



УДК 378.147.111

О перспективности применения мобильных технологий в дистанционной форме обучения

Александр Спольник,

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой физики и теоретической механики,

Любовь Калиберда,

доцент,
Харьковский национальный технический
университет сельского хозяйства имени Петра Василенко

Дистанционное обучение активно развивается во всем мире. Этому способствует ряд объективных социально-экономических факторов. Например, даже для такой богатой страны, как США, развитие ДО во многом определяется дефицитом бюджета. Действительно, при ДО нет необходимости развивать систему общежитий (кампусов), аудиторную базу и т.п. Стоимость ДО, как правило, в несколько раз меньше, чем при дневной и даже заочной формах. Это способствует увеличению численности студентов, что в условиях сложившейся демографической ситуации в Украине очень важно для “выживания” вузов.

По мнению специалистов ЮНЕСКО, долговременной целью ДО является обеспечение прав каждого человека к равному доступу к информации и образованию. Для достижения этой цели необходима интеграция образовательных ресурсов как отдельной страны, так и стран всего мира. Так, например, в США в 1984 году был образован Национальный Технологический Университет (NTU), который к 1991 году превратился в консорциум из 40 университетских инженерных школ. Это позволило целевым образом подготовить

специалистов для корпораций-работодателей. Многие специалисты получили степень магистра. Опыт NTU был рекомендован в качестве модели международного электронного университета. Сегодня в США с помощью ДО обучаются более миллиона студентов. В Великобритании более 50 % программ, нацеленных на подготовку кадров в области управления на уровне магистров, используют методы ДО. В Европе лидирующие позиции в ДО занимает Британский Открытый Университет. Под термином “открытые университеты” подразумеваются университеты, использующие дистанционную форму обучения. Методами дистанционного обучения подготовлены тысячи преподавателей в странах с высокими темпами роста населения, например, в Ботсване, Коста-Рике, Нигерии, Танзании, Свазиленде, Пакистане, Таиланде.


Развитие дистанционного обучения в Украине происходит с большим отставанием от стран-лидеров. Официальное внедрение ДО с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в стране началось в 2000 году [1]. К настоящему времени менее 10 % вузов Украины предлагают лицензированную

форму ДО. В то же время в мировой практике ДО уже прошло три этапа развития, а с 90-х годов по настоящее время находится на четвертом этапе. Этот этап характеризуется резким ростом количества и качества различных программных продуктов учебного назначения, появлением интерактивных методов с использованием видео-, телеконференций, спутникового телевидения, происходит интеграция стран в единое информационно-образовательное пространство.

Грядет пятый этап развития ДО. Этот этап будет базироваться на еще более революционных технологиях. Возможно, очень скоро появится искусственный интеллект: зарегистрирована компания, которая займется разработкой нейронной технологии — технологии, которая позволит человеку связываться с компьютером без физического взаимодействия. Есть большая вероятность появления технологии получения знаний прямой загрузкой в мозг. Трудно предположить, как это скажется на процессе получения знаний, но возможности дистанционных технологий, несомненно, вырастут. Уже стал актуальным вопрос, что делать с этими технологиями, какой эффект от их использования? Во многих странах сегодня стандартом является Smart education (умное обучение), способное обеспечить максимально высокий уровень образования, соответствующий задачам и возможностям современного мира. Проектом следующего десятилетия в европейской системе образования является создание Единого европейского университета (ЕЕУ) с общим деканатом, который будет сопровождать перемещение студентов от вуза к вузу. ЕЕУ будет осуществлять коллективный процесс обучения с помощью единого общего репозитория учебных материалов. Интеграция Украины в единую образовательную среду Европы невозможна без наличия в стране современной, широкодоступной электронной среды. В связи с этим, Министерством образования Украины разработан пилотный проект "Learning — SMART — обуче-

ние" [2]. Цель проекта — формирование качественно нового уровня образования за счет внедрения интерактивно-коммуникационных технологий. По сути, этот проект предполагает развитие ДО на базе современных технологий.

Сегодня в нашей стране имеются условия для быстрого развития ДО. Так, в Украине неуклонно увеличивается доступность компьютеров, мобильной связи и Интернета. Это означает улучшение доступности жителей к информационно-коммуникационным технологиям., что является одним из решающих факторов, способствующих расширению ДО [3, 4]. Другим ключевым фактором, влияющим на процесс ДО, является компьютерная грамотность, так как учащиеся с помощью дистанционной формы должны уметь пользоваться электронной почтой, форумами, чатами, онлайн-тестами и другими сетевыми инструментами. По данным социологов количество пользователей Интернетом в Украине растет быстрыми темпами. Такой быстрый рост обусловлен расширением услуг провайдеров мобильной связи — предоставлением доступа к Интернету с помощью технологий 3G и 4G. На наш взгляд, в использовании мобильной связи для ДО заложен огромный и практически неисчерпаемый потенциал.


 распространности мобильного Интернета говорят следующие статистические данные агентства мобильного маркетинга LEAD-9. Так, по итогам 2016 года в Украине зафиксировано 40 миллионов пользователей мобильной связью. Это количество сравнимо с телевизионной аудиторией и в разы больше пользователей радио и прессы. Важно отметить, что количество мобильных устройств превысило численность стационарных персональных компьютеров: 51 % пользователей от 18 до 55 лет предпочитают смартфоны, причем их продажи ежегодно увеличиваются на 30 %. Далее, 71 % абонентов мобильной связи, т.е. почти 10 миллионов украинцев, регулярно пользуются мобильным

Интернетом, а 85 % из них ежедневно находятся в режиме онлайн. При этом 98 % молодых людей в возрасте до 25 лет пользуются Интернетом ежедневно, в возрасте 25–34 лет — 93 %. Эксперты утверждают, что мобильный Интернет становится неотъемлемой частью жизни украинцев и все активнее используется для поиска информации.

Остановимся на основных преимуществах мобильных технологий (МТ) в образовании. Для учащихся несомненным преимуществом является улучшение доступа к образованию. Смартфоны имеются практически у каждого студента. Это позволяет обеспечить доступ учащегося к учебным материалам в любое время и в любом месте, без необходимости использования стационарных компьютеров.

МТ обеспечивают близость к конкретным запросам учащихся: возможность получать дополнительные обучающие материалы за пределами учебной программы с помощью подкастов или бесплатных обучающих материалов, имеющих доступ в Интернете. Это способствует повышению конкурентоспособности, приобретению важных умений и навыков.

МТ обеспечивают возможность обмена впечатлениями от учебного процесса между его участниками, позволяет оценивать и выявлять возможные проблемы в обучении.

чевидны преимущества МТ для вузов. Использование мобильных технологий позволит привлечь потенциальных студентов из неохваченных групп населения, которым, по тем или иным причинам, недоступна стационарная форма обучения, увеличивая доступность обучающих материалов. Это значительно увеличит образовательный ресурс, а также повысит качество преподавания за счет оживления учебной программы, переосмысления методов обучения, обеспечения лучшей обратной связи со студентами.

Использование технологий личного пользования создает преимущества для

всей системы образования на национальном и международном уровне. Действительно, получение информации и расширения сферы знаний способствует непрерывному образованию, интеграции населения Украины в международный образовательный процесс, обеспечивая равноправный доступ для тех, кто был исключен из этого процесса по социальным или экономическим причинам.

К сожалению, внедрение этих технологий в Украине идет с большим опозданием, по оценкам специалистов, минимум на 15 лет. На сегодняшний день не более 50 % территории нашей страны покрыто связью третьего поколения. Внедрение четвертого планируется только на 2018 год, в то время, когда в более сотни стран 4G-сеть уже внедрили и готовятся к 5G-сети. Технология 5G может в корне изменить жизнь общества и, конечно, процесс обучения, сделав возможным массовое применение технологии Интернет вещей (Internet of Things, IoT). В настоящее время эта технология наиболее интенсивно применяется в промышленном производстве, электроэнергетике, сельском хозяйстве, здравоохранении, торговле, проектируются “умные” города. Оказывая преобразующее влияние на все общество, появление IoT-технологии требует пересмотра принципов образования. Уже тестируются различные платформы для сбора, анализа и визуализации данных для IoT. Целью этих исследований является выбор оптимальных платформ для образовательного процесса.

В Украине внедрение технологий связи последних поколений должно быть одной из приоритетных задач. В этом заинтересована не только наша страна, но и страны ЕС, так как Украина является частью общеевропейской инфраструктуры. Кроме того, известно, что существует тесная взаимосвязь между развитием мобильных технологий и ростом ВВП. По сделанным компанией Ericsson оценкам, только в 2015 году мобильные технологии принесли дополнительные 3,1 миллиарда долларов в мировую экономику, что

составило 4,2 % мирового ВВП. По самым оптимистичным прогнозам, пятое поколение связи появится в Украине не ранее 2020 года, а до этого необходимо внедрить LTE (*Long-Term Evolution* — долговременное развитие, часто обозначается как 4G LTE) — стандарт беспроводной высокоскоростной передачи данных для мобильных телефонов и других терминалов, работающих с данными. На сегодняшний день, это самая быстрая сетевая технология. Скорость передачи данных в этой сети превосходит, в среднем, примерно в 6 раз аналогичную скорость в 3G-сети и достигает 1 Гбит/с. От связи пятого поколения ожидают огромной скорости передачи — до 20 Гбит/с. Такая скорость обеспечит сверхчеткое 3-d видео, различные форматы виртуальной реальности (VR-форматы и позволит реализовать наглядное обучение в системе ДО.

Использование мобильных устройств с доступным высокоскоростным Интернетом в системе ДО возможно при наличии соответствующих приложений. Многие вузы за рубежом уже оценили пользу мобильных устройств, оптимизированных мобильных сайтов и специальных приложений. Компании-разработчики программных продуктов быстро отреагировали на это обстоятельство и начали разрабатывать приложения для мобильного обучения [3]. Так, компания Websoft разработала приложение для iOS, позволяющее загрузить из системы ДО любые электронные курсы и изучать их без постоянного подключения к серверу. Кроме этого, приложение собирает и хранит всю информацию о процессе обучения — затраченное время, набранные баллы, комментарии пользователя и т.п. Это позволяет оценивать эффективность онлайн-обучения и качество полученных знаний. При подключении к сети эта информация передается в систему ДО. Отметим, что для пользователей, которые не могут работать в режиме онлайн, разработано приложение iWeb Tutor. Это приложе-

ние загружается из iTunes бесплатно. Разработаны аналогичные приложения и на платформе Android. В Интернете можно найти предложения и от других компаний, предлагающих организовать весь процесс дистанционного обучения от составления учебных программ до осуществления оплаты за обучение онлайн. С помощью этих приложений уже обучаются сотни тысяч сотрудников различных компаний и студентов по всему миру. В украинских вузах очень популярна система ДО Moodle. У этой системы много преимуществ перед другими, также имеющими открытый исходный код. Важно отметить, что Moodle дает возможность создавать курсы, адаптированные под мобильные телефоны.

При использовании дистанционной формы возникает необходимость идентификации личности студента. Мобильная связь предоставляет услугу MobileID — один из способов авторизации в Интернете. Во многих странах уже используют этот способ для авторизации в государственных, финансовых и других сервисах. Ее важным преимуществом является отсутствие необходимости доступа к сети Интернет. Отметим, что законодательные процессы в нашей стране движутся навстречу мировым нормам. Это позволяет надеяться на скорейшее внедрение MobileID в Украине.

Подведем итоги. Дистанционное обучение является адекватной реакцией на постоянно обновляющиеся потребности общества, связанные с образованием. Эта форма экономически выгодна как государству, так и пользователям. За рубежом ДО прошло несколько этапов развития, и в настоящее время базируется на самых современных информационно-коммуникационных технологиях.

В Украине дистанционная форма образования находится на начальном этапе развития. Большинство вузов используют дистанционные методики в очной и заочной формах обучения, и только около 10 % вузов предлагают абитуриентам полный цикл ДО.

В Україні мають всі передумови для інтенсивного розвитку системи ДО, пов'язані з швидкими темпами зростання кількості користувачів мобільними пристроями та мобільним Інтернетом. Використання мобільних технологій дає нам шанс швидко догнати країни-лідери в сфері ДО. Уже розроблені мобільні застосунки, які дозволяють організувати повноцінне дистанційне навчання. Для того щоб їх використовувати, необхідно як можна швидше впровадити нові покоління високоскоростної мобільної зв'язі з якісним і рівномірним покриттям території нашої країни.

Безумовно, необхідна підтримка цього процесу на державному рівні. Відсутність відповідної законодавчої бази затримує впровадження нових високоскоростних технологій сотової зв'язі і не дозволяє повноцінно використовувати мобільні технології в ДО.

Література

1. *О внедрении* пилотного проекта "Learning — SMART обучение" / Приказ МОН №812 от 12.07.12 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://osvita.ua>.
2. *Hanover Research* report. Emerging and Future Trends in K-12 Education. October 2014 [Electronic resource] — Mode of access: <http://www.hanoverresearch.com/media/Emerging-and-Future-Trends-in-K-12-Education-1.pdf>.
3. *Kumari Mudhuri, Vikram Singh*. Mobile Learning: An Emerging Learning Trend. [Electronic resource] — Mode of access: http://234w.tc.tracom.net/resources/white_papers/Pages/Mobile_Learning_An_Emerging_Learning_Trend.aspx.
4. *Сокольников А.М.* Мобильное обучение: проблемы и перспективы развития // Кибернетика и программирование. — 2013. — № 6. — С. 28–34. DOI: 10.7256/2306-4196.2013.6.9668. URL: http://e-notabene.ru/kp/article_9668.html

03.09.2017