



ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ АТРИБУТ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Прытков В.А., Шнейдеров Е.Н., Мигалевич С.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,
prytkov@bsuir.by*

Abstract. In the context of digital transformation, distance learning is a necessary element of compensation for the increasing load on teaching staff. By the example of BSUIR it is shown that in Belarus there are prerequisites for the successful development of distance learning.

В настоящее время происходит глобальная цифровая трансформация общества. При этом «технологии, ритм жизни, деловой активности настолько ускорились, что никакая, однажды полученная в образовательном учреждении специальность, не дает гарантии куска хлеба на всю оставшуюся жизнь. Приобретенный в вузе набор компетенций «выгорает» в течение трех-четырех лет, и нужно быть готовым к тому, что придется, как минимум, два-три раза радикально сменить профессию или круг обязанностей» [1]. Данные изменения привели к возникновению концепции «обучения в течение всей жизни» (life-long learning).

Неизбежным следствием данного процесса является то, что общее количество обучающихся на какой-либо конкретный момент времени будет значительно возрастать, поскольку каждый будет проходить обучение многократно в течение всей жизни, в отличие от преобладающего на сегодняшний день получения образования «раз и навсегда». Элементы этого процесса наиболее заметны в промышленном секторе, поскольку в высококонкурентной среде компании вынуждены постоянно переобучать персонал с целью освоения новых инструментов.

Более того, количество обучающихся будет расти непропорционально быстрее, чем количество преподавателей, приводя к значительному увеличению учебной нагрузки в расчете на одного преподавателя. Это весьма серьезный вызов системе образования в целом, и без использования новых эффективных методов обучения тут не обойтись.

Одним из способов преодоления данного разрыва является использование дистанционных образовательных технологий, которые позволяют фактически масштабировать процесс обучения. Так, MOOC курс MIT по электрическим цепям и электронике в первый год после запуска изучали 155 тысяч слушателей из 162 стран, полностью завершили 7 200 слушателей, а в 2019 году число слушателей курса достигло 500 тысяч [2]. Платформы массовых открытых онлайн-курсов (MOOC) позволяют желающим учиться в удобное время в удобном месте, а их использование в учебном процессе существенно повышает его гибкость, создает предпосылки для реализации индивидуальных образовательных траекторий.

Платформ такого типа сейчас насчитывается несколько десятков, и постоянно появляются новые. Среди них такие платформы, как Coursera, Udacity,

edX, «Open University» (Великобритания), MIT Online Course (США), FUN (Франция), Futurelearn (Великобритания), XuetangX (Китай), «Российская национальная платформа открытого образования». Например, в США, которые являются одними из лидеров в данном направлении, число студентов дистанционного обучения выросло на 5,6% за период с осени 2015 года до осени 2016, в целом количество студентов, которые проходят по крайней мере один дистанционный курс, достигло 6 359 121, что составляет 31,6% от всех студентов. Из них 14,9% студенты (3 003 080 человек), обучающиеся исключительно на дистанционных курсах, и 16,7% (3 356 041 человек), которые берут комбинацию традиционных и дистанционных курсов [3].

При этом наблюдается глобализация образовательного пространства: «Ширящееся онлайн-образование, возможности использования в образовательных программах электронных курсов, подготовленных другими университетами, порождает вопрос – а кто выдает диплом и отвечает за выпускника? Формируется новая образовательная сфера, «рисуемая», поверх выглядящих подмалевками существующих форм образования, обучения, воспитания, подготовки и переподготовки кадров... Эта, не имеющая пока названия, новая система образования складывается, и ею уже активно пользуются» [1].

По данным исследования [4], в Республике Беларусь наблюдается высокий уровень подготовки в области современных технологий, в частности, мы находимся на передовых позициях в области программной инженерии, компьютерных сетей, операционных систем, а по базам данных являемся лидерами (в исследовании использовались данные по 60 странам). Такая ситуация создает благоприятную среду для развития дистанционных образовательных технологий в стране.

БГУИР развивает дистанционное обучение с 2002 года. На сегодняшний день в университете обучается 590 студентов на дистанционной форме получения образования по 10 специальностям, организовано сетевое изучение отдельных дисциплин учебных планов специальностей БГУИР с применением ДОТ на уровне университета, такой возможностью студенты всех факультетов БГУИР воспользовались в течение учебного года 1484 раза, среди них – 50 иностранных студентов, также отдель-



ные дисциплины внешними слушателями брались 1347 раз.

Важно отметить, что развитие дистанционного образования невозможно без соответствующей ИТ-инфраструктуры вуза: средств компьютерной и телекоммуникационной техники, центров обработки данных, программного обеспечения, компьютерных сетей, баз данных, высокоскоростного интернета и т. д.

В частности, ИТ-инфраструктура БГУИР включает корпоративную сеть, которая содержит более 2600 компьютеров, ее функционирование поддерживают 18 серверов, более 270 коммутаторов. Зона wi-fi поддерживается 60 точками доступа, при этом 20 из них введены за последний год, а оптоволоконные соединения корпоративной сети имеют протяженность в 9 км. Учебный процесс обеспечивают 12 серверов, развертывание программного обеспечения в компьютерных классах выполняется примерно на 1500 компьютерах. ЦОД БГУИР содержит 16 хостов (118 процессорных ядер, 3 Тб ОЗУ) и 3 систем хранения данных (СХД) общей емкостью 210 Тб, при этом в настоящее время идет тестирование СХД емкостью 150 Тб. Почтовая служба поддерживает более 1200 почтовых ящиков сотрудников, функционируют антивирусный центр университета и домен БГУИР.

Важным элементом для решения задач дистанционного обучения будет переход сопровождения учебного процесса в облачные вычисления и виртуализацию. Такой подход позволяет предоставлять виртуальные или удаленные компьютеры и приложения на базе единой платформы VDI и виртуализации приложений для оптимизации управления средой и правами конечных пользователей. При организации облака и виртуализации неизбежно возникает задача создания центра обработки данных (ЦОД) для обеспечения высокой производительности и отказоустойчивости.

Следует заметить, что наличия соответствующей инфраструктуры недостаточно – должны быть высококвалифицированные специалисты, сопровождающие и поддерживающие эту инфраструктуру.

К другим важным проблемам, сопровождающим развитие дистанционного образования, можно отнести:

- невысокое качество учебных материалов, включая их быстрое устаревание по ряду предметных областей, что снижает доверие к новой форме обучения;

- невысокая скорость разработки качественного контента, что связано как с нехваткой преподавателей, готовых к разработке учебных материалов в новом формате, так и высокой стоимостью их разработки;

- несоответствие нормативной базы возможностям современных технологий, что связано с высокой скоростью развития технологий, которая значительно выше скорости разработки соответствующей нормативной базы, в частности, отсутствует признание механизма дистанционной аттестации (например,

с использованием прокторинга и средств аутентификации);

- недоверие определенной части профессорско-преподавательского состава новым технологиям.

Дистанционная форма обучения выдвигает новые требования к учебным материалам: наличие видеоконтента, причем в формате коротких тематических роликов, модульное разбиение курса, тестирование по прохождению каждого модуля, наличие сетевых средств взаимодействия как с другими обучающимися, так и преподавателем (форумы и т. д.).

Кроме того, требуется урегулировать такие вопросы, как нормирование нагрузки и оплаты преподавателей, ведущих дисциплины по данной форме, нормирование оплаты технических сотрудников, обеспечивающих создание MOOK-курсов, проработка типового договора с автором-разработчиком курса, урегулирование вопросов дистанционной аттестации, использования прокторинга.

Для дистанционного обучения желательно свести к минимуму не только очное взаимодействие обучающегося с преподавателем, но и с сотрудниками деканата. В частности, этому будет способствовать использование договора публичной оферты при выборе слушателем того или иного курса – такой механизм активно используется на большинстве MOOK-платформ. В текущем учебном году в БГУИР идет реализация экспериментального проекта «Апробация дистанционной формы получения образования по ИТ-специальностям в рамках трансформации БГУИР в «Цифровой университет», результаты которого позволят заложить основу для перехода к смешанному обучению и использованию договоров публичной оферты.

В целом, в Беларуси существуют предпосылки для успешного развития дистанционного образования, которое в условиях цифровой трансформации является необходимым элементом, позволяющим компенсировать возрастающую нагрузку на преподавательский состав.

Литература

1. Тульчинский, Г. Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе [Электронный ресурс] // Философские науки. – 2017. – №6. – С. 121-136. – Режим доступа: <https://www.phisci.info/jour/article/view/371/372#>.
2. edX 2020 Impact Report [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.edx.org/sites/default/files/2020-impact-report.pdf>
3. Seaman, J. E. Grade Increase: Tracking Distance Education in the United States [Electronic resource] / J. E. Seaman, I. E. Allen, J. Seaman. – Babson Survey Research Group, 2018. – Mode of access: <http://onlinelearningsurvey.com/reports/gradeincrease.pdf>.
4. Coursera Global Skills Index 2019 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.coursera.org/gsi/>.