четкое и лаконичное изложение учебного материала;
- возможность посредством личного контакта и эмоционального воздействия лектора на слушателей повысить интерес обучаемых к конкретной учебной дисциплине, сформировать учебную мотивацию у слабых студентов, а одаренным дать ориентиры для углубленного изучения курса и участия в научно-исследовательской работе;

- включение в лекционные занятия сведений по актуальным вопросам и проблемам современной жизни, оценке текущих политических, экономических и культурных событий в мире и в стране;
- возможность прямого общения со студентами в случае появления у последних потребности в уточнении или получении дополнительных сведений по рассматриваемым темам;
- использование интерактивных форм проведения занятий, повышающих степень усвоения слушателями теоретического материала;
- визуальный контроль над аудиторией, предоставляющий возможность коррекции стиля, темпа изложения материала, повторения узловых моментов темы, использования шутки, афоризма для эмоциональной разрядки и короткого отдыха.

Как известно, человек познает окружающий мир с помощью органов чувств, при этом около 80 % информации воспринимается органами зрения. Отсюда очевидно, что повысить эффективность восприятия лекции и усвоения информации можно, используя разнообразные приемы и средства, среди которых информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), e-learning, мобильное обучение, средства мультимедиа, сочетающие в себе большую палитру методических и дидактических возможностей обучения. Названные подходы не заменяют традиционное обучение, а дополняют его, так как обладают несколькими достоинствами, которых оно лишено. Это технологичность, динамичность, наглядность, доступность, индивидуальность.

Наибольшей простотой внедрения в традиционную систему образования и придания ей нового качества обладает, по мнению автора, мобильное обучение, которое в последние годы получает все более широкое распространение в российском образовании.

Согласно Национальному стандарту Российской Федерации «Информационно-коммуникационные технологии в образовании: термины и определения» (ГОСТ Р 52653–2006, п. 3.2.4), мобильное обучение (mobile learning, m-learning) представляет собой «электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением или изменением местоположения учащихся» [1]. Целесообразность активного расширения мобильного обучения связана со следующими обстоятельствами:

- в текущих экономических условиях и при внешнеэкономических рисках темпы роста расходов государства на образование остаются весьма скромными. Это делает невозможным на высоком уровне обеспечить техническую оснащенность всех российских высших учебных заведений, предоставить обучающимся высокоскоростной доступ к электронным библиотекам и научным образовательным центрам. Использование в учебном процессе мобильных устройств снижает стоимость применения информационных техно-

логий, так как уменьшает расходы вузов на оснащение аудиторий компьютерной техникой, содержание штата специалистов по ее обслуживанию, приобретение программного обеспечения;

- переход на трехуровневую ступень высшего образования повышает его продолжительность, а значит, увеличивается число студентов, совмещающих учебу с работой, что приводит к вынужденному сокращению обучающимися времени на аудиторную общетеоретическую подготовку. В этих условиях мобильное обучение становится надежным информационным средством поддержки учебного процесса и управляемого интерактивного самообучения, так как студенты без ограничений во времени и пространстве получают возможность доступа к учебным текстам, контрольным заданиям, административным распоряжениям и т. п.;

- высокие темпы научно-технического прогресса (достаточно сказать, что первый портативный компьютер появился в 1972 г., первый стационарный ПК — в 1981 г., беспроводная сеть Интернета третьего поколения (3G) — в 2002 г., iPhone — в 2007 г., Google Android — в 2008 г.) и ускорение ритма жизни ведут к появлению новых потребностей людей. Одна из них — желание иметь быстрый доступ к информации и получению знаний, а также быстрый обмен ими. Эту возможность — активно использовать различные информационные и коммуникационные технологии для реализации учебных материалов — предоставляет мобильное обучение.

Задача, стоящая перед преподавателями вузов, — превратить мобильные устройства в активно используемый инструмент образовательного процесса. Основаниями этого являются: наличие в учебном заведении информационно-обучающей среды и инновационных образовательных ресурсов, беспроводной доступ в Интернет, ИКТ-компетенции, которыми владеют преподаватели, восприятие студентами цифрового взаимодействия с преподавателем как закономерного этапа образовательного процесса, а также способность обучающихся гибко и адекватно реагировать на изменения в устоявшейся практике организации образовательного процесса и легко адаптироваться к использованию новых подходов и технологий [2].

Для выяснения информационно-коммуникативной компетенции первокурсников и их отношения к применению мобильных устройств в учебном процессе на факультете «Инженерный бизнес и менеджмент» (ИБМ) МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2016/2017 учебном году было проведено анкетирование 320 студентов. Если в 2016 г., по данным Всероссийского Омнибуса GfK, 46,6 % российской интернет-аудитории пользовались смартфонами и планшетами [3], то среди молодежной аудитории МГТУ им. Н.Э. Баумана этот показатель составил 98,6 %. Помимо смартфонов и планшетов, 63,3 % студентов имеют ноутбуки, 8,8 % — умные часы, 5,4 % — электронные книги.

Технологией беспроводного выхода в Интернет пользуются 85 % опрошенных, LTE — 65,3 %, 3G — 64,6 %. О технологической и психологической готовности студентов к применению мобильных устройств в образовательном процессе свидетельствует частота использования мобильных устройств. Так, ежедневно, с помощью мобильных средств, 83,9 % студентов осуществляют поиск учебной информации в Интернете, 87,7 % общаются по учебным вопросам с друзьями через социальные сети, 50,4 % изучают теоретический материал, скачанный на мобильные устройства, 68,6 % респондентов занимаются самообразованием, при этом 12,2 % из них работают с обучающими программами/приложениями для мобильных устройств, 40,1 % — с обучающими сайтами в Интернете, 31,8 % посещают видеоуроки/лекции, 19,7 % читают электронные книги, 6,2 % обращаются к справочникам/словарям. Использование мобильных устройств для самообразования во внеучебное время демонстрирует техническую, технологическую и психологическую готовность бауманцев к применению ИКТ в образовательной деятельности и достаточно высокую степень сформированности их цифровой компетенции. Об этом свидетельствует и то, что ежедневно 80,7 % студентов проводят фотосъемку и просматривают фотографии, 87,5 % слушают музыку, 76,5 % читают новости, 58,1 % скачивают и просматривают видео, 18 % пользуются приложениями «переводчик» и «калькулятор».

Отметим, что 96 % студентов поддержали позицию автора о целесообразности активного использования мобильных устройств не только в качестве средств общения и развлечения, но и как реальный инструмент образовательного процесса для выполнения таких дидактических задач, как тренинги, диагностика и контроль усвоения изучаемого материала. Положительное мнение студентов подтвердило целесообразность дальнейшего применения автором элементов мобильного обучения по принципу BYOD: «Принеси свое собственное устройство».

Как известно, ФГОС 3+ задает новый вектор в образовании, выделяя в качестве определяющего фактора обучения самостоятельную работу студентов. Проведенный на факультете ИБМ МГТУ им. Н.Э. Баумана эксперимент подтвердил формирование учебной мотивации студентов к самостоятельной работе с использованием мобильных технологий. Отталкиваясь от понимания, что мобильное обучение формирует новое отношение к самостоятельной работе как источнику новых знаний, в качестве эффективного средства коммуникаций в образовательном процессе студентам первого курса факультета ИБМ была предоставлена возможность самостоятельной организации учебной деятельности при выполнении контрольных мероприятий в процессе изучения дисциплин «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Экономическая теория».

Для проведения эксперимента автор разработал базу тестов и разместил ее в Google Forms. Тестирующая программа включала задания трех типов: а) на поставленный вопрос дать один правильный ответ; б) выбрать несколько вариантов ответа; в) предложить собственный ответ.

Участники эксперимента были разделены на две группы. Первая группа выполняла контрольные задания в учебной аудитории, используя персональные мобильные устройства. В рамках информационно-образовательного пространства на базе Google Forms каждый студент самостоятельно выполнял полученные задания.

Рубежный контроль для второй группы проводился в удаленном режиме во внеаудиторное время. Студенты имели возможность делового взаимодействия друг с другом для совместного принятия решений. Эксперимент по оценке индивидуальных достижений студентов развеял миф о наиболее эффективной форме контроля знаний, полученной при индивидуальном выполнении студентами текущих контрольных работ. Казалось бы, имея большие информационные и коммуникативные возможности, экспериментальная группа должна была выполнить задания лучше и получить более высокие оценочные результаты. Но эффект выполнения рубежного контроля оказался практически одинаковым в обеих группах: в контрольной группе количество студентов, усвоивших материал на «хорошо» и «отлично», составило 83,6 %, в экспериментальной — 84,7 %. Последующее анкетирование участников эксперимента, который был проведен 4 раза, беседы автора со студентами и анализ полученных результатов позволили оценить преимущества использования мобильных технологий в учебном процессе и прийти к следующим выводам.

1. Рубежный контроль в стенах университета и за его пределами дает практически одинаковые показатели уровня усвоения обучающимися теоретического материала. Это подтверждает возможность расширения информационно-образовательного пространства вуза за счет проведения контрольных мероприятий в неформальной обстановке в удобное для студентов время и дает возможность, с одной стороны, получить дополнительное аудиторное время для практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, мастер-классов, а с другой — обеспечить экономное использование аудиторного фонда университета за счет проведения оценочных процедур за пределами аудиторий.

2. Рубежный контроль, проводимый с помощью мобильных устройств во внеучебное время, уменьшает учебную нагрузку студентов, повышает эмоциональное восприятие изучаемого материала, снижает уровень стресса, развивает навыки самоорганизации и саморазвития. Изменяется восприятие студентами образовательного

процесса: из объектов обучения студенты превращаются в субъектов образовательной деятельности, повышается их ответственность за выполняемую работу, а сама работа становится источником приобретения новых знаний.

3. Отсутствие жестких рамок и временных ограничений при выполнении контрольных заданий экспериментальной группой побуждает студентов к объединению в микрогруппы, формирование которых происходит без вмешательства преподавателя. Коллективное выполнение работы по принципу «интерактивного управляемого самообучения» [4] повышает деятельностный характер обучения, побуждает каждого участника к интерактивному диалогу и дискуссии для повышения самооценки и социального статуса среди друзей по группе, увеличения социального капитала. (Понятие «социальный капитал», введенное в оборот в 1983 г. французским социологом Пьером Бурдьё, используется для обозначения «социальных связей, которые могут выступать ресурсом получения выгод» [5].)

4. Выполнение контрольных заданий в свободное от аудиторных занятий время совместно с лицами, имеющими идентичные ценностные ориентиры, формирует устойчивые коммуникативные компетенции студентов. Современный рынок труда, как известно, предъявляет высокие требования не только к профессиональным знаниям потенциальных работников, но и умению работать в команде. Используемый формат контрольных мероприятий создает благоприятные возможности для приобретения этого полезного навыка.

5. Использование мобильных технологий формирует новую учебную деятельность преподавателя и требует от него не только соответствующей методической и дидактической подготовки, но и организационно-педагогического обеспечения мобильного обучения. Последнее включает в себя:

- разработку образовательных мобильных материалов, важнейшим элементом которых становится контент учебного задания: теоретического, практического, контрольного. Разделяем позицию сторонников использования в учебном процессе дистракторов — вопросов, включающих в себя на первый взгляд правдоподобные, но на самом деле ошибочные ответы. Такие вопросы мотивируют обучающихся к глубокому и вдумчивому изучению материала, развивают потребность *понимать*, опираясь на базу знаний по изучаемому предмету;

- синхронное (по скайпу, в чате) или асинхронное (через электронную почту, блог) общение со студентами для выявления проблем в подготовке и освоении учебного материала;

- консультирование в аудиторные часы по вопросам предстоящего текущего контроля;

- проведение сеанса рубежного контроля;
- обработку его результатов и диагностику ошибок;
- подготовку статистической информации о том, какие вопросы усвоены хорошо, а какие вызвали затруднения;
- формирование банка вопросов, вызвавших наибольшие затруднения у студентов;
- разбор ошибок;
- корректировка содержания/изложения лекционного курса в соответствии с результатами его усвоения обучающимися.

Полученный опыт мобильного обучения, а также анкетирование студентов, проводимое в рамках исследования в 2014–2017 гг., подтверждают правомерность рассмотрения m-learning как современной формы организации занятий в формате ИКТ, которая открывает новые возможности в сфере образования, формируя информационную культуру как преподавателя, так и студентов. Положительное отношение студентов к использованию мобильных устройств в учебном процессе показало, что 74 % из них отдают свой голос за использование мобильных технологий при проведении рубежного контроля, 59,2 % — за просмотр презентаций, 49 % — за работу с образовательным контентом (учебниками, справочниками, словарями), 41 % — за общение с преподавателями (консультирование) и сокурсниками (пересылка информации), 37 % — за прохождение глоссарного тренинга перед экзаменами/зачетами.

Вместе с тем по вопросу «Готовы ли Вы отказаться от персонального компьютера в пользу мобильного устройства?» мнения студентов разделились: 60 % первокурсников дали утвердительный ответ, а 100 % четверокурсников уверенно ответили: «Нет!» Они привели следующие аргументы: компьютер более функционален; на нем удобнее искать информацию, читать новости, смотреть видео, пользоваться электронной почтой; не все программы, например, для 3D-моделирования, можно установить на мобильные устройства.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать следующие выводы:

1) мобильное обучение становится новой реальностью в образовании, поскольку мобильные устройства, превратившиеся в неотъемлемый атрибут жизни студентов, открывают широкие возможности по дальнейшему совершенствованию учебного процесса;

2) на основе расширения поля и увеличения скорости получения информации, пригодной для сохранения и распространения (текстовой, графической, мультимедийной, справочно-библиографической, обзорно-аналитической и др.), мобильное обучение развивает информационно-познавательную и коммуникационную деятельность обучающихся;

3) мобильное обучение, как дополнение к традиционному, ведет к формированию новых принципов:

- доступности (в связи с практически стопроцентной обеспеченностью обучающихся мобильными устройствами);
- индивидуальности (помимо освоения обязательных учебных материалов, студенты выбирают дополнительные программы обучения по интересам и сами определяют темп их изучения);
- быстрого доступа к разнообразным образовательным ресурсам (специализированным сайтам, видеолекциям, справочникам);
- возможности совмещения аудиторного и внеаудиторного обучения;
- цифрового интерактивного взаимодействия преподавателя со студентами.

Задача, стоящая перед преподавателем, — найти оптимальное соотношение между традиционными и мобильными формами учебного процесса, разработать методiku применения мобильных технологий на основе принципов «своевременного, достаточного и персонализированного обучения» [6], применять новые методы управления учебным процессом, поддерживать и поощрять самостоятельную работу студентов для «достижения психолого-педагогических целей обучения и воспитания» [7].

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] ГОСТ Р 52653–2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: термины и определения. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52653-2006> (дата обращения 26.08.2017).
- [2] Иванченко Д.А., Хмельков И.А. Перспективы применения подходов BYOD в высшем образовании. *Инновационные информационные технологии. Материалы международной научно-практической конференции*. С.У. Увайсов, ред. Москва, МИЭМ НИУ ВШЭ, 2013, т. 1, с. 505–509.
- [3] Исследование GfK: Тенденции развития интернет-аудитории в России. URL: <https://rusability.ru/news/issledovanie-gfk-tendentsii-razvitiya-internet-auditorii-v-rossii/> (дата обращения 16.09.2017).
- [4] Файн М.Б. Мобильное обучение в образовательном процессе: зарубежный опыт. *Современные научные исследования и инновации*, 2015, № 1. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/43006> (дата обращения 01.08.2017).
- [5] Сивуха С.В. Социологическое пространство Пьера Бурдьё. *Энциклопедия социологии*. URL: <http://bourdieu.name/content/social-capital> (дата обращения 20.09.2017).
- [6] Титова С.В., Авраменко А.П. Эволюция средств обучения в преподавании иностранных языков: от компьютера к смартфону. *Вестник Московского университета. Сер. 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация*, 2013, № 1. URL: <http://www.ffl.msu.ru/research/vestnik/vestnik-titova-avramenko-2013-1.pdf> (дата обращения 15.09.2017).
- [7] Елистратова Н.Н. Современные проблемы информатизации российского высшего образования. *Инновационные информационные технологии. Материалы международной научно-практической конференции*. С.У. Увайсов, ред. Москва, МИЭМ НИУ ВШЭ, 2013, т. 1, с. 154.

Статья поступила в редакцию 21.11.2017



Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Девлет-Гельды Г.К. Мобильное обучение в информационно-образовательной среде вуза. *Гуманитарный вестник*, 2017, вып. 12.

<http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2017-12-495>

**Девлет-Гельды Гюль-Гюзель Керим-Датовна** окончила МИНХ им. Г.В. Плеханова. Канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика и бизнес» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Область научных интересов: теоретические и методологические вопросы экономической подготовки студентов технических вузов; проблемы макроэкономического развития; теоретические проблемы микроэкономики; финансовый менеджмент; экономика предприятия; история экономической мысли, экономическая социология. e-mail: 1238926@gmail.com

# Mobile learning in the educational environment of a higher education institution

© G.K. Devlet-Geldy

Bauman Moscow State Technical University, 105005, Russia

*The article deals with using mobile technologies in education. We substantiate the fact that students are ready for active implementation of mobile devices into academic activity on the technical, technological, psychological and practical levels. We present our experience in employing mobile education in a higher education institution over the course of forming professional competencies in undergraduate economics and management students.*

**Keywords:** mobile technology, mobile devices, student readiness for mobile learning

## REFERENCES

- [1] GOST R 52653–2006. *Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii: terminy i opredeleniya* [Information and communication technologies in education. Terms and definitions]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52653-2006> (accessed August 26, 2017).
- [2] Ivanchenko D.A., Khmelkov I.A. *Perspektivy primeneniya podkhodov BYOD v vysshem obrazovanii* [Prospects of employing BYOD approaches in higher education]. *Innovatsionnye informatsionnye tekhnologii. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Proc. of the Innovative Information Technologies - International Scientific and Practical Conference]. S.U. Uvaisov, ed. Moscow, MIEM NRU HSE Publ., 2013, vol. 1, pp. 505–509.
- [3] *Issledovanie GfK: Tendentsii razvitiya Internet-auditorii v Rossii* [GfK Study: Development trends of the Internet audience in Russia]. Available at: <https://rusability.ru/news/issledovanie-gfk-tendentsii-razvitiya-internet-auditorii-v-rossii/> (accessed September 16, 2017).
- [4] Fayn M.B. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii — Electronic scientific & practical journal “Modern scientific researches and innovations”*, 2015, no. 1. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/43006> (accessed August 01, 2017).
- [5] Sivukha S.V. *Sotsiologicheskoe prostranstvo Pera Burde* [Pierre Bourdieu's social space]. *Entsiklopediya sotsiologii*. [Encyclopedia of social studies]. Available at: <http://bourdieu.name/content/social-capital> (accessed September 20, 2017).
- [6] Titova S.V., Avramenko A.P. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 19: Lingvistika i mezhkulturnaya kommunikatsiya — The Bulletin of Moscow University. Series 19. Linguistics and Cross-Cultural Communication*, 2013, no. 1. Available at: <http://www.ffl.msu.ru/research/vestnik/vestnik-titova-avramenko-2013-1.pdf> (accessed September 15, 2017).
- [7] Elistratova N.N. *Sovremennye problemy informatizatsii rossiyskogo vysshego obrazovaniya* [Contemporary problems of informatisation in the Russian higher education]. *Innovatsionnye informatsionnye tekhnologii: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Proc. of the Innovative Information Technologies - International Scientific and Practical Conference]. S.U. Uvaisov, ed. Moscow, MIEM NRU HSE Publ., 2013, vol. 1, pp. 154.

**Devlet-Geldy G.K.** graduated from Plekhanov Moscow Institute of National Economy, Cand. Sc. (Econ.), Assoc. Professor, Department of Economics and Business, Bauman Moscow State Technical University. Specialises in theoretical and methodological issues of training engineering students in economics; problems of macroeconomic development; theoretical problems of microeconomics; financial management; enterprise economics; history of economic thought, economic sociology. e-mail: 1238926@gmail.com