

Новые форматы обучения персонала в цифровом мире

Синева Н.Л., к.п.н., доцент
e-mail: sineva-nl@rambler.ru

Вагин Д.Ю., к.с.н., доцент
e-mail: 403485@mail.ru

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет», кафедра инновационных технологий менеджмента
Россия, Н.Новгород

Исламова Г.И., ассистент кафедры экономики и менеджмента
e-mail: guzal.islamova@mail.ru
1-ый МГМУ им. Сеченова
Россия, Москва

Аннотация. Новые форматы очного обучения в цифровом мире развивают преимущественно компетенции, связанные с творчеством, командообразованием, развитием коммуникаций и сотрудничества, и, как правило, являются формой обучения на опыте и / или коллаборативного обучения. Появление новых форматов очного обучения — прямое следствие взрывного роста новых форматов дистанционного обучения и технологий перевернутого обучения, а интенсивность развития — эффект от высвобождения энергии и времени преподавателей в новой структуре образовательных услуг. К новым форматам очного обучения можно отнести митап, образовательное путешествие, лабораторию трансформаций, хакатон.

Ключевые слова: дистанционное обучение, цифровизация, персонал.

Митап (meetup) — это встреча специалистов в предметной области для обмена опытом. Впервые данный термин использовали в 2001 г., когда была создана социальная сеть Meetup: с помощью простых инструментов она помогает пользователям находить единомышленников и проводить встречи.

В корпоративном образовании митапы могут проводиться среди сотрудников для обмена опытом, генерации идей, решения проблем и других задач. Такие встречи носят кратковременный (не более 2 часов), неформальный и регулярный характер с фокусом на определенную тему обсуждения. Выступления в рамках митапа проходят в формате «свободного микрофона», когда высказаться может любой.

Образовательное путешествие (learning journey) — это процесс исследования новых возможностей, культур, опыта путем интенсивного погружения с целью тестирования и изменения основных предположений о будущем. Позволяет получить новые знания, вдохновить на новые идеи, трансформировать мышление, избавиться от стереотипов, сплотить команду

и получить лучшее представление о рисках и последствиях решений в определенных условиях, находящихся за пределами зоны комфорта.

Образовательное путешествие организуется под конкретные задачи заказчика по определенной тематике. Мероприятие сфокусировано на поиске идей будущего и призвано выводить людей за пределы зоны комфорта и привычной среды. В основе организации образовательного путешествия лежит детальная подготовка сценария и процесса. По итогам встречи фасилитатор помогает участникам сопоставить инсайты и опыт, полученные в ходе образовательного путешествия, со стратегическими задачами заказчика.

Трансформационная лаборатория (transformation laboratory) представляет собой пространство, где регулярно собирается группа людей с различным опытом и специализацией для коллаборативного изучения технологий и развития навыков. Целью лаборатории может быть как оптимизация существующих технологий и навыков, так и их трансформация. Примером такого формата может послужить Transformative Learning Technologies Lab Стэнфордского университета, которая ищет новые пути изучения речи студентов, их жестов, набросков и т. п. с помощью искусственного интеллекта с целью лучшего описания процесса обучения для задач курирования контента.

Хакатон (hackathon) — мероприятие, во время которого специалисты из разных областей (программисты, дизайнеры, менеджеры и т. п.) сообща работают над созданием продукта / процесса для решения определенной задачи. Например, прототипа нового приложения, сервиса или продукта.

Встречи в таком формате используются для мозгового штурма и быстрого прототипирования инновационных решений в области ИТ. Это полноценный инструмент коллаборативного обучения, во время которого выстраиваются горизонтальные связи. Хакатоны активно используются для отбора специалистов при найме.

Особенностью хакатона являются поставленные организаторами жесткие временные рамки на выполнение задачи, в процессе чего участники соревнуются друг с другом или другими командами.

Увеличение возможностей интернета и мобильной связи за счет широкополосных технологий увеличило потенциал дистанционного обучения. С 2010 по 2016 гг. онлайн-образование пережило пиковый спрос с появлением массовых открытых онлайн-курсов (МООК).

Развитие МООК идет по нескольким параллельным направлениям. Одновременно существуют постоянно доступные открытые курсы, изучение которых не привязано к определенному таймлайну, и хронологически структурированные курсы, которые при этом могут иметь ограниченный доступ в зависимости от прerreквизитов, необходимых для их освоения. Наряду с академическими онлайн-платформами в качестве поставщиков выступают частные вендоры, а также государственные службы, стимулирующие переобучение безработных и других групп риска (табл. 1).

Таблица 1 – Группы МООК по основным направлениям рынка

Категория	Основные игроки	Ключевые клиенты
Провайдеры академических образовательных услуг	Coursera, edX, FutureLearn	Независимые слушатели и академические учреждения
Новые корпоративные провайдеры	Lynda.com, Skillsoft, Udemy	Корпоративные отделы по обучению
Поставщики непрерывного профессионального образования	Udacity, FutureLearn	Отдельные слушатели / корпоративные отделы по обучению
Публичные сервисы по поиску работы	Pôle Emploi France	Люди, находящиеся в поиске работы

Существуют также сервисы, которые позволяют работать с уже готовым контентом онлайн-курсов, обеспечивая его перевод в адаптивный формат. По такой модели работает компания Better (ранее Erudify), использующая уже разработанные материалы для корпоративного онлайн-обучения с целью придания им характеристик интерактивности. Организация работы академических поставщиков МООК в связи с прогрессирующим увеличением единиц контента также усложняется. Появляются специальные ресурсы (Smart Sparrow), которые позволяют в режиме реального времени координировать в учебном расписании элементы, предоставляемые на разных платформах, и создавать на их основе интегрированные единицы учебного контента.

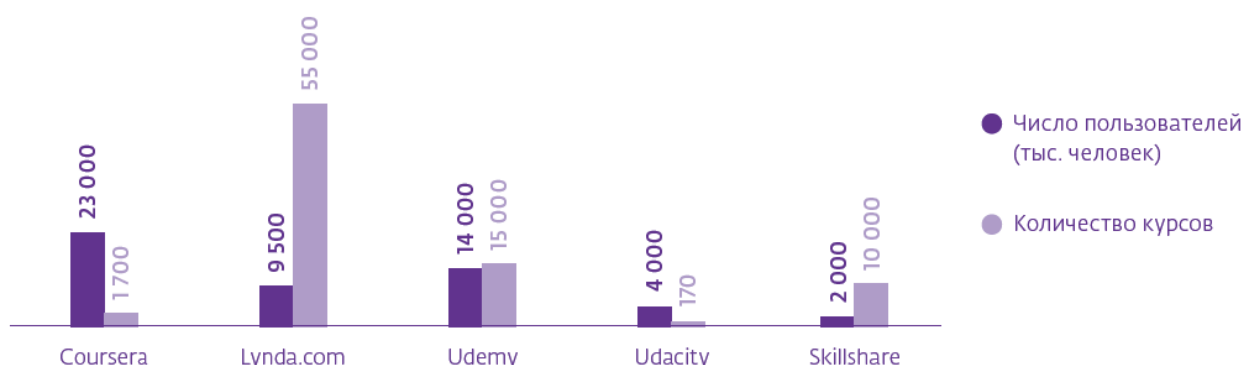


Рисунок 1 – Аудитория МООК в мире

Даже самые крупные поставщики продолжают изменять свои услуги, чтобы получить более широкую аудиторию и гарантировать долгосрочную финансовую устойчивость. Udacity — первый поставщик МООК — первым перешел от студенческих курсов к корпоративным курсам и программам повышения квалификации, тогда как EdX сосредоточил свое внимание на их оригинальной миссии расширяющегося доступа к знанию.

Как правило, МООК не содержит встроенной системы кастомизации под пользовательские запросы. Постепенно возрастает число курсов, стимулирующих общение студентов между собой и их взаимное оценивание (peer-assessment). Последовательное применение этой идеи требует использования краудсорсинговых моделей для обеспечения быстрой и эффективной проверки заданий. На данный момент сохраняется проблема

контроля качества MOOK, особенно в отношении частных вендоров, действующих на развивающихся рынках. Единого представления о способах формализованной оценки качества учебного контента онлайн-курсов пока не сложилось.

Согласно аналитическим материалам EdX, большинство обучающихся — люди с высшим образованием (69% со степенью бакалавра). В среднем среди участников 17% проходят больше чем половину содержания курса, и только 8% получают сертификат. Большинство учеников приняло участие в курсах информатики (36%), естественно-научных, технологических, инженерных и математических (STEM — science, technology, engineering and mathematics) курсах (26%) и курсах по гуманитарным наукам (21%). Курсы по информатике и STEM главным образом популярны среди молодых и наименее образованных когорт, тогда как курсы по гуманитарным наукам пользуются спросом различных групп населения¹.

Главная мотивация для учеников Coursera в доведении обучения до конца состоит в том, чтобы улучшить их текущую работу или найти новую (52%) и достигнуть академической цели (28%). 26% нашли новую работу, в то время как только 3% получили повышение зарплаты или продвижение после успешного завершения MOOK. Только 12% из тех, кто ставил перед собой академические цели, довели обучение до конца, в то время как 64% получили существенные знания для своей области исследования².

Компании начали использовать MOOK для обучения своих сотрудников и предоставляют им стимулы для самообучения и профессионального развития. Компании используют MOOK, чтобы простимулировать сотрудников, чтобы усовершенствовать их навыки и знания. Google, например, зарегистрировал своих сотрудников в курсе Udacity HTML5, в то время как Tenaris, крупный игрок в сталелитейной промышленности, объединился с EdX, чтобы расширить его существующие программы обучения на базе Университета Tenaris, по которым обучаются почти 27 000 сотрудников во всем мире. Напротив, McAfee приняла подход «перевернутого класса», чтобы перестроить первоначальную программу учебного лагеря новых наймов.

Deloitte поощряет консультантов подписываться на курсы Coursera о корпоративных финансах, финансовых рынках и энергетике, в то время как Yahoo возмещает разработчикам программного обеспечения и инженерам стоимость участия в MOOK, проверенного Coursera.

MOOK используются также международными организациями, такими как Всемирный банк и Международный валютный фонд. Всемирный банк сотрудничал с Coursera, чтобы выстроить линейку специализированных курсов по образованию, здравоохранению и изменению климата для партнеров и технических экспертов в развивающихся странах. Международный валютный фонд сотрудничает с EdX, чтобы обучить

¹ EdX — “Data Survey”, 2017

² ATD — “Training Industry Report”, 2016 URL: https://trainingmag.com/sites/default/files/images/Training_Industry_Report_2016.pdf

государственных чиновников в развивающихся странах по темам управления государственным долгом и формирования сбалансированной финансовой политики. Участие работодателей в МООК предполагает не только цели обучения действующего персонала, но и цифровой рекрутинг (Deutsche Bahn, Ikea) с целью привлечения следующего поколения талантов.

Применение МООК в учебном процессе, формальном и неформальном, практикуется и в российском образовании. С 2013 г. Coursera начала сотрудничать с российскими вузами, первыми среди которых были НИУ ВШЭ, СПбГУ и МФТИ, затем к ним присоединились все ведущие вузы страны. Активно развиваются отечественные площадки, предлагающие массовые открытые онлайн-курсы: Открытое образование, Лекториум, Stepik и другие.

Участие работодателей в МООК преследует не только цели обучения трудовых ресурсов. Работодатели признали, что МООК может служить сильным инструментом, чтобы обеспечить следующее поколение талантов, в особенности относительно потребностей промышленности ИКТ. Пример Open Education Alliance (OEA) ясно иллюстрирует этот тезис. OEA — совместное предприятие между Udacity и крупнейшими компаниями-разработчиками программного обеспечения, такими как Google, Facebook, ATandT и Nvidia, созданное в целях обеспечения доступности высококачественного образования и соединения учеников с возможностями в промышленности. OEA осуществляет набор студентов и рабочих, ищущих работу, для обучения соответствующим навыкам. В рамках курсов OEA ученики могут принять участие в нанопрограммах на получение степени, посредством чего курсы выровнены, чтобы ответить учебным требованиям и навыкам, которые высоко пользуются спросом в секторе ИКТ.



Рисунок 2 – Образовательные выгоды от использования МООК

Важным шагом с точки зрения повышения уровня пользовательской вовлеченности является создание адаптивных электронных курсов. В настоящее время они предлагаются в основном крупными академическими и коммерческими поставщиками и позволяют точно моделировать опыт обучающегося в реальном времени в зависимости от результатов мониторинга его учебных достижений. В таком случае порции видеоконтента сопровождаются тестами, контролирующими освоение материала, а последующее содержание курса трансформируется в зависимости от выявленных пробелов в знаниях. При этом успешное решение задач базового уровня ведет к повышению уровня сложности предлагаемых тестов. Такое построение курса позволяет более эффективно решать задачу персонализации обучения, так как слушатели могут управлять своим временем. Содержание курса доступно по запросу и не привязано к определенным хронологическим рамкам.

Важным элементом адаптивного электронного курса является адаптивное тестирование (adaptive testing) — технология тестирования слушателей, где каждый следующий вопрос подбирается автоматически, исходя из данных ответов на предыдущие вопросы и определенного заранее уровня сложности. Главным отличием адаптивного тестирования от классических тестов является динамическое (в реальном времени), а не статическое определение списка вопросов, которые будут заданы тестируемому. Траектория, по которой обучаемый проходит тесты, индивидуальна. Выбор очередного вопроса определяется персональными особенностями каждого отдельного слушателя, а не общими правилами.

Стартовая персонализация обучения обеспечивается путем предоставления пользователю возможностей настройки интерфейса: выбора аватара, шрифта, интеграции с профилями в социальных сетях. Последующая профилизация предполагает входное и периодические возвратные тестирования пользователя с целью определения наиболее оптимальной учебной траектории. Наконец глубокая персонализация обучения предполагает интеграцию данных опросов пользователей в модификацию учебного контента с использованием курсов с гибкими уровнями настройки интерактивного функционала.

Мобильные приложения	Короткие видеоролики	Интерактивные видеоролики	Средства мультимедиа
Анимация текста	Интерактивные PDF-файлы	Инфографика	Электронные книги
iPDF	Флипбуки	Мини-порталы с поиском по внутренним ресурсам	

Рисунок 3 – Инструменты поддержки персонализации обучения

Развитые системы адаптивного обучения, использующие инструменты персонализации, содержат большое количество вариативных инструментов поддержки пользователей в процессе освоения контента (рис. 3).

Вместе с тем, нужно отметить, что, как и в случае MOOK, возможности обратной связи в адаптивных курсах, как правило, ограничены. Также ограничены в силу индивидуальных режимов освоения учебного содержания и возможности по взаимодействию с другими слушателями курсов. Отсутствие дедлайнов и четкой хронологической привязки потенциально может снижать шансы менее мотивированных групп студентов.

Виртуальные симуляции производственных процессов начали активно применяться в тех отраслях, где необходимо обеспечить задачу подготовки работников к работе в условиях повышенного риска, не подвергая их жизнь и клиентов опасности. Важным преимуществом VR / AR-сред является их способность обходить ограничения внимания и концентрации пользователя на определенном контенте, которые присутствуют в других формах доставки пользовательского контента.

В настоящий момент обобщенной статистики по эффективности использования VR / AR-симуляций в глобальном масштабе не существует. Общей тенденцией является соединение практики эмулирования реальных производственных процессов с предоставлением пользователям возможности создавать собственные экспериментальные контексты и ситуации.

Национальная хоккейная лига использует данный инструмент для разбора игровых тактик и совершенствования индивидуального мастерства игроков. Начиная с 2016 г. компания General Motors использует Google Glass для воссоздания реальных производственных контекстов в процессе обучения вновь принятых сотрудников и курсов повышения квалификации линейного персонала. В данном случае VR-эффект интегрируется с элементами дополненной реальности, доступной обучающимся благодаря интерактивной системе фидбека на их учебные действия.

На протяжении последних лет Deutsche Bahn AG с успехом использует технологии VR в процессе найма новых сотрудников. Потенциальные работники тестируются непосредственно в той рабочей среде, в которой им реально предстоит работать, что существенно улучшает точность стартовых оценок человеческого капитала компании. На практике применяемый инструмент представляет собой ознакомительный 3D-ролик, разработанный созданным внутри коллектива корпорации отделом поиска талантов (talent acquisition). AGL Energy Limited, добывающая компания в Австралии, с 2017 г. запустила программу обучения техникам безопасности, полностью построенную на VR-симуляции критических инцидентов, включая те, которые ранее реально происходили на производственных подразделениях. Мониторинг корпоративной активности в сфере применения VR / AR-симуляций осуществляется, среди прочих, глобальной консалтинговой компаний Wipro, которая в настоящий момент разрабатывает соответствующий корпоративный рэнкинг.

Совместно с технологиями VR могут использоваться технологии дополненной реальности (AR) для большего удобства или вовлечения обучающихся. Использование дополненной реальности в обучении опирается на несколько ключевых направлений, в частности:

- использование QR-кодов: вставка QR-кодов со ссылками на мультимедийные материалы позволяет сделать печатные учебные материалы динамическими;
- объяснение окружающего мира: при наведении на реальный объект (к примеру, звездное небо), устройство дает дополнительную текстовую и графическую информацию об объекте (к примеру, о созвездиях);
- конструирование и прототипирование: создание виртуальных объектов, встраиваемых в реальную обстановку;
- просмотр фильмов и виртуальных объектов, встроенных в реальную действительность;
- предоставление интерактивных инструкций: при наведении смартфона на инструкцию по пользованию оборудования, на экране появляется динамическая видеоинформация;
- вывод информации (словари, справочники, отчеты, дэшборды, статьи, графика) и расположение информации в порядке, удобном для изучения;
- онлайн-консультирование: удаленный оператор видит глазами работника, надевшего AR-очки, и дает консультации (к примеру, по работе с оборудованием);
- коллаборативные пространства для совместного удаленного решения общих задач.

Все большее распространение получает такой новый формат обучения в цифровой среде, как дистанционное обучение (distance learning), т.е. обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, реализуемых в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателей.

Существуют различные форматы дистанционного обучения, среди которых в первую очередь выделяют чат- и веб-занятия, телеконференции, вебинары и веб-конференции, дистанционные занятия в формате «живой виртуальности».

В силу своей новизны, особый интерес для рассмотрения представляют дистанционные занятия в формате «живой виртуальности» (live virtual class, LVC) — дистанционные занятия в режиме реального времени с участием преподавателя. В отличие от традиционных вебинаров и видеоконференций, в этом формате используются технологии интерактивного обучения, что позволяет использовать такие средства, как высококачественный VoIP, высокофункциональные пакеты для проведения презентаций, полный набор интерактивных средств (доска, чат, видео, совместное использование приложений и др.). Данные вебинары схожи с обычными учебными занятиями, проводимыми в классах, за исключением того, что участники присутствуют на занятиях дистанционно.

Во время занятий слушатели могут находиться в разных городах, странах или областях. Участники взаимодействуют посредством подключения к сети Интернет — они могут слышать друг друга, видеть на экране преподавателя и задавать ему вопросы. В процессе обучения преподаватель может взаимодействовать как со всей группой, так и с каждым слушателем, а каждый слушатель полноценно взаимодействует с преподавателем и со всей группой.

Для занятий в формате LVC используют технологию «виртуальный класс» (virtual classroom). Данная технология дистанционного (синхронного электронного) обучения предоставляет участникам обучающего события и преподавателю условия для взаимного общения, передачи и анализа информации с использованием сети Интернет или корпоративных информационных систем. В виртуальном классе моделируются все виды активностей очного формата и могут быть добавлены аналитические инструменты, используемые в электронном обучении (обмен данными, обратная связь, коллаборация, оценка и аналитика и т.п.).

Для реализации технологии виртуального класса могут использоваться как интегрированные электронные платформы, так и совокупность различных решений для отдельных функций.

В реализации учебных мероприятий могут использоваться технологии виртуальной реальности для создания виртуальных классов, а сами виртуальные классы по отдельным программам могут объединяться в виртуальные кампусы, где участники могут зайти в различные виртуальные классы по расписанию занятий.

Виртуальные классы предоставляют различные интерактивные средства для взаимодействия:

- видеотрансляция для передачи изображений участников или информации;

- виртуальная доска / флипчарт, whiteboard позволяет индивидуально или совместно оставлять заметки, визуализировать выступления, мысли, идеи. Инструменты рисования могут быть реализованы, например, так: у каждого участника — свой цвет, преподаватель и / или иные участники имеют возможность внесения правок;

- поднятая рука и эмоции участников — участник события может в любой момент привлечь к себе внимание преподавателя (и в отдельных случаях — другого участника), «подняв руку» (нажав на соответствующую кнопку) или выбрав эмоцию, которую вызывает у него происходящее. Преподаватель видит все поднятые руки и значки эмоций;

- многосторонняя голосовая конференц-связь, позволяющая передавать речь как ведущего, так и участников;

- «вызов к доске» — преподаватель имеет возможность задать вопрос конкретному участнику и получить от него ответ (в голосовом или текстовом формате);

- работа в малых группах — возможность деления участников на малые группы и обособление от других участников коллаборации в этих группах;

- опросы, тестирования — проведение различных форм оценки знаний, выяснения мнения участников, индивидуально или в фокус-группах, сбор статистической информации;

- средства просмотра и комментирования презентаций разнообразных форматов;

- чат — любой из участников события имеет возможность задавать вопросы, высказываться и отправлять иную информацию для всеобщего обозрения в текстовом чате. Участник / преподаватель может писать в чате как сообщения, которые будут видны всем, так и приватные сообщения тем или иным пользователям;

- инструменты аналитики — аналитика участия в занятиях и активности участников: участие в чатах, в совместной работе, оценка результатов и т.д.

Для решения текущих проблем в области образования система подготовки кадров высокой цифровой компетентности должна претерпеть решающие изменения, а именно:

1. Объединение различных обучающих технологий, форматов обучения и технических инноваций в единую образовательную систему. Здесь важно сбалансированно расширять традиционные модели очного обучения мобильными технологиями, средствами дополненной реальности и другими цифровыми образовательными средствами. Решающее значение имеет правильное распределение функционала между преподавателями и цифровыми средствами поддержки обучения.

2. Повышение качества цифрового образования за счет лучшего анализа данных и прогнозирования, разработки и запуска передовых образовательных продуктов с применением искусственного интеллекта, совершенствования прогнозных инструментов для понимания связи цифровой трансформации в различных подразделениях и обеспечения их взаимодействия.

Список использованной литературы:

1. Вагин Д.Ю., Синева Н.Л., Плесовских Г.А., Шипулло М.С., Данилова В.А. Система дополнительного образования как драйвер экономического развития Российской Федерации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 100-105.

2. Захарова Д.С. Поддержание потребности в обучении персонала в системе корпоративного обучения в организации В сборнике: ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ сборник статей VIII Международной научно-практической конференции : в 2 ч.. Пенза, 2019. С. 39-43.

3. Синева Н.Л., Вагин Д.Ю., Плесовских Г.А., Шипулло М.С., Хачатрян Г.А. Что, как, зачем? Воспитание организационной культуры в условиях быстрых перемен // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 6 (32). С. 194-200.

4. Чунаев А.В., Шиков А.Н. Применение подходов сетевого обучения при формировании индивидуальных учебных траекторий в системах корпоративного обучения В сборнике: Технические науки: проблемы и решения Сборник статей по материалам III-IV международной научно-практической конференции . 2017. С. 36-40.

5. Шиков А.Н., Баканова А.П., Логинов К.В., Окулов С.А., Чунаев А.В. Применение игровых механик в системах корпоративного обучения с использованием модели смешанного обучения Информатика и образование. 2018. № 5 (294). С. 44-48.

6. Яшкова Е.В., Синева Н.Л. Опыт разработки профориентационного курса в электронной образовательной среде MOODLE в педагогическом вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2016. № 51-3. С. 306-313.

Контактный телефон +79519067542