



Токарев Артем Алексеевич
магистрант факультета технологического
менеджмента и инноваций,
Национальный исследовательский университет ИТМО,
г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: tokarev.a.a@yandex.ru



Изотова Анна Гиевна
магистрант факультета технологического
менеджмента и инноваций,
Национальный исследовательский университет ИТМО,
г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: izotovaanna411@gmail.com



Литвинова Наталья Александровна
магистрант факультета технологического
менеджмента и инноваций,
Национальный исследовательский университет ИТМО,
г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: hinode-nata@mail.ru

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Система образования претерпевает значительные изменения под влиянием цифровой трансформации экономики и общества. Формируется экосистема для непрерывного образования на протяжении всей жизни. Повышается доступность, гибкость и мобильность как основного, так и дополнительного профессионального образования. Дополнительное образование становится выгодным вложением в человеческий капитал, а образовательные тренды, над которыми вчера только экспериментировали, постепенно интегрируются в повседневную жизнь и уже являются неотъемлемой частью поколения Z. Ключевым направлением инвестирования на рынке EdTech является развитие перспективных технологий для повышения эффективности и доступности образования, в числе которых создание образовательного контента, сервисов подбора образовательных программ, образовательных платформ-агрегаторов, решений для выстраивания индивидуальной траектории обучения и технологии верификации знаний. В данной статье рассмотрены особенности развития рынка технологических образовательных проектов в целом и платформ массовых открытых онлайн-курсов в частности.

Ключевые слова: EdTech, образовательные технологии, рынок образовательных технологий, цифровая трансформация образования, кадры для цифровой экономики, MOOC.

Статья издана по результатам проведенной II Международной научно-практической конференции «Развитие малого предпринимательства в Байкальском регионе» в рамках Всемирной недели Предпринимательства, кафедра Экономики предприятий и предпринимательской деятельности (ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, Иркутск, Российская Федерация, 20.11.2019 г.)

Artem A. Tokarev

*graduate student of the faculty of technological management and innovation,
ITMO University,
St. Petersburg, Russia
e-mail: tokarev.a.a@yandex.ru*

Anna G. Izotova

*graduate student of the faculty of technological management and innovation,
ITMO University,
St. Petersburg, Russia
e-mail: izotovaanna411@gmail.com*

Natalya A. Litvinova

*graduate student of the faculty of technological management and innovation,
ITMO University,
St. Petersburg, Russia
e-mail: hinode-nata@mail.ru*

VALUE OF TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL PROJECTS IN THE DEVELOPMENT OF DIGITAL ECONOMY

Abstract. The education system is undergoing significant changes under the influence of the digital transformation of the economy and society. An ecosystem is being formed for lifelong education. The accessibility, flexibility and mobility of both primary and secondary professional education is increasing. Further education becomes a profitable investment in human capital, and educational trends that we just experimented with yesterday are gradually being integrated into everyday life and are already an integral part of Generation Z. The key direction of investment in the EdTech market is the development of promising technologies to increase the efficiency and accessibility of education, in including the creation of educational content, educational program selection services, educational aggregator platforms, solutions for building an individual learning path and knowledge verification technology. This article discusses the features of the development of the market for technological educational projects in general and platforms for mass open online courses.

Keywords: EdTech, educational technologies, online education, educational technology market, digital transformation of education, personnel for the digital economy, MOOC.

Введение. Одним из современных мировых трендов в сфере образования является обучение длиною в жизнь [1, 2, 3]. Цифровая трансформация,

конкуренция за рабочие места, возникновение новых профессий, растущие требования к компетенциям сотрудников в смежных профессиональных областях подталкивают уже состоявшихся специалистов повышать квалификацию и переучиваться, растут запросы к качеству и форматам образовательных проектов [4, 5, 6].

Актуальность изучения рынка технологических образовательных проектов объясняется повышенным интересом как со стороны потребителей образовательных услуг, так и со стороны инвесторов.

Уже сейчас основная аудитория образовательных онлайн-платформ — взрослые, платежеспособные люди, которым нужна обновляемая и современная информация и у которых по какой-то причине обычно нет возможности вернуться за парту в традиционный вуз. Они используют онлайн-курсы, чтобы получить знания для своих рабочих обязанностей [7].

Увеличивающийся спрос привлекает интерес инвесторов, за счет быстрой масштабируемости проектов и их доходности. Наиболее привлекательный в этом плане формат проектов — онлайн-курсы. Но все больший интерес инвесторов привлекают и новые проекты, с использованием цифровых технологий.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является изучение трендов технологических образовательных проектов и их влияние на развитие цифровой экономики.

Задачи, поставленные для достижения поставленной цели:

1. Рассмотреть состояние рынка технологических образовательных проектов, выявить перспективные с точки зрения инвестора технологии для внедрения в образовательные процессы.
2. Изучить данные по развитию мирового рынка массовых открытых онлайн-курсов, как одного из первых направлений EdTech.
3. Рассмотреть информацию, относящуюся к теме исследования, опубликованную в научных статьях и на специализированных ресурсах.

Методы исследования. Для достижения заявленной цели были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ данных исследования рынка цифровых технологий в дополнительном профессиональном и дополнительном образовании, проведенного информационным агентством «Интерфакс».
2. Изучение данных информационных ресурсов посвященных цифровой трансформации образования и технологическим проектам в сфере дополнительного образования.
3. Анализ национальных проектов, затрагивающих развитие сферы образования и повышающих спрос на кадры обладающих современными компетенциями.

Полученные результаты. Необходимо отметить, что отрасль EdTech — это не только онлайн-образование. Цифровая трансформация образовательного процесса включает в себя запросы на геймификацию образования, внедрения элементов виртуальной и дополненной реальности,

искусственный интеллект и другие современные технологии. EdTech — это цифровые технологии, интегрированные в образовательные процессы с целью создания новых, более совершенных способов обучения, качественной оценки образовательных результатов и повышения эффективности обучения. Такие технологии создаются на стыке педагогики, психологии, медиа, инженерии, науки о данных, то есть носят междисциплинарный характер.

Сегмент EdTech занимает около 1% мирового рынка образования: в 2017 г. он оценивался BCC Research в 57,7 млрд долл.: 23,7 млрд долл. расходов на оборудование, 16,5 млрд долл. на программное обеспечение и 17,5 млрд долл. на разработку контента. Но развивается этот сегмент достаточно быстро — по прогнозам экспертов, в период между 2017 и 2022 гг. совокупный годовой темп роста EdTech рынка составит 14%, и к 2022 г. его объем достигнет 110,9 млрд долл. К 2025 г. EdTech может занять 1,5% образовательной индустрии, к 2030 — 2% [8].

В разных регионах объем и темпы развития EdTech рынка отличаются: так, на долю Северной Америки приходится более 40% мировой индустрии, доля Азии составляет около 30%, Россия занимает около 1% (в 2018 г. емкость рынка составила примерно 600-650 млн долл., что равняется примерно 35-40 млрд руб.). В 2019 г. емкость российского рынка EdTech оценивалась в 45-50 млрд руб., в 2020 г. она должна достичь 55-60 млрд руб. [9].

EdTech является новым для России сегментом рынка образовательных услуг, развитие которого сопряжено с рядом институциональных барьеров: монополизация образования государством, особенности лицензирования образовательной деятельности, низкая культура самообразования и, как следствие, не высокий интерес инвесторов. В тоже время, существующая программа развития цифровой экономики России, внимание к развитию рынков НТИ требуют в сжатые сроки модернизировать систему образования и науки с целью повышения качества и количества проводимых исследований и разработок, обеспечения цифровой экономики кадрами, обладающими компетенциями в области информационных технологий. Это невозможно без реализации новых технологических образовательных проектов и привлечения финансирования для них. Основная задача, которая ставится перед EdTech — повысить качество и скорость обучения на основе современных цифровых решений [9].

Отрасль EdTech динамично развивается в сегменте онлайн-образования, потому что именно массовые открытые онлайн-курсы (MOOC) позволяют довольно быстро масштабировать аудиторию и монетизировать проекты. Интенсивное развитие рынок онлайн-образования в мире получил менее десяти лет назад. В конце 2011 г. стартовали первые Стэнфордские онлайн-курсы, а уже в 2012 г. первые EdTech стартапы привлекли крупные инвестиции на свое развитие. New York Times даже провозгласил 2012 годом массовых открытых онлайн-курсов (MOOC). Именно тогда появился нынешний флагман отрасли онлайн-курсов — Coursera.

Спустя восемь лет МООК насчитывают более 110 млн учащихся по всему миру. Только в 2019 г. к прохождению МООК присоединились 9 млн человек, а на платформах было запущено более 2,5 тыс. курсов. Около 900 университетов по всему миру анонсировали или запустили 13,5 тыс. МООК. При этом в 2019 г. 450 университетов открыли около 2,5 тыс. новых курсов [10].

Таблица 1

Топ-5 платформ МООК по количеству пользователей в 2019 году*

Платформа	Кол-во студентов, млн человек	Курсы	Специализации	Онлайн-дипломы
Coursera	45	3 800	420	16
edX	24	2 640	292	10
Udacity	11,5	200	40	1
Swayam	10	1 000	0	0
FutureLearn	10	800	49	23

* Источник: [11].

В России основная доля расходов населения на онлайн-образование приходится на языковые курсы и составляет почти 69%. Около 10% оборота приходится на школы личностного роста, развития лидерских качеств, креативности и т.д., 8% — на профессиональное обучение, 6% — на тренинги по психологии и эзотерике. Еще 3% оборота приходится на площадки, которые предлагают услуги репетиторов и подготовку по школьной программе, 2% — на интернет-курсы, посвященные спорту, красоте, 2% — на сайты по рукоделию и хобби [12]. В то же время, на международном рынке онлайн-образования в структуре преобладают курсы по изучению экономики и менеджмента, программированию — в сумме почти 40% [11].

Цифровизация образовательного процесса и внедрение новых технологий в образовании позволяют повышать эффективность образовательного процесса. Так, тренд геймификации в образовании направлен, в том числе, на удержание внимания аудитории, в частности поколения Z. Виртуальная реальность объясняет сложные вещи в привычной для поколения Z среде и форме. Искусственный интеллект на основе данных об успехах студентов подберет задачи оптимальной сложности, материалы для повторения и спрогнозирует, какое количество времени потребуется обучающемуся на освоение предмета/компетенции.

В 2018 г. 1087 EdTech компаний в мире привлекли финансирование, тогда как годом ранее — всего 813 организаций. Основной объем инвестиций пришелся на 67 компаний, которые суммарно привлекли 9,4 млрд долл., в среднем по 50 млн долл. на компанию [13]. Одним из наиболее привлекательных для инвестиций сегментов EdTech становятся технологии, основанные на искусственном интеллекте (Artificial Intelligence, или AI). Так, в 2018 г. глобальные вложения в компании, развивающие AI в образовательных целях, составили примерно 2,9 млрд. долл. Значительный рост инвестиций пришелся на компании, использующие геймификацию в

обучающем процессе. Финансирование за год увеличилось вдвое, достигнув в сумме 2,25 млрд. долл., которые распределились между 133 компаниями. Еще около 1,96 млрд. долл. было направлено на мобильные решения в образовании (74 компании) [10].

В России внутренний ресурс инвестиций в EdTech увеличивается благодаря реализации национальных проектов «Цифровая экономика», «Образование», «Наука», «Экология». Эти проекты содержат целевые установки по подготовке и развитию кадров для каждой из сфер, обладающих развитыми цифровыми компетенциями, общемировыми наборами hard и soft skills.

Выводы. Образование традиционно считается рынком, который достаточно сложен для венчурного инвестирования, поскольку он не дает быстрой и кратной отдачи — важного ориентира для инвесторов. Более привлекательным для инвесторов выглядит разработка нового ПО для образования, контента или оказание финансовых услуг для тех, кто обучается вне традиционной школьно-университетской системы. В частности, такие ученики могут получать дополнительное образование, где доход на инвестиции в новую программу образования или технологию можно измерить через количество предложений от работодателя или повышение зарплаты.

Дальнейшее динамичное развитие рынка EdTech требует более активного привлечения частных инвестиций и развития профильных институтов и фондов поддержки технологических образовательных проектов. С одной стороны, это станет дополнительным драйвером развития EdTech проектов, а с другой даст толчок качественному развитию цифровой экономики.

Список использованной литературы

1. Озерникова Т. Г. Качество образования — приоритет развития университета / Т. Г. Озерникова, Т. А. Бутакова // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2015. — Т. 25, № 2. — С. 196–205. — DOI : 10.17150/1993-3541.2015.25(2).196-205. — URL : <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=20086>.
2. Братищенко Д.В. Опыт разработки основной образовательной программы с учетом требований работодателей / Д.В. Братищенко // Известия ИГЭА. — 2011. — № 5 (79) — С. 197-199. — URL : <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=14710>.
3. Лискина Т. В. Современные подходы к определению понятия «информальное образование» / Т. В. Лискина, Н. С. Паульзен // Известия Байкальского государственного университета. — 2018. — Т. 28, № 1. — С. 131–137. — DOI: 10.17150/2500-2759.2018.28(1).131-137.
4. Шуплецов А.Ф., Скоробогатова Ю.А. Оптимизация программы деятельности образовательного учреждения при формировании процесса оказания услуг / А.Ф. Шуплецов, Ю.А. Скоробогатова // Известия ИГЭА. — 2011. — № 6 (80) — С. 222–228. — URL : <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=14613>.

5. Самаруха В.И., Гуляева Л.В. Применение инновационных технологий в научно-образовательном процессе вузов и формирование компетенций студентов в системе технопарков / В.И. Самаруха, Л.В. Гуляева // Известия ИГЭА. — 2010. — № 6 (74) — С. 122-126. — URL : <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=4109>.
6. Скоробогатова Ю.А. Экономика знаний: теоретические и прикладные аспекты прогнозирования спроса на образовательные услуги / Ю.А. Скоробогатова // Известия ИГЭА. — 2009. — № 3 (65) — С. 128–134. — URL : <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=4896>.
7. eSTARS 2018: цифровизация расширит границы университетов [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.edutainme.ru/post/itogi-estars-2018>.
8. Куда движется рынок EdTech? Тренды 2020 [Электронный ресурс]. — URL: <https://vc.ru/u/387242-terra-cognito/92714-kuda-dvizhetsya-rynok-edtech-trendy-2020-ot-dmitriya-voloshina> (дата обращения: 20.12.2019).
9. 35 крупнейших EdTech-компаний России: рейтинг РБК [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.rbc.ru/trends/education/5d68e8fb9a7947360f1e2e52> (дата обращения: 10.11.2019).
10. Российский рынок EdTech в дополнительном профессиональном и дополнительном образовании взрослых [Электронный ресурс]. — URL: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/4257/> (дата обращения: 05.03.2020).
11. By The Numbers: MOOCs in 2019 [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2019> (дата обращения: 18.12.2019).
12. Рынок онлайн-образования ежегодно растет на 60% — исследование Яндекс.Кассы и Нетологии [Электронный ресурс] URL: <https://money.yandex.ru/page?id=529525> (дата обращения: 05.12.2019).
13. Edtech investments in 2018 reach a staggering \$16.3bn [Электронный ресурс]. — URL: <https://edtechnology.co.uk/Article/edtech-investments-in-2018-reached-a-staggering-16-3bn/> (дата обращения: 05.12.2019).