

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АССОЦИАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
«СИБИРСКИЙ ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (АСОУ)

---

---

# РАЗВИТИЕ ЕДИНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ

Материалы  
XIV Международной научно-практической  
конференции  
(Томск, 29–30 сентября 2015 г.)

Издательство Томского университета  
2015

УДК 37.0  
ББК 74.04+Ч30/49  
Р 17

Редакционная коллегия:

*Г.В. Майер*, д-р физ.-мат. наук,  
профессор (заместитель председателя программного комитета),  
*В.П. Демкин*, д-р физ.-мат. наук, профессор (отв. ред.),  
*Г.В. Можяева*, канд. ист. наук, доцент,  
*Э.В. Петрова* (отв. секретарь)

**Развитие** единой образовательной информационной среды: материалы XIV Международной научно-практической конференции. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2015. – 224 с.

ISBN 978-5-7511-2392-5  
DOI 10.17223/978-5-7511-2392-5

Приводятся основные результаты деятельности образовательных и научных учреждений России в решении актуальных управленческих и педагогических задач в условиях глобализации образования на основе электронного обучения, этапов и особенностей создания открытых онлайн-курсов и их роли в решении задач по модернизации образовательной деятельности, а также достижений в развитии гуманитарных наук под влиянием информатизации в контексте цифровой гуманитаристики.

Большое внимание уделяется анализу достижений в области информационно-коммуникационных технологий и внедрения их в сферу образования, сетевого международного и внутрироссийского взаимодействия образовательных учреждений и развития совместных образовательных проектов.

Для специалистов и преподавателей, работающих в области открытого и дистанционного образования, а также всех интересующихся новыми информационными технологиями в сфере образования.

**УДК 37.0**  
**ББК 74.04+Ч30/49**

ISBN 978-5-7511-2392-5

© Томский государственный университет, 2015  
© Ассоциация образовательных и научных учреждений  
«Сибирский открытый университет», 2015

# ПЕРСПЕКТИВЫ M-LEARNING: ПРАКТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В ОБУЧЕНИИ

DOI 10.17223/978-5-7511-2392-5/6

**В.С. Заседатель<sup>а</sup>, Н.Н. Зильберман<sup>б</sup>, В.А. Сербин<sup>в</sup>, Г.Н. Сербина<sup>г</sup>**

<sup>а</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, 634050, Российская Федерация, e-mail: zevs@ido.tsu.ru

<sup>б</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, 634050, Российская Федерация, e-mail: zilberman@ido.tsu.ru

<sup>в</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, 634050, Российская Федерация, e-mail: serbin@ido.tsu.ru

<sup>г</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, 634050, Российская Федерация, e-mail: shadrina.galina92@gmail.com

*Приводятся результаты исследования способов самоорганизации форм мобильного обучения в студенческой среде Томского государственного университета. Исследование было проведено методом анкетирования. Большая часть опрошенных отметила эффективность использования мобильных устройств в обучении. Выявлена специфика использования приложений по ряду критериев: направление подготовки, курс, пол. Проведен контент-анализ открытых вопросов, раскрывающий особенности восприятия студентами желаемых свойств и возможностей мобильных устройств в обучении.*

**Ключевые слова:** мобильное обучение, электронное обучение.

## M-LEARNING PROSPECTS: EDUCATIONAL USAGE OF MOBILE DEVICES

**V.S. Zasedatel, N.N. Zilberman, V.A. Serbin, G.N. Serbina**

National Research Tomsk State University

*The article presents the results of a study devoted to the ways of mobile learning self-organization among students of Tomsk State University. The study was conducted by surveying. Most of the respondents noted the effectiveness of the use of mobile devices in education. We had revealed some features of the application usage based on several criteria: the curriculum, year of study and sex. Also we had provided content-analysis of open questions, revealing the features of perception of the students of the desired properties and capabilities of mobile devices in education.*

**Keywords:** mobile learning, m-learning, e-learning.

Достижения в области информационно-коммуникационных беспроводных технологий сделали доступными мобильные устройства (например, КПК, сотовые телефоны) для широкой аудитории. Это побудило педагогов и исследователей рассмотреть их как новый инструмент в образовательном процессе. Исследователи отмечают

«высокий дидактический потенциал мобильных устройств и технологий, которые помогут при условии их грамотной интеграции перейти к новой образовательной модели высшей школы» [1]. Большинство исследований фокусируется на его эффективности [2], при этом отмечается положительная оценка применения данных технологий в обучении [3].

Достаточно большое количество исследований посвящено attitudes [4] и ожиданиям [5] студентов по отношению к мобильному обучению обычно в рамках одного учебного заведения. В результатах отмечается в целом позитивное отношение студентов [6], значительных различий в ответах с учетом гендерного фактора не выявлено [7]. Отметим, что положительное отношение выявлено и у студентов, которые не имели опыта m-learning [8].

В России мобильное обучение находится на стадии становления. Учащиеся используют мобильные устройства как на занятиях, так и во время подготовки к ним, но тем не менее полной интеграции мобильного обучения в образовательный процесс нет [9]. В рамках проводимого исследования мы ставим следующие вопросы:

- какие мобильные технологии учащиеся применяют в обучении;
- как учащиеся оценивают эффективность применения мобильных технологий в высшем образовании;
- какие оценки дают учащиеся мобильным технологиям в образовании.

Также задачами является нахождение корреляций ответов с параметрами возраста, гендера и направления подготовки учащихся.

### **Методология**

Эмпирической базой является социологическое исследование, проведенное методом анкетирования. В феврале–марте 2015 г. был проведен опрос студентов ТГУ (Томский государственный университет). Респонденты были разделены на три группы: представители естественных (биологический, физический и др.) факультетов, гуманитарных (филологический, исторический, философский и др.) и технических (прикладной математики, физико-технический, информатики и др.). Объем выборки – 300 человек. Анкета состояла из 14 вопросов закрытого и 3 вопросов открытого типа.

Данные обработаны с помощью пакета SPSS, фокус исследования направлен на анализ таблиц сопряженности. Открытые вопросы анкеты обработаны посредством контент-анализа.

## Вопросы закрытого типа

1. Общие результаты анализа показали, что большинство учащихся ТГУ используют смартфоны (82 %) и планшеты (18 %). 68 % опрошенных оценили на «4» и «5» полезность их устройства при обучении в университете, что говорит о признании студентами функциональности мобильных технологий в обучении.

2. На вопрос *«По вашему мнению, смартфоны и планшеты “помогают” учиться или, наоборот, отвлекают от учебы?»* половина опрошенных (50 %) указали, что мобильные устройства помогают им, вариант «отвлекают» выбрали 19 % опрошенных. Однако здесь следует отметить, что достаточно большое число опрошенных (31 %) затруднились с ответом. Здесь мы видим некую неопределённость: несмотря на тот факт, что студенты высоко оценивают функциональность устройств в обучении, они также не могут определить, насколько эти устройства реально помогают им учиться. При преобладании положительных оценок использования мобильных технологий в образовании были зафиксированы индифферентность или сопротивление со стороны преподавателей. Половина опрошенных (54 %) указали, что преподавателям все равно, пользуются ли они мобильными устройствами, 21 % выбрали вариант «запрещают и не поощряют». Среди наиболее часто используемых в образовательных целях мобильных приложений были выбраны (в порядке частоты выбора): браузеры (93 %), переводчики и словари (81 %), приложения для просмотра расписания (79 %), приложения для чтения (67 %), электронная почта (58 %), приложения социальных сетей (42 %), календари и органайзеры (39 %). Отвечая на вопрос *«Какие приложения вы бы хотели использовать для учебы?»*, опрошенные указали приложения для работы с материалами курсов (54 %), приложения сайтов факультетов и университета (42 %) и приложения для проведения тестирований (35 %).

Дальнейший анализ проводился по трем основаниям для сравнений с целью выявления специфики использования мобильных технологий учащимися ТГУ:

- направление подготовки (естественнонаучные, гуманитарные, технические специальности);
- курс;
- пол.

Выявлено, что учащиеся бакалавриата и специалисты (5-й курс) активнее пользуются мобильными технологиями по сравнению с

магистрами. Ответ «*постоянно, каждый день*» на вопрос о частоте использования смартфона / планшета в обучении в среднем выбрали 64 % бакалавров и специалистов. Тогда как только 35 % магистров используют свои устройства в обучении каждый день. Большинство магистров (38 %) используют устройства несколько раз в неделю. При этом магистры 1-го и 2-го года обучения отмечают меньшую приносимую пользу от мобильного обучения: в среднем 46 % студентов 1–5-х курсов оценивают пользу мобильных устройств в образовании на «5», так же оценивают пользу мобильных устройств только 16 % магистров.

Студенты и студентки бакалавриата активнее специалистов и магистров пользуются приложениями для чтения и расписанием занятий (табл. 1). Тогда как специалисты и магистры активнее используют приложения электронной почты и календари и органайзеры.

*Таблица 1. Сравнение наиболее популярных мобильных приложений у двух групп: 1-я – бакалавриат; 2-я – специалитет, магистры 1–2-го года обучения. Даны средние показатели по каждой группе (в %)*

Приложения	Бакалавриат	Специалитет, магистратура
Расписание занятий	<b>82</b>	55
Приложения для чтения	<b>75</b>	57
Электронная почта	54	<b>81</b>
Календари и органайзеры	40	<b>56</b>

При сравнении специфики использования мобильных приложений в образовательных целях по направлениям подготовки оказалось, что учащиеся технических и естественнонаучных специальностей чаще студентов и студенток гуманитарных направлений пользуются камерой, приложениями для работы с чертежами и изображениями и приложениями для решения вычислительных (математических, статистических) задач (табл. 2). Представители технических специальностей лидируют по частоте пользования календарей и органайзеров (48 %) и обучающих игр (16 %). В свою очередь, гуманитарии чаще пользуются электронной почтой (69 %). Отдельно отметим высокопопулярные среди всех специальностей переводчики и словари (81 % студентов пользуется ими) и приложения для чтения (67 %).

**Таблица 2. Специфика использования мобильных приложений в образовании: по направлениям подготовки (в %)**

Приложения	Направление		
	Техническое	Гуманитарное	Естественнонаучное
Переводчики и словари	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>76</b>
Приложения для чтения	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>66</b>
Электронная почта	47	<b>69</b>	43
Календари и органайзеры	<b>48</b>	38	36
Камера	<b>72</b>	57	<b>75</b>
Приложения для работы с рисунками, чертежами и изображениями	<b>22</b>	12	<b>20</b>
Приложения для решения вычислительных задач	<b>40</b>	15	<b>45</b>
Обучающие игры	<b>16</b>	13	9

При этом у представителей естественнонаучного и технического направлений есть достаточно высокая потребность в освоении приложений для решения вычислительных задач (табл. 3). Мы также видим потребность у представителей всех факультетов в работе с приложениями, обеспечивающими доступ к материалам изучаемых курсов, факультетских и университетских сайтов, приложений для тестирования. Отметим также чуть более высокий интерес гуманитариев к приложениям для работы с образовательными курсами.

**Таблица 3. Желание использовать приложения в образовании: по направлениям подготовки**

Приложения	Направление		
	Техническое	Гуманитарное	Естественнонаучное
Приложения для решения вычислительных (математических, статистических) задач	<b>26</b>	12	<b>28</b>
Доступ к материалам изучаемых курсов	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>59</b>
Приложения для работы с образовательными курсами	35	<b>40</b>	33
Приложения факультетских и университетских сайтов	35	<b>44</b>	<b>44</b>
Приложения для тестирований	36	36	32

При сравнении ответов по полу было выявлено, что студентки пользуются мобильными технологиями сравнительно меньший период времени, но чаще: 10 % мужчин и 21 % женщин пользуются мобильными устройствами менее года, а 51 % женщин и 62 % муж-

чин пользуются смартфонами или планшетами более 2 лет. В свою очередь, 65 % женщин и 51 % мужчин используют мобильные устройства в образовательном процессе каждый день. Интересно то, что на занятиях у 58 % мужчин и 76 % женщин смартфон или планшет находится на столе, тогда как у 36 % мужчин и только 8 % женщин устройство находится в кармане. Девушки чаще хранят мобильное устройство в сумке: 15 % против 5 % мужчин, делающих так же. Специфика использования приложений не имеет существенных различий, стоит отметить то, что девушки активнее пользуются электронной почтой (М:Ж = 50:62 %) и обучающими играми (М:Ж = 14:22 %), а юноши – переводчиками (М:Ж = 71:62 %) и облачными хранилищами данных (М:Ж = 30:16 %).

Интересны результаты сравнения запросов студентов и студентов на приложения, которые они хотели бы использовать в образовательном процессе, но которых у респондентов нет или они не умеют ими пользоваться. В среднем мужчины чаще выбирали почти все приложения, чем женщины (табл. 4). Мы объясняем это либо отсутствием интереса у женщин к перечисленным приложениям, либо их использованием в собственном образовательном процессе. Отметим, что практически полностью сошлись мнения относительно приложений, обеспечивающих доступ к материалам курсов, и облачных хранилищ данных.

*Таблица 4. Желание использовать приложения в образовании: по полу (в %)*

Приложения	Мужчины	Женщины
Браузеры	<b>14</b>	7
Электронная почта	<b>16</b>	10
Облачные хранилища файлов	<b>18</b>	<b>19</b>
Приложения социальных сетей	<b>14</b>	7
Камера	<b>19</b>	8
Приложения для чтения	<b>22</b>	12
Приложения для решения вычислительных (математических, статистических) задач	<b>29</b>	14
Доступ к материалам изучаемых курсов	<b>53</b>	<b>54</b>
Приложения для работы с образовательными курсами	<b>50</b>	32

### **Вопросы открытого типа**

В анкете были предложены три вопроса открытого типа, позволяющие дополнить результаты статистического анализа. Данные вопросы были проанализированы методом контент-анализа. За еди-



ницу принималась часть высказывания с семантикой, соответствующей выделенным категориям.

### **Как вы считаете, как бы изменился ваш процесс обучения без использования мобильных устройств?**

На данный вопрос получены ответы от 91 респондента (далее принимается за 100 %), из них почти все девушки (98,8 %) и только 1 молодой человек. Большинство ответивших респондентов являются студентами бакалавриата (81,3 %) гуманитарного направления (63,7 %). Среди участников есть также представители технического (13,2 %) и естественнонаучного профиля (23,1 %). Ниже представлены результаты контент-анализа ответов всех респондентов.

Почти все респонденты (90 %) признают значимость мобильных устройств в изменении процесса обучения, 10 % респондентов считают, что роль таковых устройств не так велика в образовании: *непосредственное участие в учебном процессе минимально/ Никак, у нас пишут мелом на доске и показывают безвкусные презентации раза 3 в год/ может быть на английском было бы долго искать в словаре слова, которые ты не знаешь, а кроме этого никак не изменился.*

Большинство респондентов считают, что мобильные устройства изменили процесс обучения в лучшую сторону (69 %), другие оценивают эти изменения негативно (19 %). В качестве главных преимуществ использования мобильных устройств респонденты называют следующие категории: повышение скорости обработки информации (31 %), экономия временных ресурсов (23 %), экономия физических ресурсов, не нужно носить тяжелые учебники, не образуются мозоль на пальце от использования ручки (13 %). Менее значимыми категориями оказались экономия финансовых ресурсов (7 %), повышение эффективности обучения (5 %), привязка обучения к конкретному пространству, дому или библиотеке (5 %) и повышение интереса (4 %). Также единично назывались категории экономии природных ресурсов и удобство коммуникации с преподавателем.

Без использования мобильных устройств повысится концентрация внимания на занятии, по мнению 8 % респондентов: *Повысилась бы внимательность на занятии./ Я была бы более сосредоточена на скучных парах, а также качество усвоения информации (5 %): Скорость прохождения курса значительно снизится, однако в голове останется больше, когда что-то будешь искать, обдумывать, а не*

гулить. Бежим «галопом по Европе», – информации много, а смысла в ней мало. Некоторые из опрошенных указывают на рост интереса к чтению книг (2 %) и объективности оценки (1 %).

### **Какие, на ваш взгляд, существуют негативные стороны использования мобильных устройств в учебе?**

На данный вопрос получены ответы от 141 респондента (далее принимается за 100 %), из них большая часть девушек (68,8 %). Следует отметить, что из всех открытых вопросов этот вызвал наибольшую активность среди респондентов. Большинство ответивших респондентов являются студентами бакалавриата (83 %) гуманитарного направления (58,2 %). Среди участников есть также представители технического (20,6 %) и естественнонаучного профиля (21,3 %). Ниже представлены результаты контент-анализа ответов всех респондентов.

Важно отметить, что, несмотря на формируемую вопросом presupposition о наличии негативных сторон использования мобильных устройств, 10 % респондентов ответило, что таковых нет. При этом 9 человек аргументировали свою позицию тем, что устройства сами по себе нейтральны, все зависит от мотивации человека: *Никаких, все от людей зависит. Если человек хочет учиться, он учится, а если не хочет, то и без телефона он заинтересованней в учебе не станет / Лично для меня их нет, все зависит от человека. Если он зависим от соцсетей и игр, ему будет трудно не отвлекаться. В моем же случае таких проблем не возникает / Если человек отвлекается на социальные сети и др., то это не вина устройства. Просто нужно самому решить, что для тебя важно.*

Главную проблему респонденты видят в том, что мобильные устройства отвлекают, переключают внимание студентов на себя во время учебного процесса (78 %), чаще всего причинами ухода в виртуальную реальность на занятии являются социальные сети (34,8 %) и игры (8,5 %). Респонденты указывают на наличие зависимости от использования мобильных устройств, в том числе и у себя (6,4 %): *Просто мы не умеем себя контролировать / Сложно заставить себя слушать лекцию, а не играть в телефон или сидеть в социальной сети / Отвлекают и приводят к зависимости от телефона.* Некоторые респонденты считают, что использование таких технологий наносит вред здоровью (8,5 %). По мнению респондентов, информация, полученная через мобильные устройства, хуже запоминается и усваивается (2,8), в целом происходит снижение уровня интеллекту-

альных способностей (5,7 %): *ничего не пытаюсь запомнить, перестала думать / быстро забывается новая информация, полученная из мобильного устройства / Разучиваешься считать сложные вещи в уме, меньше запоминаешь / Даже простые вещи на калькуляторе считаешь.* Также к недостаткам респонденты причисляют слишком легкую возможность списать (4,3 %). Среди негативных сторон 3,5 % респондентов отмечают технические свойства самих устройств: недостаточная продолжительность работы батареи и неудобства в использовании экрана.

### **Каким, на ваш взгляд, должно быть идеальное устройство для учебы?**

На данный вопрос получены ответы от 114 респондентов (далее принимается за 100 %), из них большая часть девушек (64,9 %). Большинство ответивших респондентов являются студентами бакалавриата (83,3 %) гуманитарного направления (59,6 %). Среди участников есть также представители технического (16,7 %) и естественнонаучного профиля (23,7 %) Ниже представлены результаты контент-анализа ответов всех респондентов.

В ответах на данный вопрос 37,7 % респондентов обозначили тип устройства: лидирует планшет (25,4 %), на втором месте смартфон (8,8 %), на третьем – ноутбук (2,6 %), также респонденты называли электронную книгу. Интересно отметить, что 10 % респондентов назвали конкретные существующие модели устройств или производителей, среди которых были следующие: MacBook, iPad, Nokia Lumia, планшет Nexus 7, планшет Z Canvas и др.

Основным признаком учебного устройства является наличие специализированных учебных приложений в большом количестве (27 %) или даже специальной операционной системы (1,8 %). Несмотря на то, что устройство должно иметь подключение к Интернету (14 %), в нем должны присутствовать строгие ограничения на использование приложений, не относящихся к учебному процессу, или посещение сторонних сайтов (22,8 %). Респонденты обозначили технические характеристики устройства: небольшой размер (9,6 %), размер экрана (7,9 %), продолжительность работы батареи (6,1 %), скорость обработки информации процессором (6,1 %), также наличие камеры, возможность проекции изображения, отсутствие режима вибрации.

Важно отметить, что 18,4 % респондентов считают, что идеального мобильного устройства для учебы не может быть в принципе,

все зависит от человека: *Не существует идеальных универсальных вещей, каждый сам выбирает, что для него лучше или полезнее в его процессе обучения / Если человек не заинтересован в том или ином предмете, то использование устройства может и не оказать дополнительного воздействия на студента.*

### **Выводы**

В целом можно отметить, что респонденты осознают важность мобильных технологий для учебного процесса, в большей степени значение имеет программная часть, чем железная составляющая. Выявлены корреляция возраста и частота использования мобильных устройств: младшие студенты используют эти технологии чаще старших. Несмотря на все удобства, например в обработке информации, мобильные технологии имеют и негативные стороны использования. Многие респонденты ощущают отсутствие контроля над собой при использовании устройств. Студенты отмечают индифферентность или негативное отношение преподавателей к использованию мобильных устройств на занятиях.

### *Литература*

1. *Тумова С.В.* Мобильное обучение сегодня: стратегии и перспективы // Вестник Московского университета. 2012. Т. 19. С. 9–23.
2. *Wu W.H. et al.* Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis // Computers & Education. 2012. Vol. 59, no. 2. P. 817–827.
3. *Hwang G.J., Tsai C.C.* Research trends in mobile and ubiquitous learning: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010 // British Journal of Educational Technology. 2011. Vol. 42, no. 4. P. E65–E70.
4. *Wallace S., Clark M., White J.* 'It's on my iPhone': attitudes to the use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study // BMJ open. 2012. Vol. 2, no. 4. P. e001099.
5. *Pollara P., Kee Broussard K.* Student perceptions of mobile learning: A review of current research // Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. 2011. Vol. 2011, no. 1. P. 1643–1650.
6. *Martin F., Ertzberger J.* Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology // Computers & Education. 2013. Vol. 68. P. 76–85.
7. *Yang S.* Exploring College Students' Attitudes and Self-Efficacy of Mobile Learning // Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET. 2012. Vol. 11, no. 4. P. 148–154.
8. *Nassuora A.B.* Students acceptance of mobile learning for higher education in Saudi Arabia // American Academic & Scholarly Research Journal. 2012. Vol. 4, no. 2. P. 24–30.
9. *Заседатель В.С., Сербин В.А.* Мобильное обучение в концепции современного образования // Открытое и дистанционное образование. 2014. № 4(56). Дек. С. 77–85.