

## E-learning, информационные технологии в образовании

УДК 37.026(75)

DOI 10.25559/SITITO.2017.4.560

**Карпенко М.П.**

Современная гуманитарная академия, г. Москва, Россия

### СОВРЕМЕННАЯ ДИДАКТИКА МАССОВОГО ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### Аннотация

Рассмотрены требования к образовательному процессу высшего образования и его дидактике, вытекающие из потребностей социума в массовом образовании и возможностей, предоставляемых современными телекоммуникационными технологиями. Дидактика, опирающаяся на классно-урочный и лекционно-семинарский методы, в принципе не может быть использована для развития массового высшего и непрерывного образования. Такая дидактика требует затрат чрезмерно больших материальных и трудовых ресурсов, создает непреодолимые организационные трудности благодаря кампусному методу обучения и неэффективна в когнитивном плане, так как использует не индивидуальные, а коллективные, групповые формы обучения. Современная дидактика – это технология образования. Она должна обеспечивать максимальную продуктивность учебного процесса. Основой дидактики электронного образования является роботизированная образовательная веб-среда с использованием «облачных» вычислений.

#### Ключевые слова

Дидактика; высшее образование; массовое образование; информационные технологии; ассессмент.

**Karpenko M.P.**

Modern University for the Humanities, Moscow, Russia

### MODERN DIDACTICS OF MASS ELECTRONIC EDUCATION

#### Abstract

The requirements to educational process of higher education and its didactics, arising from needs of society in mass education and of the opportunities provided by modern telecommunications technologies. Didactics based on class-and-lesson and lecture and seminar methods in principle can not be used for the development of mass higher and continuing education. This didactics requires excessively high material and labor resources, creates insuperable organizational difficulties due to campusname learning and ineffective in cognitive terms, as it uses not individual, but collective, group learning. Modern didactics is education. It should ensure maximum efficiency of the educational process. The basis of didactics of e-learning is a robotic educational web environment using cloud computing.

#### Keywords

Didactics; higher education; mass education; information technolog; assessment.

#### Введение

Выдвижение на передний план экономического развития человека и знаний свидетельствует о кардинальной трансформации факторов развития. На смену труду, капиталу и природным ресурсам пришли информация, знания, человеческий капитал, когнитивная деятельность экономически

активного населения, постоянно возрастающий вклад в ВВП работников с высшим образованием. Вклад граждан с высшим образованием в человеческий капитал страны становится доминирующим. Поэтому наиболее важным критерием возможности роста человеческого капитала является объем и распространенность высшего образования. В

связи с этим требованием общества знаний становится **распространение массового высшего образования**

Этому соответствует технологический прогресс – электронное образование. Бурное развитие информатизации, телекоммуникаций, компьютерных наук, социальных сетей дает для революции в образовании не только инструментарий, но также инфраструктуру и хорошо подготовленного массового потребителя новых образовательных услуг.

#### Цель исследования

Определение новых подходов к дидактике при реализации электронного образования, выявление новых возможностей, предоставляемых современными информационными технологиями.

#### Основная часть

Со времен Гумбольта принято считать, что университеты должны заниматься двумя видами интеллектуальной деятельности – образованием и наукой, и что студенты поступают в университет именно для того, чтобы, проживая в кампусе, заниматься наукой. Жизнь опровергает этот постулат. Массовое образование не дает возможности бакалавриантам заниматься научными

исследованиями. Хватило бы времени для освоения современных, насыщенных знаниями образовательных программ, а наука должна быть сосредоточена в особых, исследовательских университетах, где под руководством ученых работают магистранты, аспиранты и докторанты, стремящиеся к научной карьере. **Необходима дифференциация вузов путем выделения исследовательских университетов и бакалаврских высших учебных заведений.** Например, в США учреждений высшего образования более 4 тысяч, но только 250 из них серьезно занимаются исследованиями.

**На потребности народного хозяйства должны работать массовые университеты. В массовых университетах должны даваться знания, которые необходимы для того, чтобы выполнять квалифицированные работы в экономике.** Основной контингент массового высшего образования – это бакалавры. На рис. 1 приведена будущая структура сферы высшего образования под действием объективных факторов его развития [6].

Массовые университеты – это новая институция, которая появляется на наших глазах. Немногие вузы в России могут позиционировать себя как массовые университеты.

УНИВЕРСИТЕТЫ	МАССОВЫЕ	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
контингент	студенты, подготовка кадров для экономики и культуры	аспиранты, подготовка научных кадров
структура	распределенная	кампусная
инфраструктура	муниципальная	собственная
основные связи	с предприятиями экономики и культуры	с научно-исследовательскими институтами
дидактика	роботизированная	контактное наставничество
поступление	свободное в соответствии с Конституцией	отбор одаренных

Рис. 1. Структура сферы высшего образования под действием объективных факторов его развития

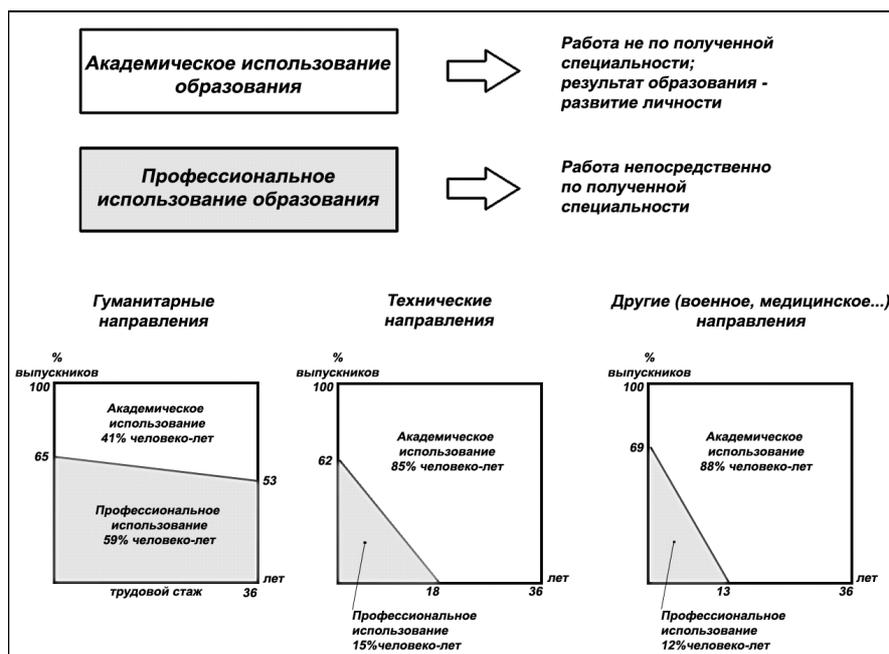


Рис.2. Использование академического и профессионального образования

В то время как за рубежом они есть. У нас считается, что крупные вузы из числа традиционных университетов имеют порядка 40–50 тысяч студентов. А вот, например, в Мехико-Сити университет – 300 тысяч студентов. Университеты в Египте по 150 по 200 тысяч студентов, в Южной Африке, в Йоханнесбурге 200 тысяч.

Но есть вообще ошеломительные цифры. Например, в Индии университет имени Индиры Ганди обучает 6 миллионов студентов. А самый крупный университет в Китае – Шанхайский телевизионный университет – 8 миллионов. Таковы современные масштабы и массовые вузы продолжают укрупняться [5].

За рубежом считается, что есть академическое и есть профессиональное образование. В России считается, что все вузы дают профессиональное образование. Изучая этот вопрос, специалисты Современной гуманитарной академии (СГА) пришли к выводу, что профессионалом стать в вузе невозможно. Профессионалом можно стать только на работе. Более того, как только профессионал выходит из профессии, он достаточно быстро деградирует как профессионал. Мы пришли к выводу, что главное в высшей школе это все-таки академическое образование [2].

Проанализируем ситуацию по различным видам образования. В техническом образовании по специальности в среднем работают 15 процентов выпускников (а 85 не работают!).

Причем из них 35 процентов, окончив вуз, даже не приступает к работе по полученной специальности. В гуманитарной сфере около 35 % выпускников работают по полученной специальности. А военные специальности, медицина – 12% (рис. 2).

Получив техническую специальность, человек, даже если начинает работать по полученной специальности, уходит из нее в среднем через 9 лет. Или он поднимается по служебной лестнице и становится администратором, или осваивает новую профессию.

Часто можно встретить сетования чиновников о том, что все идут учиться на экономистов и юристов, что экономистов, юристов перепроизводство, что не хватает технических специалистов.

Специалисты СГА сделали расчеты по отраслям народного хозяйства, и пришли к следующим цифрам. Если всех выпускников вузов взять за 100 процентов, то потребность в технических и инженерных направлениях подготовки составляет 15 процентов, в естественнонаучных направлениях – 2 процента, и наконец, в сельскохозяйственном направлении – 4 процента. Какова же доля потребности в юристах и экономистах? Потребность в специалистах экономического и гуманитарного направлений подготовки составляет 79 процентов выпуска. То есть потребность общества в юристах-экономистах примерно в

пять с лишним раз больше, чем в технических специалистах (рис. 3). Таковы реалии жизни.

Начиная с 60-х годов XX столетия, высшая школа в развитых странах мира постепенно начала приходить к пониманию важности развития личности. **Главной целью образования** становится не получение конкретной профессии, а развитие способностей и общей культуры. Исследователи в области нейронаук установили, что образование структурирует мозговую деятельность, улучшает морфологию мозга. Кроме того, образование расширяет круг общения, повышает уровень культуры.



Рисунок 3. Потребность в специалистах по укрупненным направлениям

Представляется опасной тенденция, возникшая под влиянием государства и рынка в ряде стран мира – переориентация на прикладные науки и отход от широкого общегуманитарного образования. **Но именно общегуманитарное академическое образование формирует в студентах полноценные представления о мире и о человеке, открывая путь к продолжению образования.** Это необходимый этап социализации граждан, открывающий доступ к социальным «лифтам».

До сих пор широко применяющаяся консервативная дидактика, разработанная в XVII веке и опирающаяся на классно-урочный и лекционно-семинарский методы, в принципе не может быть использована **для развития массового высшего и непрерывного образования.** Такая дидактика требует затрат чрезмерно больших материальных и трудовых ресурсов, создает непреодолимые организационные трудности благодаря кампусному методу обучения и неэффективна в когнитивном плане, так как использует не индивидуальные, а коллективные, групповые формы обучения.

Современные информационные технологии образования, благодаря интеллектуализации процессов навигации, поиска, перевода позволяют дозировать учебный материал, строить адаптивные системы тестирования,

использовать мультимедиа для «многоканального» предъявления учебного материала, предоставлять автоматически обновляемый мультязычный контент. Стала возможной организация коллективной работы экстерриториальной студенческой группы с использованием технологий сетевого взаимодействия и инструментов совместной работы.

Перспективные направления информационных технологий – виртуализация, распознавание речи, нейрокомпьютерный интерфейс, персонализированные интеллектуальные агенты, психолингвистическое моделирование, биометрическая удаленная идентификация пользователей – принципиально изменяют образовательные технологии, соответственно диктуя новые подходы к определению дидактики в цифровую эпоху. **Современная дидактика – это технология образования. Она должна быть эффективной, т.е. обеспечивать максимальную продуктивность учебного процесса – с учетом индивидуальных особенностей психики обучаемого, давать ему необходимый объем знаний и умений за минимальное время.**

Одним из аргументов консерваторов от образования, которые считают, что электронное обучение не может быть качественным, является отсутствие личного контакта обучающегося с преподавателем и одногруппниками. Идеологи традиционных технологий обучения считают, что личный контакт важен, как и с психологических, так и с дидактических позиций. Но виртуальное социальное общение уже стало немаловажной частью жизни общества, все большее значение приобретает общение людей в социальных сетях, оно же играет значительную роль в профессиональной деятельности людей.

Внедрение в процесс обучения интеллектуальных роботов вносит кардинальные изменения в современную дидактику. Роботы имеют преимущества перед преподавателями (как говорят шахматисты, «белковыми учителями»). Они информативны, объективны, адаптивны, продуктивны, неутомляемы. Благодаря развитию Интернета и роботизации, получила свое воплощение новая дидактическая модель, когда учебный процесс проводится с использованием интеллектуальных роботов, активно применяется коллегиальная среда и учебное ассессирование, в электронной среде ведется весь процесс академического администрирования [84]. **В этом случае можно сказать, что основой**

**электронной дидактики является роботизированная образовательная веб-среда обучения, основанная на взаимодействии обучающегося с электронной информационно-образовательной средой, с использованием «облачных» вычислений и интеллектуальных «роботов».**

Но до сих пор образованию присущи следующие атавизмы и рудименты:

- групповые методы обучения;
- непосредственно контактные методы передачи знаний;
- выборочный контроль при аттестации (необходим мониторинг);
- слабые обратные связи;
- кампусная организация обучения;
- превалирование бюрократизма над содержательными смыслами;
- сезонный характер организации образовательной деятельности;
- многоэтапная аттестация;
- организационное соединение науки с массовым обучением.

В дидактике традиционно оценивание достижений обучающегося является одним из главных элементов обучения. Но с изменением образовательных технологий, появлением электронных образовательных сред появились и новые возможности в расширении не только способов оценивания полученных знаний, но и объединения в процессе оценивания личного интереса и опыта обучающегося, его отношений со сверстниками и его учебных достижений.

В образовательных средах различных стран такой метод оценивания достижений обучающегося как пир-ассесмент<sup>24</sup> (экспертная оценка тестов и работ обучающихся другими студентами) известен более 50 лет, причем повсеместно признается польза этого дидактического метода.

Исследования психологических и когнитивных аспектов пир-ассесмента показали, что наличие обратной связи между сверстниками активизирует важнейшие когнитивные процессы, которые способствуют прогрессу в обучении [1].

Методы и среда электронного обучения позволяют совершить прорыв в изучении социально-психологических характеристик студентов и других обучающихся по данным, полученным в результате применения в учебном процессе массового пир-ассесмента. Причем характеристик количественных, позволяющих составлять подробные социально-

психологические профили обучающихся и оказывать на них воспитательное воздействие, что ранее, до применения технологии Биг Дата и интеллектуальных роботов, было невозможно.

В целом, дидактический метод пир-ассесмента в формальном образовании применяется в ограниченных масштабах, а его воспитательный потенциал недооценивается. Решение о введении пирингового обучения или пир-ассесмента принимается, как правило, отдельными преподавателями-новаторами и рассматривается как экзотическое дополнение к традиционно сложившейся дидактике. Во всех случаях преподаватель берет на себя полный контроль над процессом. Это не новые подходы к дидактике в цифровую эпоху, а всего лишь паллиатив. Однако, появившиеся потребности общества в массовом образовании любого, в том числе и высокого уровня, и продолжающийся прогресс информационных и телекоммуникационных технологий бросают вызов традиционным подходам к организации учебного процесса. Будущее – за электронным образованием.

### Полученные результаты

Опыт применения дидактического метода пир-ассесмента в массовом электронном образовании показывает, что пир-ассесмент позволяет использовать деятельностный подход к воспитательному процессу и получить следующие позитивные эффекты для обучающихся [3]:

- на основе изучения обучающимся многочисленных примеров решения учебных задач коллегами и выполнения ими учебных заданий – пополнение собственных знаний и укрепление уверенности в своих знаниях и когнитивном потенциале;
- испытание правильности своих внутренних ценностных ориентиров и качественных шкал;
- привычку к объективной оценке своей работы без расчета на какие-либо предпочтения и их приобретение;
- воспитание чувства ответственности за свои поступки в результате осознания, что последствия поступков могут сохраняться неопределенно долго;
- воспитание серьезного отношения к выполняемому делу, избавление от стремления к озорству, позерству, оригинальничанию;

<sup>24</sup> Пир-ассесмент (от англ. peer – равный, коллега, сверстник; assessment – оценивание) – взаимное оценивание

студенческих работ.

- возможность бросить взгляд на себя и свою деятельность со стороны, тренировку в рефлексии и самокритике;
- осознание своих возможностей в сопоставлении с коллегами и своего места в ближнем социуме;
- воспитание доверия к решениям представителей социума;
- тренировку коммуникативных способностей через осознание причастности к общему делу;
- участие в социальном структурировании человеческих групп;
- возможность следить за динамикой своего социального, общекультурного и профессионального развития, опираясь на количественные методы;
- тренировку работы в бескоррупционной среде.

**По существу, применение пир-ассесмента в среде исключительно электронного обучения является с точки зрения социализации и воспитания обучающихся бесконтактным методом развития социальных контактов [4].**

С развитием Интернета одной из проблем современного образования является несамостоятельность выполнения работ обучающимися, различные проявления обмана и нечестности в учебной деятельности. Такой академический деликт явление общественной жизни, которое получило массовое распространение благодаря достижениям в области информатизации и телекоммуникации. Деликт может привести к деградации образовательного процесса, потере его полезности, массовому применению различных форм плагиата.

Анализ практики применения программных средств антиплагиата показал, что

недобросовестные авторы, сталкиваясь с новым для себя препятствием, активно разрабатывают средства противодействия.

На наш взгляд, решить проблему академических деликтов может включение в дидактику электронного обучения интеллектуальных роботов и пир-ассесмента, которые, помимо борьбы со студенческим плагиатом позволяют исключить преподавательский субъективизм, сделать невозможным подкупы и протекционизм.

### Заключение

Делая попытки заглянуть в будущее образовательной сферы, нельзя забывать о том факте, что значительное влияние на высшую школу оказывает продолжающаяся глобализация. Уже сейчас она приводит к потере значения национальных университетов и к активному созданию глобальных университетов, которые, по мнению многих исследователей, станут в дальнейшем основной структурной единицей системы массового высшего образования.

Создание и развитие роботизированной электронной информационно-образовательной среды для массового обучения дают новый импульс к развитию коллаборации вузов и организаций, содействующих образованию, на предмет совместного использования и развития электронной информационно-образовательной среды. Речь может идти, например, о создании Ассоциации электронного обучения, цель которой – единое электронное образовательное пространство для обучающихся различных образовательных организаций с целью предоставления качественного образования на месте нахождения обучающихся. Будущее за международной коллаборацией вузов, а не за национальными университетами.

### Литература

1. Christopher Ireland. Peer e-assessment of oral presentations. Conference: E-Assessment Scotland 2012. URL: [https://www.researchgate.net/publication/264452552\\_Peer\\_e-assessment\\_of\\_oral\\_presentations](https://www.researchgate.net/publication/264452552_Peer_e-assessment_of_oral_presentations) (дата обращения 14.05.2017).
2. Карпенко М.П. Беседы о высшем образовании. М.: Изд-во СГУ, 2015. 88 с.
3. Карпенко М.П. Экспериментальное исследование социально-психологических характеристик студентов по результатам массового пир-ассесмента // Психология обучения. 2017. №10. С. 5 – 23.
4. Карпенко М.П., Чмыхова Е.В. Воспитание в учебном процессе университета, реализующего электронное образование // Актуальные проблемы реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Научные чтения. Книга 2. М.: Изд-во СГУ, 2016. С. 80–91.
5. Карпенко О.М. Распределенный мега-университет в современной образовательной системе: Монография. М.: Изд-во СГУ, 2013.
6. Телеобучение. Часть 1. Дидакто-технологическая среда: монография / под. Ред М.П. Карпенко, М.: Изд-во СГУ. 2017. 287 с.

### References

1. Christopher Ireland. Peer e-assessment of oral presentations. Conference: E-Assessment Scotland 2012. URL: [https://www.researchgate.net/publication/264452552\\_Peer\\_e-assessment\\_of\\_oral\\_presentations](https://www.researchgate.net/publication/264452552_Peer_e-assessment_of_oral_presentations) (data obrashhenija 14.05.2017).
2. Karpenko M.P. Besedy o vysshem obrazovanii. M.: Izd-vo SGU, 2015. 88 s.
3. Karpenko M.P. Jeksperimental'noe issledovanie social'no-psihologicheskikh harakteristik studentov po rezul'tatam massovogo pir-asesmента // Psihologija obuchenija. 2017. №10. S. 5 – 23.

4. Karpenko M.P., Chmyhova E.V. Vospitanie v uchebnoy processe universiteta, realizujushhego jelektronnoe obrazovanie // Aktual'nye problemy realizacii jelektronnogo obuchenija i distancionnyh obrazovatel'nyh tehnologij. Nauchnye chtenija. Kniga 2. M.: Izd-vo SGU, 2016. S. 80–91.
5. Karpenko O.M. Raspredeleennyj mega-universitet v sovremennoj obrazovatel'noj sisteme: Monografija. M.: Izd-vo SGU, 2013.
6. Teleobuchenie. Chast' 1. Didakto-tehnologicheskaja sreda: monografija / pod. Red M.P. Karpenko, M.: Izd-vo SGU. 2017. 287 s.

Поступила: 10.09.2017

**Об авторе:**

**Михаил Петрович Карпенко**, доктор технических наук, профессор, президент, Современная гуманитарная академия; президент Академии компьютерных наук, [rectorat@muh.ru](mailto:rectorat@muh.ru)

**Note on the author:**

**Karpenko Mihail P.**, Doctor in Technical Sciences, professor, President, Modern University for the Humanities; the President of the Academy of computer science, [rectorat@muh.ru](mailto:rectorat@muh.ru)