

*ЛОБАНОВ Альберт Николаевич,
магистр экономики,
университетский преподаватель,
(Кишинев, Молдова)*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГИБРИДНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. В статье рассмотрено воздействие и взаимодействие информационных технологий с образовательными технологиями. Показано, что эффективность гибридного образования выше, чем эффективность прохождения курсов МООС учащимися самостоятельно.

Ключевые слова: информационные технологии, образовательные технологии, гибридное образование.

INFORMATION TECHNOLOGY IN THE SOCIAL AND HUMANITIES FIELDS

Abstract. The article discusses the impact and interaction of information technology with educational technology. It is shown that the effectiveness of hybrid education is higher than the efficiency of students taking MOOC courses on their own.

Keywords: information technology, educational technology, hybrid education.

EDUCAȚEA HIBRIDĂ IN TEHNOLOGIILE INFORMAȚILE

Adnotare. Articolul discută impactul și interacțiunea dintre tehnologia informației și tehnologia educațională. Se demonstrează că eficacitatea educației hibride este mai mare decât eficiența studenților care iau cursuri MOOC pe cont propriu.

Cuvinte-cheie: tehnologia informației, tehnologia educațională, educația hibridă.

Информационные технологии интенсивно воздействуют и взаимодействуют со всеми сферами жизни общества. И в этом плане, образование не является исключением. Особенно усилилось проникновение и взаимодействие информационных технологий с образованием, после появления у персональных компьютеров сетевых и мультимедийных возможностей. Сейчас сложно представить проведение занятий, даже у школьников начальных классов, без мультимедийных презентаций.

И пока вновь возникающие технологии внедрялись в систему образования, вполне мирно произошла революция в информационных технологиях. Более того, можно выделить несколько «волн» этой революции, и соответствующие смены парадигм использования ИТ:

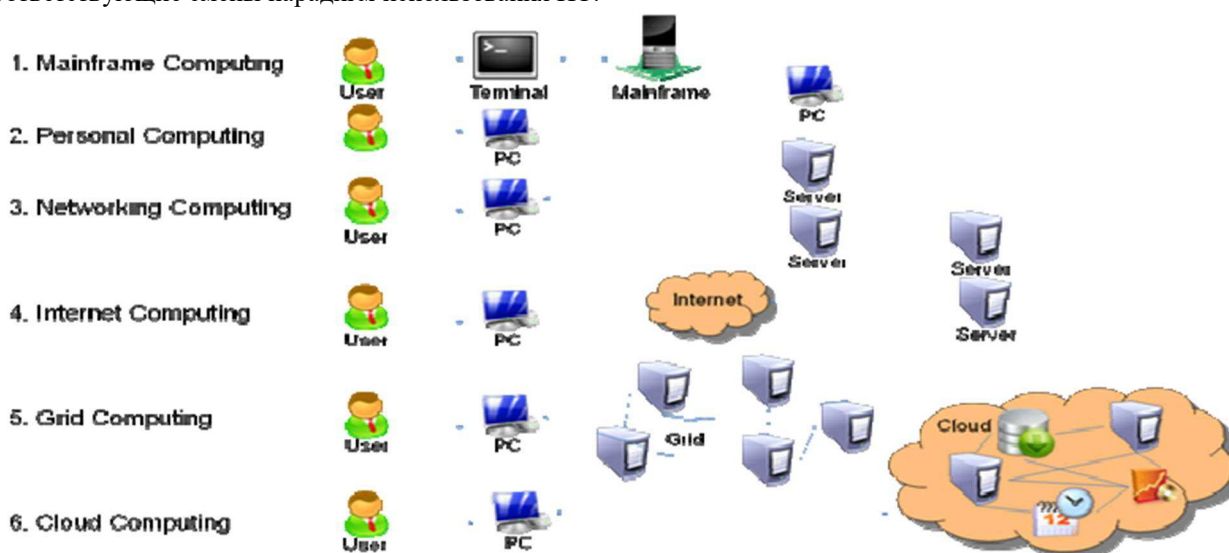


Рисунок 1 Смена парадигмы использования ИТ

Эта смена парадигмы использования ИТ применительно к сфере образования последовательно приводило к смене используемого инструментария в преподавании дисциплин цикла информатики в ВУЗах и корпоративном обучении [1]:

- аренда времени на майнфремах
- использование ПК
- использование сетевых классов
- появление широкополосного доступа в интернет
- получение доступа к распределенным вычислениям
- повсеместное внедрение облачных технологий

Информационные технологии предоставили пользователям цифровые СМИ, веб 2.0, социальные сети, мобильные технологии, мультимедиа технологии, доступ к оцифрованным книгам, фильмам, музыке, удаленному образованию, возможность совершать онлайн платежи и др., предоставляя неограниченный доступ индивидууму к информации, и возможности самовыражения в этом цифровом пространстве, которое стало частью обыденной жизни [2].

Одна из задач образования заключается в том, чтобы определить навыки, необходимые для жизни в условиях такого современного зрелого информационного общества и обучить им, однако программы и соответствующие им методы образования должны получить официальный статус, только после определения практических подходов. Данная задача еще более усложняется, когда быстрые изменения и постоянные обновления, являются характерной чертой современных информационных технологий.

Какие же эти навыки? В обзоре FutureWorkSkills 2020 от ApolloInstitute [3], было выделено 10 новых «навыков будущего», которыми должен обладать к 2020 году каждый человек: способности к созданию смыслов, социальный интеллект, адаптивное мышление, взаимодействие с людьми разных культур, вычислительное мышление, медиа грамотность, междисциплинарность, «дизайнерское мышление», управление умственной нагрузкой, виртуальное взаимодействие - способность продуктивно работать, вовлекать в работу других, демонстрировать присутствие в виртуальной команде. И в формировании этих навыков важную роль отводят современным технологиям обучения.

Благодаря все большему проникновению информационных технологий в сферу образования, мы стали свидетелями появления таких технологий обучения [1]:

- 1:1 Технологии (1:1 Technology);
- Адаптивное обучение (Adaptive Learning);
- Асинхронное обучение (Asynchronous Learning);
- Гибридное образование (Hybrid Learning);
- Системауправлениякурсами (Course Management System) (CMS);
- Дифференцируемое Изучение (Differentiated Learning);
- Оцифрованные лекции (Digital Storytelling);
- Электронные книги (E-Books);
- Обучение посредством интернет (E-Learning);
- Электронная аудитория (Electronic Classroom);
- Отраженная аудитория (Flipped Classroom);
- Игровое обучение (Gamification);
- Неформальное обучение (Informal Learning);
- Адаптивные Учебные технологии (Instructional Technology);
- Системауправленияобучением (LMS, Learning Management System)
- МассовыеоткрытыеОнлайн-курс (Massive Open Online Course) (MOOC);
- Открытые Образовательные Ресурсы (Open Educational Resources) (OER);
- Онлайн-лаборатория (Online Lab);
- Персонализированное Изучение (Personalized Learning);
- Синхронное Обучение в режиме онлайн (Synchronous Online Learning);
- Виртуальная аудитория (Virtual Classroom);
- Виртуальная Среда обучения (Virtual Learning Environment) и т.д.

В силу все большего развития новых технологий обучения, все большей доступности готовых комплексных продуктов на их основе, становится и намного больше возможностей по их использованию в процессе образования. И если при этом происходит сочетание вышеупомянутых методов, и традиционного обучения, то можно говорить о гибридном образовании.

В русскоговорящем сегменте наиболее популярными платформами онлайн обучения являются:

- Лекториум [4]
- Открытое Образование [5]
- Stepik [6]
- Coursera [7]

Специализация программ, предоставляемая данными платформами, различается. Coursera, в основном, предлагает обучающие программы по бизнесу, психологии, информационным технологиям. На платформе Открытое Образование размещены курсы по программам высшего образования от ведущих вузов Российской Федерации. Тематика курсов Лекториума весьма широкой направленности. Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов — Stepik широко известна курсами по информатике, математике, статистике, гуманитарным наукам.

Как правило, эффективность платформ для MOOC не превышает 15-20% - т.е. это отношение тех учащихся, кто успешно завершил курс, к общему числу записавшихся на курс. И это весьма высокий показатель для самых популярных курсов на данных платформах. На практике, показатель эффективности курсов MOOC существенно ниже.

13 сентября 2017 Stepik анонсировал систему управления обучением под названием «Классы», интегрированную в свою обучающую платформу. Классы дают возможность создать группу из учащихся в любом открытом курсе и просматривать их оценки и решения. Таким образом, у преподавателей появился удобный инструмент для эффективного использования курсов MOOC.

Широко используя технологии онлайн образования совместно с традиционным, можно говорить о гибридном образовании. В данной статье мы попробовали оценить эффективность использования гибридного обучения.

Что дает гибридное образование учащимся?

- Возможность доступа к качественным видеоматериалам по изучаемой тематике, который можно изучать в любое время.
- Форум, где можно задать вопрос по непонятным вопросам курса.

- Автоматизированную систему проверки знаний.
- Возможность разбирать с преподавателем практические задания, после освоения текущего материала.
- В большей степени использовать активные способы изучения курса
Что дает гибридное образование преподавателю?
- Освобождается время от рутинной проверки заданий.
- Появляется возможность оперативно контролировать успеваемость учащихся
- Можно уделять больше внимание разбору наиболее сложных вопросов по изучаемым темам
- Мотивировать учащихся на изучение курса
- Своевременно корректировать возникающие проблемы.

Для проведения гибридного обучения на платформе Stepik автором было создано несколько классов, в том числе класс с курсом «Основы статистики» [8] для студентов психологов. Данный курс им был необходим для успешного освоения дисциплины «Информационные технологии». Также был создан класс для курса «Введение в архитектуру ЭВМ. Элементы операционных систем» [9] для студентов специальности ИТ.

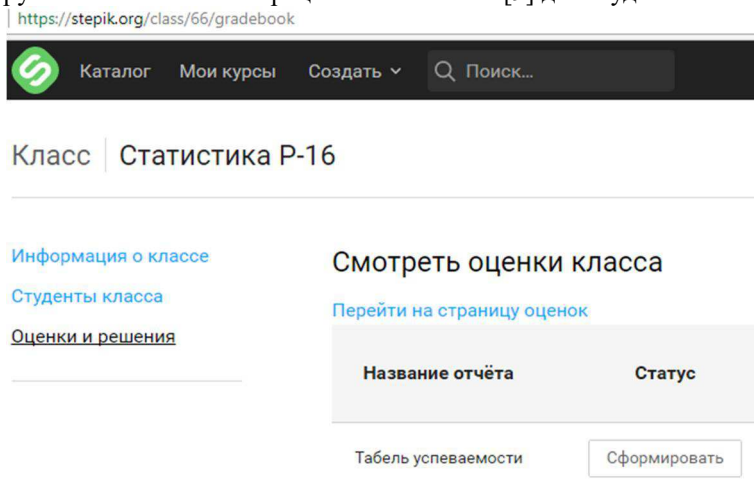


Рисунок 2 Класс по статистике

Интерфейс приложения «Класс» (рис.2) позволяет получить информацию о классе, о студентах класса, перейти к оценкам и решениям студентов, сформировать таблицу успеваемости.

В каждом из разделов приложения «Класс», можно получить дополнительную информацию о процессе обучения. Так на странице оценок можно видеть текущий прогресс прохождения курса каждым студентом, темы, который данный студент освоил, а также получить доступ к решениям студента, и в частности, сколько попыток понадобилось студенту, чтобы найти правильный ответ.

#	User	Course Total	Общая информация о курсе		Генеральная совокупность и выборка				Типы переменных. Количественные и номинативные переменные				Меры цен		
			Q4	Q6	Q3	Q4	Q8	Q9	Q5	Q7	Q8	Q9	Q7	Q8	
		Max: 116	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36040508	Цуркан Анастасия	116	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36216824	Дениза	116	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36223941	Ксения Данюк	116	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36051868	Галина Ольшанская	105	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
38579158	Александра Кузьмук	92	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1

Рисунок 3 Таблица успеваемости студентов

В процессе работы студентов в виртуальных классах была собрана статистическая информация, необходимая для последующего анализа, и далее сведена в таблицу 1 и таблицу 2.

Таблица 1

Данные по курсу «Введение в архитектуру ЭВМ. Элементы операционных систем»

Выборка	Есть сертификат	Нет сертификата
курс 253	1566	13725
группа П1	5	2

Таблица 2

Данные по курсу «Основы статистики»

Выборка	Есть сертификат	Нет сертификата
курс 76	5232	26581
Р 16	4	2

Как видно из приведенных таблиц, эффективность обучения при гибридном образовании по данным курсам оказалась соответственно 71% и 67%, что существенно выше эффективности самостоятельного прохождения обучающимися данных курсов (10% и 16% соответственно).

Справедливо задать вопрос, является ли полученный результат статистически значимым?

Были сформулированы гипотезы H_0 и H_1 :

H_0 Эффективность прохождения учащимися курсов при гибридном обучении не отличается от эффективности самостоятельного прохождения этих же курсов МООС.

H_1 Эффективность прохождения учащимися курсов при гибридном обучении выше, от эффективности самостоятельного прохождения этих же курсов МООС.

При работе с данными гипотезами необходимо использовать статистические показатели, работающие с группами, сильно отличающимися по численности. Нами был выбран такой показатель, как угловое преобразование Фишера, позволяющее работать с выборками, отличающимися по размерам на 3 и более порядков.

Методика проведения данного анализа описана в доступной литературе [10], отдельно мы на ней останавливаться не будем, приведем лишь итоговые результаты, которые для удобства сведены в таблицу 3 и таблицу 4.

Таблица 3

Расчет углового преобразования Фишера по курсу «Основы статистики»

Выборка	сертификат	% серт	ф серт	Нет	% Нет	ф Нет	Суммы
курс 76	5232	0,164	0,8351	26581	0,836	2,3065	31813
Р 16	4	0,667	1,9106	2	0,333	1,231	6
Суммы	5236			26583			31819

Полученное значение углового коэффициента Фишера $\varphi_3 = 2,63$, что больше $\varphi_{кр} = 2,31$ на уровне значимости $\alpha \leq 0,01$, поэтому принимается гипотеза H_1 , что эффективность прохождения учащимися курса «Основы статистики» при гибридном обучении выше, от эффективности самостоятельного прохождения этого же курса.

Таблица 4

Расчет углового преобразования Фишера по курсу «Введение в архитектуру ЭВМ. Элементы операционных систем»

Выборка	сертификат	% серт	ф серт	Нет	% Нет	ф Нет	Суммы
курс 253	1566	0,102	0,6515	13725	0,898	2,4901	15291
Т1 17	5	0,714	2,0137	2	0,286	1,1279	7
Суммы	1571			13727			15298

Полученное значение углового коэффициента Фишера $\varphi_3 = 3,60$, что больше $\varphi_{кр} = 2,31$ на уровне значимости $\alpha \leq 0,01$, поэтому принимается гипотеза H_1 , что эффективность прохождения учащимися курса «Введение в архитектуру ЭВМ. Элементы операционных систем» при гибридном обучении выше, от эффективности самостоятельного прохождения этого же курса.

Таким образом, на обоих курсах, для различных групп студентов, нами статистически значимо было показано, что гибридное обучение дает существенный синергетический эффект, эффективность при гибридном обучении существенно выше, чем обучение студентов как традиционными методами, так и только онлайн методами обучения.

Литература

1. Лобанов А.Н. Использование облачных технологий в процессе обучения. Материалы международной научно-практической конференции 20-21 ноября 2014 г. – Chişinău: Universitatea Slavonă, 2015. – 251 p.
2. Лобанов А.Н. Информационные технологии в социально-гуманитарной сфере
3. Future Work Skills 2020 [Электронный ресурс] // 2011. Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute. URL: http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf.
4. <https://www.lektorium.tv>
5. <https://openedu.ru>
6. <https://stepik.org>
7. <https://ru.coursera.org>
8. <https://stepik.org/course/76>
9. <https://stepik.org/course/253>

10. Сапегин А.Г. Психологический анализ в среде Excel. Математические методы и инструментальные средства. [Текст] – М.: Ось-89, 2005. –144 с.