

## СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Макареня С. Н.*

*МИДО, БНТУ, Минск, Беларусь, makar\_sn@mail.ru*

**Аннотация:** В статье рассматривается дистанционное образование как результат использования ИКТ в учебном процессе. Характеризуются технологии дистанционного образования, существующие в мировой практике.

**Ключевые слова:** информационные технологии, дистанционное образование, электронное образование, электронные информационные ресурсы, цифровая трансформация.

Информационные и коммуникационные технологии признаны во всем мире ключевыми технологиями XXI века, которые на ближайшие десятилетия будут являться залогом экономического роста государства и основным двигателем научно-технического прогресса.

Результаты общественного прогресса сегодня концентрируются в информационной сфере, это область общения, информации и знаний. Исходя из того, что профессиональные знания в современном мире обладают функцией быстрого «устаревания», необходимо их постоянное совершенствование.

Постоянное совершенствование профессиональных знаний и повышение уровня профессионализма доступны посредством дистанционного обучения (ДО) – обучения на удаленном расстоянии.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) лежит в основе дистанционного обучения. Как показывает современная практика, ДО является самостоятельной формой обучения, реализуемой «специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность, и отражающей все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы и др.)» [1]. При этом взаимодействие обучающегося и преподавателя происходит на расстоянии с помощью современных средств коммуникации.

В мировой практике дистанционного образования применяются разнообразные информационные технологии (кейс-технологии; ТВ-технологии; сетевые, мобильные и облачные технологии; uber-технологии, технологии перевернутого класса и дополненной реальности и др.), каждая из которых имеет свои особенности и преимущества. В частности, кейс-технологии основаны на решении конкретных практических ситуационных задач. Обучающимся передается кейс (комплект) учебно-методических и практических пособий (в бумажном и электронном вариантах), в процессе изучения которых они консультируются с тьютерами (преподавателями) в учебных центрах или иных образовательных учреждениях.

Мобильные технологии построены на обучении с применением мобильных и портативных IT-устройств, карманных и планшетных компьютеров, мобильных телефонов. Популярность данной технологии заключена в легкости и удобстве использования, расширении функциональных возможностей за счет постоянного обновления и роста числа мобильных приложений, доступной стоимости устройств.

Сетевые технологии основаны на использовании Интернета для обеспечения обучающихся учебно-методическим материалом (посредством размещения его в виде гипертекста на веб-страницах различных интернет-сервисов) и интерактивного взаимодействия с преподавателем. С интернет-сервисами связаны также облачные технологии, предоставляющие дистанционную обработку и хранение данных. Применение облачных технологий облегчает актуализацию образовательных ресурсов, снижает затраты на информатизацию, позволяет обеспечить высокий уровень безопасности информации.

Самыми дорогостоящими на данный момент являются ТВ-технологии, реализующиеся посредством телевизионно-спутниковой связи в форме лекций и консультаций с тьютерами.

Наибольший интерес сейчас представляют uber-технологии – одно из инновационных направлений мобильных технологий, позволяющее экспортировать знания по всему миру. На основе uber-технологий появилось понятие Uber-университет, в котором нет руководства и штата преподавателей. Любой пользователь может быть, как студентом, так и педагогом в определенной области знаний. Связь между участниками обучения осуществляется посредст-

вом выбора через платформу – не только по уровню квалификации, но и по биологическим параметрам (пол, возраст и т. д.). Получая образование, студент одновременно стажировается в организации или на предприятии, где применяет теоретические знания на практике, чередуя таким образом теоретическое обучение с практико-ориентированными занятиями [2].

Технология перевернутого класса используется в организации самостоятельной деятельности обучающихся по освоению программного или дополнительного учебного материала. Данная технология дает возможность объединять педагогические и информационные ресурсы и чередовать традиционные занятия (лекции, практические занятия и т. д.) с обучением в дистанционном режиме вне учреждения образования.

Адаптивное обучение – «процесс обучения с использованием специальных алгоритмов для построения индивидуальной учебной траектории с помощью подобранных ресурсов, удовлетворяющих уникальным потребностям учащегося» [3]. Иначе говоря, данная технология предполагает приспособление обучения под индивидуальные запросы пользователя (особенности восприятия, скорость усвоения, способности и умения, пробелы в знаниях) для обеспечения оптимального способа его развития. В качестве наглядного отображения необходимых образовательных мероприятий для достижения поставленных целей обучения выстраивается учебная траектория (карта). Обучающийся получает возможность определять цели, выбирать онлайн-педагога, формат учебного контента (учебник, инфографика, аудио- и видеолекции и т. д.), дополняя его при необходимости своими материалами, получать обратную связь по вопросам подготовки заданий, использовать различные гаджеты в удобное время, а также в любой момент посмотреть свой прогресс.

Предоставляемые учебные материалы, как правило, доступны как в онлайн-, так и в оффлайн-режиме. В последнем случае контент периодически связывается с сервером для обновления, а также собирает информацию о процессе обучения и отправляет ее куратору курса: правильно ли был понят материал, какие параграфы потребовали больше времени для усвоения, в каких заданиях были допущены ошибки. Таким образом перед следующим занятием преподаватель уже имеет представление о количестве усвоивших кон-

тент, в какой степени и на что следует обратить особое внимание [4].

Свойства, сходные адаптивному обучению, имеет технология *Microlearning*, в основном являющаяся атрибутом различных мобильных приложений (например, *Duolingo* – самоучитель языков), которые при необходимости могут быть установлены на любой другой гаджет пользователя. Обучение на ее основе предполагает регулярное использование небольших учебных заданий (краткий теоретический контент + практическая часть), на выполнение которых отводится не более 20 минут. «Обучающийся получает по необходимости напоминания о целях обучения, установочные сообщения, подсказки, ему обеспечивается взаимодействие с преподавателем, коучинг, диагностика уровня знаний и навыков (обратная связь) и др.» [5]. При этом учебный материал предоставляется в виде небольших взаимозаменяемых блоков (разбитых тестами и вопросами для самопроверки), которые могут быть адаптированы под цели обучающегося: их легко изменить, переместить или полностью исключить из образовательной программы. Таким образом, преимуществами *Microlearning* является доступность, мобильность, модульность и гибкость.

Образовательные программы, основанные на данной технологии, часто применяются для отображения бизнес-процессов и процедур, в качестве инструктажа, при адаптации и обучении нового персонала, повышении квалификации. Как составляющая дистанционного курса *Microlearning* позволяет разнообразить учебный процесс, содействует постоянной актуализации знаний и повторению материала в межобразовательный период (например, между полноценными курсами повышения квалификации), облегчает усвоение тяжелых информационных модулей и повышает мотивацию обучающихся (за счет быстрого достижения поставленных целей) [6].

Разработку программ на основе *Microlearning* осуществляют платформы *Daily Bits Of* (позволяет подписаться на курс и ежедневно получать блок информации посредством мессенджера или электронной почты), *mLevel* и др.

Еще одним современным трендом дистанционного образования является обучение с технологией дополненной реальности (*AR-технологии*), предназначенное для введения визуальных дополне-

ний в реальные объекты. Например, при направлении гаджета на страницы учебного пособия демонстрируются химические и физические процессы, фрагменты исторических событий, «оживают» литературные персонажи и т. д. Таким образом обеспечивается наглядность и интерактивность учебного материала, улучшается его восприятие и запоминание, а также усиливается мотивация к учебе. Данная образовательная технология считается более демократичной, чем технологии виртуальной реальности, благодаря большей доступности (достаточно иметь мобильный телефон) и относительной дешевизне. Однако разработка обучающих предложений на обеих технологиях на данный момент все еще сопряжена с рядом технических сложностей.

Технология виртуальной реальности (VR-технология), в свою очередь, основана на визуальном воссоздании как полностью нереального мира, так и реального, но перенесенного в цифровую среду. На данный момент она в основном применяется для обучения профессиям и процессам, связанным с повышенным риском либо другими чрезвычайными факторами. Однако уже сейчас VR-технологии презентуют как потенциальную альтернативу очной форме получения образования и будущее онлайн-курсов, благодаря возможности создания виртуальных классов [7]. Полагаем, что в перспективе данная ДОТ могла бы применяться для проведения занятий, направленных на изучение межкультурного опыта управления, а также в качестве тренажера при наработке навыков ораторского мастерства (в том числе как способ борьбы со страхом публичных выступлений) и моделирования ситуаций взаимодействия с гражданами (особенно в сочетании с чат-ботами). Однако пока это мало достижимо в связи с высокой стоимостью оборудования и разработки учебной среды.

Искусственный интеллект в образовательной сфере на текущий момент представлен разнообразными чат-ботами. Область их применения достаточно широка: адаптация и обучение новых сотрудников (онбординг), различные диалоговые тренажеры (например, для изучения языков, формирования умений разрешать конфликтные ситуации в коллективе и т. д.), виртуальное наставничество (ориентирование пользователя в различных онлайн-курсах согласно его уровню знаний и потребностям, предоставление ссылок на дополнительный контент), а также администрирование организации

процесса обучения (ответы на информационные запросы о результатах экзаменов, тестов, уведомление об изменениях в расписании и т. д.) [8].

P2P («Peer to peer», совместное обучение) – термин буквально переводится как «равный равному» и заимствован из программирования, где обозначает пиринговые (одноранговые) сети – серверные сетевые технологии, позволяющие «нескольким устройствам совместно использовать ресурсы и общаться напрямую друг с другом без посредника. Каждый компьютер, являющийся участником пиринговой системы, действует как сервер для файлов, хранящихся на нем». Аналогично организовано и совместное обучение – приобретение знаний и навыков путем реализации различных проектов в группе единомышленников, основной принцип взаимодействия которых – равенство. Каждый участник, будь то студент, бизнесмен, преподаватель, государственный служащий, кадровый специалист и другие, является экспертом в своей области и предоставляет свои знания остальным одноклассникам. По мнению экспертов в области онлайн-образования, подобное совместное обучение многократно повышает результативность.

Дистанционное образование развивается достаточно быстрыми темпами. Несмотря на некоторые недостатки (зависимость от технической оснащенности, обеспечивающей доступ в интернет и к источникам информации, необходимость постоянного повышения компьютерной грамотности, невозможность проверки самостоятельного выполнения заданий, зависимость от самодисциплины и мотивации обучающегося, предоставление сугубо теоретических знаний, мало совместимое со специальностями, предполагающими наличие большого практического опыта) востребованность данной формы образования объясняется гибкостью графика, индивидуальным подходом в организации и сопровождении образовательного процесса, минимальностью затрат и более сжатыми сроками обучения.

### **Список литературы:**

1. Дистанционное обучение // Википедия: свободная энциклопедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5\\_%D0%BED0%B](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BED0%B)

1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5. – Дата доступа: 14.04.21

2. Смоликова, Т. М., Дубоенко, Л. В. Практический опыт использования технологии дистанционного обучения в Академии управления / Т. М. Смоликова, Л. В. Дубоенко // Теоретико-методологические и прикладные аспекты обучения руководящих кадров и лиц, включенных в резервы руководящих кадров, в рамках государственного заказа в условиях решения задач социально-экономического развития Республики Беларусь : сб. науч. трудов / редкол.: А. В. Ивановский [и др.] ; под ред. А. В. Ивановского ; Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – С. 240–241.

3. Корольков, А. Адаптивное обучение: как все начиналось? [Электронный ресурс] / А. Корольков // WebSoft. – 2018. – Режим доступа: [http://blog.websoft.ru/2018/06/blog-post\\_12.html](http://blog.websoft.ru/2018/06/blog-post_12.html). – Дата доступа: 23.04.2021.

4. Тараканова, О. Что такое адаптивное образование и почему оно изменит наши школы, университеты и даже онлайн-курсы [Электронный ресурс] / О. Тараканова // Нож. – 2018. – Режим доступа: <https://knife.media/adaptive-learning/>. – Дата доступа: 23.04.2019.

5. Шибут, М. С. Информационные технологии в кадровой работе с государственными служащими / М. С. Шибут, С. Н. Макареня // Теоретико-методологические и прикладные аспекты обучения руководящих кадров и лиц, включенных в резервы руководящих кадров, в рамках государственного заказа в условиях решения задач социально-экономического развития Республики Беларусь : сб. науч. тр. / редкол.: А. В. Ивановский [и др.] ; под ред. А. В. Ивановского ; Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – С. 284–288.

6. Microlearning. Что это такое и как его использовать? [Электронный ресурс] // MyOwnConference. – 2018. – Режим доступа: <https://myownconference.ru/blog/index.php/microlearning/>. – Дата доступа: 24.04.2021.

7. Бутов, Р. А. Виртуальная реальность для образования: обзор технологий и полезные ссылки [Электронный ресурс] / Р. А. Бутов, И. С. Григорьев // Интеграл. – 2018. – Режим доступа: [106](http://integral-</a></p></div><div data-bbox=)

russia.ru/2018/09/28/virtualnaya-realnost-dlya-obrazovaniya-obzor-i-poleznye-ssylki/. – Дата доступа: 10.04.2021.

8. 6 трендов дистанционного обучения, которые нельзя игнорировать [Электронный ресурс] // iSpring. – 2019. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/elearning-trends>. – Дата доступа: 14.04.2021.