



2022

Мария Панова

РЫНОК EDTECH В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

коллекция исследований ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

приоритет2030⁺
Лидерами становятся

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ МИНИСТЕРСТВА
ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Центр искусственного интеллекта МГИМО

Панова Мария Сергеевна

«РЫНОК EDTECH В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ»

Москва, 2022

Автор: Панова Мария Сергеевна, младший научный сотрудник, Центр Искусственного интеллекта МГИМО

Работа посвящена исследованию направлений и перспектив развития рынка EdTech в России и за рубежом как мощного аккумулятора образовательных инновационных технологий. Автором были рассмотрены вопросы исторической ретроспективы развития EdTech в мире, статус рынка EdTech в России и за рубежом, выделены ключевые глобальные тренды, а также риски и дальнейшие перспективы развития.

Работа «Рынок EdTech в России и за рубежом» была представлена на круглом столе «Участие бизнеса для подготовки кадров для рынка ИИ», который проводил Центр ИИ МГИМО совместно с Магистратурой ИИ. Автор выражает благодарность А. Б. Мовсесяну и О. Н. Гурову за представление экспертных комментариев по теме работы, команде Центра ИИ МГИМО и МГИМО-Университету за реализацию документа в рамках программы «Приоритет 2030».

JEL - I21, I26

Ключевые слова: EdTech, educational technologies, образование

«Рынок EdTech в России и за рубежом» – вторая публикация в коллекции исследований ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

© 2022 МГИМО. Все права защищены. Короткие фрагменты текста, не превышающие двух абзацев, могут цитироваться без официального разрешения при условии полной ссылки на источник, включая примечание

©. Фото на обложке: canva.com Москва, 2022

Оглавление

Введение	5
Понятие EdTech и ключевые этапы развития	8
Российский EdTech рынок	10
Рынок EdTech за рубежом	13
Тренды	14
Риски и перспективы дальнейшего развития	19
Заключение	26
Список использованной литературы	27

Введение

Благодаря цифровым технологиям мир коренным образом и безвозвратно меняется - происходит цифровая трансформация в различных отраслях экономики и сферах жизни. Появляются новые средства и технологии, новые способы взаимодействия людей между собой, людей и машин, требующие новых цифровых навыков. В связи с этим образование и наука, взаимодействуя с различными отраслями экономики, приобретают особую значимость, т.к. в условиях цифровой экономики они формируют новые подходы к профессиональной подготовке, обеспечению нового качества рабочей силы, трансформации профессионально-квалификационной структуры занятости¹. Образование в значительной степени детерминировано состоянием и развитием цифровой экономики. Состояние экономики является источником развития образования, что ведет к его трансформации. Цифровая трансформация в сфере образования является сложным процессом, который необходим на пути к успешной цифровизации в различных сферах экономики и общества. Она предполагает, что современное аппаратное и программное обеспечение учебных заведений должно быть неотъемлемой и обязательной составляющей поддержки учебного процесса; преподаватели должны быть постоянными инноваторами и в полной мере обладать цифровыми компетенциями; существование альтернативных способов получения знаний с помощью образовательных онлайн-платформ, мобильных приложений и т.п. Все инновации в сфере образования можно объединить понятием «образовательные технологии» («EdTech»), которые из-за их распространенности и влияния привлекли внимание к исследованию различных их аспектов, в частности, новых вызовов и рисков в сфере образования.

Современный мир в эпоху глобализации демонстрирует развитие эпохи знаний и компетенций, которые становятся основой конкурентных преимуществ стран на международном уровне. Рост инвестиций в сектор образования (в

¹ Ленчук Е.Б. Роль науки и образования в решении задач новой индустриализации // ЭВР. 2018. №1 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nauki-i-obrazovaniya-v-reshenii-zadach-novoy-industrializatsii>

России 1,23 трлн в 2022г., 1,27 трлн в 2023г., 1,31 в 2024г., доля федерального бюджета на расходы вырастет увеличится с 0,9% ВВП и составит 5,2% ежегодно²) и повышенное внимание правительств к уровню образованности граждан свидетельствует о заинтересованности и приоритетности этой отрасли. В условиях самоизоляции онлайн-образование получило активное развитие (инвестиции в сфере EdTech выросли почти в три раза: с \$7,7 млрд в 2019 г. до \$20,1 млрд в 2021 г., в России совокупный среднегодовой темп роста объёма инвестиций в 2017–2019 гг. составил 69%, а в 2019–2021 гг. — уже 149%³), что и стимулировало значительный интерес к EdTech стартапам как в мире, так и в РФ. Сегодня сегмент таких разработок – одна из самых привлекательных с инвестиционной точки зрения, поскольку образование играет ведущую роль в экономическом развитии стран. Рынок образовательных технологий за последний год совершил значительный скачок, благодаря появлению новых стартапов, позволяющих использовать в процессе обучения интерактивные методики. Чаще всего инвестиции привлекали стартапы в возрасте трёх лет с B2C-продуктами, находящимися на стадии раннего роста (есть готовый продукт и первые продажи). Активный источник спроса на подобные разработки способен обеспечить в долгосрочной перспективе оживление этого направления, в связи с чем актуален вопрос переориентации учебного процесса на максимальную эффективность использования инновационных технологий, обеспечивающих качество образовательных услуг и конкурентоспособность страны на мировой арене (страны нацелены на совершенствование своих систем образования для расширения своей конкурентоспособности и влияния в мире, а стратегии интернационализации являются тем политическим инструментом, который определяет пути их движения к намеченным целям).

Проблема использования образовательных технологий в последние годы

² Порядка 3,8 трлн рублей направят из бюджета России на образование в 2022-2024 годах <https://tass.ru/ekonomika/12549109>

³ Нетология. Исследование российского рынка онлайн-образования 2021 и тренды 2022 от лидеров отрасли. https://netology.ru/edtech_research_2022

становится актуальнее, привлекая внимание зарубежных и отечественных ученых. В частности, исследуются методики симуляционного обучения как основы стартапов на рынке образовательных технологий; бизнес-модели образовательных стартапов в сегменте обучения взрослых; проблемы и перспективы цифровой трансформации отечественной системы профессионального образования; инвестиционных программ EdTech проектов; а также, в целом, современные тренды на рынке образовательных технологий.

На международном уровне исследовательской деятельностью по этим вопросам занимается ОЭСР ([OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots](#), [Rebooting our relationship to technology: insights from psychology into how we think about AI and EdTech in the aftermath of Covid-19](#)), ЮНИСЕФ ([Transforming education: Guide to unleashing the power of EdTech](#)). В России крупнейшие исследования рынка проводят:

- компания Нетология: в 2017 году вышло [«Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий»](#), в 2022 вышло [«Исследование российского рынка онлайн-образования 2021 и тренды 2022 от лидеров отрасли»](#);
- [Smart Ranking](#), которое ежеквартально публикует [аналитический отчет](#) о состоянии EdTech-рынка в России.

Проблема использования образовательных технологий в последние годы становится актуальнее, привлекая внимание зарубежных и отечественных ученых. В частности, исследуются [методики симуляционного обучения как основы стартапов на рынке образовательных технологий](#); [бизнес-модели образовательных стартапов в сегменте обучения взрослых](#); [проблемы и перспективы цифровой трансформации отечественной системы профессионального образования](#); [инвестиционных программ EdTech проектов](#); а также, в целом, современные [тренды на рынке образовательных технологий](#).

Цель работы состоит в исследовании направлений и перспектив развития

рынка EdTech в России и за рубежом как, что обозначило следующие задачи: анализ особенностей мирового и российского рынка EdTech; изучение глобальных мировых трендов в области образования; диагностика проблем отечественного развития образовательных стартапов.

Понятие EdTech и ключевые этапы развития

Термин EdTech - Education Technology- «образовательные технологии»- это «набор цифровых инструментов, направленных на повышение эффективности образовательного процесса». EdTech включает в себя курсы и интернет-школы, системы, оптимизирующие обучение, площадки, на которых производится и регулируется массовое обучение, инновации для традиционных организаций, осуществляющих образовательный процесс, VR-тренажеры⁴.

В 1900-е годы начали появляться образовательные фильмы, а в 1920-е годы Сидни Л. Пресси разработал первую обучающую машину - машину для задавания студентам вопросов с множественным выбором. Наиболее активное развитие образовательных технологий началось с научно-технической революции 1960-х годов, когда в образовательный процесс начали внедрять аудиовизуальное обучение и обучение с помощью компьютеров (например, в Калифорнии их использовали в начальной школе для обучения арифметике и правописанию). Такой подход к образовательному процессу позволял сделать его более интерактивным и индивидуализированным.

В 1970-е годы происходит трансформация компьютеров от ЭВМ в формате больших вычислительных устройств к персональным компьютерам, что в 1980-е годы привело к появлению в классах большего количества компьютеров, сделало процесс обучения более эффективным и позволило большему количеству людей овладеть цифровыми навыками. В то же время

⁴ Что такое EdTech: компании, методы, тренды <https://gb.ru/blog/edtech/>

совершенствовалось ПО, появились электронная почта и ARPANET – компьютерная сеть, которая стала прототипом современного Интернета. В образовательном процессе появляются такие опции, как дистанционное обучение, разрабатывается система электронного обучения (в 1960-е годы разрабатываются системы PLATO и TICCIT, в 1980-е годы появляются системы ToolBook и TenCORE), а для представления информации на уроках начинают показывать презентации (программа PowerPoint была разработана Робертом Гаскинсом и выпущена в апреле 1987 года).

В 1990-е годы, в век компьютеров, появляется всемирная компьютерная сеть Интернет, разработка которой повлекла за собой создание новых схем обучения и взаимодействия. В 1998 г. создается поисковая система Google, открывающая доступ к бесконечному количеству информации, доступной для анализа и изучения. Информацию теперь можно хранить и передавать на дисках CD-ROM.

В 2000-е годы для обучения начинают использоваться не только персональные компьютеры, но и смартфоны, появляются социальные сети (Facebook, Twitter), сервисы видеохостинга. Дискеты и диски CD-ROM уступают место USB флеш-накопителям, которые обладают большим объемом памяти и более компактны в использовании. В этот период увеличивается как общее число пользователей Интернета (к 2010 году Интернет использовало 2 млрд человек, что составляло примерно 30% населения Земли), так и количество информации и данных в Интернете.

2010-е годы – период, когда персональный компьютер, планшет, смартфон становятся неотъемлемым атрибутом образовательного процесса как для ученика, так и для учителя. Появляются EdTech компании, представляющие собой образовательные платформы с онлайн-курсами (Нетология, Duolingo, Coursera); появляются приложения для самостоятельного обучения; широко применяется использование YouTube, на котором размещаются материалы как для учеников, так и для учителей (видео можно использовать в образовательном процессе и показывать на уроках).

В начале 2020-х годов сохраняется динамика развития образовательных учреждений в связке с развитием технологий: сам процесс обучения становится более персонализированным и адаптивным, часть процессов автоматизируется. Общее количество пользователей Интернета растет (по данным отчета Global Digital 2022 4,9 млрд людей пользуются Интернетом, что составляет 62,5% населения Земли), что влечет за собой увеличение количества информации и данных, увеличение количества ресурсов, с помощью которых можно получить доступ к информации, а также упрощение способов получения информации и их доступность для всех категорий пользования Интернетом.

Российский EdTech рынок

По итогам работы за 1 квартал 2022 года 114 крупнейших компаний российского EdTech заработали почти 21,8 млрд рублей: это на 53,9% больше, чем в 1 квартале 2021 года, но на 2% меньше, чем в 4 квартале 2021 года. Несмотря на общую положительную динамику и высокий уровень дохода, ситуация у отдельно взятых компаний неоднозначная: например, рост компании Skysmart в 2020 году составил 1400%, а за 1 квартал 2022 ее выручка уменьшилась на 68%.

В начале 2022 года эксперты давали положительные прогнозы по развитию рынка EdTech в России, видя в нем перспективное направление: ожидалось, что рынок продолжит рост. Весной перспективы начали меняться, а рынок EdTech столкнулся со спадом и: произошел отток учеников и продажи упали.

Средний показатель падения рынка ДПО в конце марта составлял 30%, в зависимости от компании колебания варьировались от 20% до 50%. Так, продажи у Холдинга Ultimate Education упали на 20-25%, у EdPro на 40%, у Нетологии на 50%. Эксперты предполагают, что при неблагоприятном раскладе в 2022 году рынок упадет на 35-40%, а при благоприятном раскладе рынок ждет нулевой прирост.

Падение рынка было спровоцировано несколькими причинами:

1. Отключение рекламы на крупных платформах (например, YouTube отключил рекламу в России) и блокировка социальных сетей, таких как Facebook и Instagram, т.к. компания Meta была признана в России экстремистской организацией.

Раньше многие собственники бизнеса давали там рекламные объявления о своей деятельности, в марте доступ к рекламе на этих площадках стал закрыт (как и к самим соц. сетям). Мнение экспертов касательно затрат на рекламу разнится: некоторые эксперты считают, что затраты на интернет-маркетинг упадут на 40-50%, некоторые предполагают, что произойдет перераспределение бюджетов на доступные площадки, на которые сейчас необходимо найти выход. Одной из крупнейших и часто используемых систем для размещения рекламы является Яндекс Директ, однако резонным остается вопрос: сможет ли он справиться с наплывом такого объема клиентов;

2. Снижение покупательской способности, которое может быть связано с двумя аспектами: во-первых, в условиях меняющегося мира люди не готовы начинать долгосрочное обучение, а во-вторых, у людей возникают проблемы с получением потребительских кредитов и рассрочек в банках. Раньше средний показатель оплаты обучения посредством кредита и/или рассрочки составлял 40-50%, на сегодняшний день у отдельных компаний он упал до 10%. Опосредованным показателем снижения покупательской способности является невозможность оплаты курсов клиентами из других стран, т.к. международные платежные системы Visa и Mastercard перестали поддерживать операции на территории Российской Федерации;

3. Снижение инвестиций в российский EdTech. Если в 2021 году было заключено порядка 20 сделок общим объемом 170 млн долларов (данные взяты из открытых источников), то перспективы вложения инвестиций в 2022 году остаются под вопросом, т.к. пока неизвестно как инвесторы смогут получить свой процент;

4. Экспансия российских компаний на международный EdTech рынок была одним из действенных вариантов привлечения дополнительных финансов

(около трети российских компаний либо имели выход на зарубежный рынок, либо продумывали концепцию по выходу на него). На данный момент около 55% компаний пересматривают свои стратегии по экспансии, возможным вариантом урегулирования данного вопроса является разворот в сторону рынков Азии (Китая и Индии), Латинской Америки и Африки, т.к. эти регионы являются активно развивающимися и перспективными для иностранных инвесторов.

В складывающейся ситуации в качестве помощи от государства для онлайн-образования Минцифры предлагало освобождение от налога на прибыль. Генеральный директор Moscow Digital School отметил, что «многие IT-компании уже освобождены от налога на прибыль». Он считает, что наиболее актуальной поддержкой в данной ситуации были бы «прямые субсидии, грантовое финансирование, освобождение сотрудников организаций от уплаты НДФЛ, а самих компаний от уплаты страховых взносов». Представитель Skyeng отмечает, что для своего функционирования EdTech корпорациям нужно получить четкий ответ от Минпросвещения и Минобрнауки, нужны ли государству частные образовательные компании или отрасль будет монополизироваться, от этого будет зависеть эффективность предоставленных Минцифры льгот. Наиболее объективным было бы взаимодействие государственного и частного секторов, направленное на взаимопомощь. В таких условиях можно выстроить здоровую конкуренцию, не допустить монополию и обеспечить взаимовыгодное сотрудничество частных компаний с организациями основного и высшего образования (с перспективой выстраивания «государственно-частного партнерства между школами, колледжами, вузами и частными образовательными платформами»).

Отечественный рынок дистанционного образования находится на стадии активного развития. EdTech-экосистемы выстраиваются таким образом, чтобы полностью закрыть весь образовательный путь человека — от развивающих программ для дошкольников до получения новой профессии. В 2020–2021 гг. объём инвестиций частных фондов в EdTech-компании увеличился почти в 8 раз — с \$11 млн до \$86 млн (при этом российский рынок онлайн-образования

взрослых составлял чуть более 1% мирового рынка - \$3 млрд против \$255 млрд мирового рынка EdTech).

Рынок EdTech за рубежом

Согласно исследованиям компании Global Market Insights, мировой рынок образовательных технологий за последние 2 года демонстрирует быстрый рост, объемы которого достигли более 200 млрд долл., и по прогнозам экспертов такая тенденция сохранится, достигнув суммы 10 трлн долл. до 2030 года, половина которой будет приходиться на школьное образование. Объединяя разные способы использования технологий в образовательном процессе, рынок EdTech (educational technologies) является одним из самых динамичных и привлекательных как для потребителей, так и для предпринимателей и венчурных инвесторов.

Одной из первых стран, в которой массово начали возникать EdTech – стартапы, были США, и сегодня на Северную Америку приходится почти 40% рынка онлайн-образования. Однако с 2018 года по объемам привлеченных инвестиций Китай стал лидировать. По исследованиям аналитической компании HolonIQ в 2020 году суммарные вложения в образовательные технологии составили 16,1 млрд долл., и почти 2/3 венчурного финансирования приходится на Китай (10,2 млрд долл.), инвестиции же в США в 4 раза меньше (2,5 млрд долл.). За последние 10 лет существенно возросла доля Азии в венчурном финансировании образовательных стартапов, и сегодня она составляет около 80% всех глобальных инвестиций в EdTech. По прогнозам, тенденция распространения образовательных технологий и их финансирование в азиатских странах сохранится, поскольку продолжается активное подключение к Интернету.

Китай сегодня позиционирует себя является одним из самых [крупных мировых рынков](#) цифрового обучения. Количество онлайн-учащихся (по данным JMDedu) выросло почти на 11% и в 2020 г. составило 172 млн, на 19,6% увеличилось количество мобильных учащихся (142 млн). Ожидается (по данным UBS Research) рост доли онлайн-сервисов на образовательном рынке с 6% в 2018

году до 35% в 2025 году. Однако в 2021 году по сравнению с 2020 годом венчурные инвестиции в китайский EdTech упали в 4,3 раза. Это связано с введением в стране серьезных ограничений для EdTech компаний в сегменте дошкольного и школьного образования, что повлекло отток инвестиций. Сейчас на рынке EdTech в Китае осталось только дополнительное образование, которое не дублирует школьные программы.

Динамично развивается образовательный рынок Индии, что в первую очередь связано с быстрым ростом населения, который по прогнозам ООН до 2030г. достигнет 1,5 млрд., обогнав даже Китай. Образование в стране (1,5 млн. школ, 50 тыс. высших учебных заведений, 13 тысяч центров промышленного образования), несомненно, становится мощным двигателем экономического роста и развития. В связи с чем китайская компания TikTok (которой в Индии ежемесячно пользуется более 200 млн. человек) запустила образовательную программу в Индии, направленную на демократизацию обучения в стране. На платформе размещаются ролики, которые охватывают широкий перечень тем, начиная со школьных предметов и заканчивая изучением языков. Создание образовательных продуктов происходит с привлечением индийских стартапов Vedantu, Made Easy и Gradeup. За последние месяцы на платформе было размещено более 10 млн. образовательных видео и зафиксировано около 50 млрд просмотров. В Индии финансирование образовательных технологий выросло с 0,2 млрд долл. пять лет назад до 3,8 млрд долл., что составляет 18% мировых инвестиций в 2021 году. В то же время местные индийские игроки в сфере образовательных технологий, такие как Emeritus, достигли оценки в миллиарды долларов и начали приобретать компании на рынке США.

Тренды

Рынок онлайн-образования растет с каждым годом. В условиях пандемии Covid-19 рынок за пару месяцев сделал рывок, на который в обычных условиях потребовалось бы несколько лет. Инвестиции в сфере выросли почти в три раза: с \$7,7 млрд в 2019 г. до \$20,1 млрд в 2021 г.

В 2022 году журнал Time представил рейтинг [100 самых влиятельных компаний](#) 2022 года. В список вошли организации, повлиявшие на развитие технологической сферы. 2 компании этого рейтинга – из отрасли EdTech (Kami и Guild Education).

По исследованию HolonIQ.com, после пандемии в мире стало около 30 стартапов-единорогов в EdTech-сфере. При этом особенно большой прирост произошёл именно в 2021 г., когда 17 компаний вошли в ранг «единорогов». По итогам 2021 г. насчитывалось 12 компаний- «единорогов» в детском сегменте и 20 — во взрослом. Чуть меньше половины этих компаний (15) из США, 8 из Китая, 5 из Индии, по одной из Австрии, Канады, Австралии и Израиля.

Однако с ростом рынка связан рост требований к нему. В 2021-2022 гг. такие требования связаны с трендами онлайн-образования.

1. Электронное обучение.

После пандемии электронное обучение стало наиболее важной тенденцией. По данным Исследовательского института Америки, электронное обучение повышает долю прибыли с 25 до 60 процентов. Оно также легко масштабируется, что позволяет преподавателям охватить большое количество учащихся в режиме реального времени. Оно доступен по более низкой цене по сравнению с традиционными очными курсами. Ожидается, что к 2027 году электронное обучение превысит 1 триллион долларов;

2. Навыки, нацеленные на будущее.

Перед школами во всем мире стоит задача обеспечить учащихся актуальными навыками и знаниями. Наиболее востребованной будет экономика навыков,. Навыки означают способность обрабатывать и использовать информацию. Именно в этом направлении детей необходимо обучать навыкам. Помимо этого, важно обучать установкам на профессиональный рост. Способность и желание учиться всю оставшуюся жизнь, в т.ч. учиться самостоятельно имеют решающее значение для успеха в будущем.

3. Микро- и нанообучение.

В индустрии образования были разработаны микро- и нано-подходы к обучению. Благодаря огромному количеству цифровых ресурсов и контента, доступных из различных источников и платформ, небольшие уроки и курсы стали важным элементом эффективного образования. Учитывая спрос, можно сказать, что микрообучение и нанообучение станут более важными для образования и развития навыков.

4. Цифровая оценка.

Традиционно оценка обучающихся заключается в проведении теоретических экзаменов. В некоторых случаях обучающийся может столкнуться с предвзятым отношением. Однако в ближайшие годы больше внимания будет уделяться практическим аспектам обучения. Доля теоретических экзаменов уменьшится, объем практико-ориентированного и нетеоретического образования увеличится, а предвзятое оценивание будет устранено.

5. Блокчейн

Использование технологии блокчейна — еще одна тенденция EdTech. Блокчейн обеспечивает децентрализованную, безопасную и прозрачную экосистему обучения. Используя блокчейн, платформы EdTech могут подключать учащихся и преподавателей к соответствующим курсам и ресурсам. Курсы и уроки могут быть запрограммированы и доставлены автоматически с помощью блокчейна. Он помогает в обеспечении безопасности различных документов и записей, включая записи о приеме, посещаемости, оплате и оценках. Обучающиеся могут безопасно забрать свои дипломы и сертификаты, получить к ним доступ и проверить их при необходимости. Поскольку блокчейн устраняет многие ручные задачи, он также снижает стоимость обучения.

6. Большие данные

В образовательном процессе данные используются для отслеживания успеваемости и вовлеченности обучающихся, что позволяет преподавателям оказывать индивидуальную поддержку и узнавать, как сделать обучение

более увлекательным. Создатели электронных курсов в два раза чаще отслеживают вовлеченность студентов, доказывая, что анализ данных окупается и останется одним из неотъемлемых инструментов, используемых в образовании. Данные о предпочтениях обучающихся помогают сделать выводы о знаниях каждого учащегося, позволяя им выбирать индивидуальную образовательную траекторию.

7. Геймификация.

Edutainment — обучение с элементами развлечения. Обучение с использованием образовательных игр привносит эмпирический подход к получению знаний, который подогревает интерес у обучающихся и поощряет мультисенсорное участие. Существует множество вариантов обучающих онлайн-игр и онлайн-курсов с наградами и сертификатами. В исследовании [BlueWeave Consulting](#) утверждается, что к 2027 году мировой рынок геймификации в образовании вырастет как минимум на 29% по сравнению с его объемом в 697,26 млн долл. в 2020 году.

8. Использование технологий VR / AR.

Интерактивное обучение улучшается за счет интеграции новых технологий, таких как виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR). Это позволяет обучающимся учиться в почти настоящей среде. Эти технологии также помогут создать виртуальные лаборатории для обучающихся естественным и техническим наукам, что обеспечит более практичный подход к обучению.

9. Облачные вычисления.

Ожидается, что облачные вычисления на рынке образования будут расти со среднегодовым темпом роста 25,6%. Тенденции предполагают, что облако станет ключевым фактором для EdTech в обучении. Беспрепятственное, простое подключение, масштабируемость и облачные ERP-системы — являются возможными вариантами использования облачных технологий. Последние разработки в области облачных вычислений и облачных сервисов требуют

пересмотра мер безопасности для защиты от кибератак и кражи данных. Расширение облачных сервисов также будет способствовать тенденциям в области кибербезопасности, поскольку все больше организаций ищут безопасную экосистему.

Таким образом, каждая область EdTech имеет определенные особенности, однако есть несколько глобальных мировых трендов, широко используемых в сфере образования и дающих результаты. Это технологии блокчейн, работа с большими данными, геймификация, VR/AR/XR, облачные сервисы.

Развитие образовательного рынка стартапов и внедрение инноваций в практику обучения требуют инвестиций. По прогнозам международного аналитического агентства HolonIQ, общие затраты на образовательные технологии, а именно развитие искусственного интеллекта, к 2025 году составят 341 млрд долл. В предыдущие годы лидерами в этой области были США, сегодня же высокий темп роста инвестиций демонстрируют азиатские страны (Китай, Индия). Расходы на технологии AR / VR составляли в 2018 г. всего 1,8 млрд долл., и к 2025 г. они составят 12 млрд долл.

Анализируя венчурные компании, активно осваивающие этот рынок, прослеживается тенденция увеличения инвестиций в сектор EdTech. Начиная с 2014 г., финансовая поддержка образовательных стартапов превысила 8 млрд долл., хотя можно наблюдать неравномерное распределение средств в пользу отдельных регионов. Некоторые страны демонстрируют умеренный рост венчурных инвестиций. Лидерские позиции удерживает Китай. На эту страну приходится более 50% от всех мировых венчурных инвестиций. Подобную ситуацию эксперты объясняют быстрым экономическим развитием, приоритетами государственной политики (свыше 4% ВВП тратится на сферу образования), большим количеством стремящейся учиться молодежи стремительным ростом среднего класса, который пользуется услугами коммерческого образования и определяет его развитие.

В ближайшие несколько лет нас ждет технологизация обучения. Это можно проследить на примере европейских стартапов (табл.1).

Таблица 1. Перспективные европейские образовательные стартапы

Название стартапа	Содержание разработки
CoachHub	Цифровая платформа. Обучение проходит через приложение, в котором предлагаются сеансы видео-коучинга, учебные материалы, а также личная поддержка бизнес-тренера (рекомендации по планированию, управлению стрессом и развитию лидерских навыков)
Drops	Таллинский стартап, предлагающий новый способ изучения языков. Приложение предлагает эстетически привлекательные игры в слова для полного погружения в новый язык. Пользователям доступно 36 языков
Elias Robot	Продукт финского стартапа Utelias Technologies. Идея: помощь детям в изучении иностранного языка с применением социальных роботов.
InSimu	Венгерский стартап, разработавший интерактивное приложение-симулятор пациента, позволяющий врачам и студентам-медикам практиковаться и ставить диагноз виртуальным пациентам
MEL Science	Образовательный стартап, реализующий лабораторные наборы по химии и программе виртуальной реальности, поставляет материалы для проведения химических экспериментов, а также ПО для создания виртуальной реальности для расширения теоретического понимания процесса эксперимента
Skriware	Польский стартап, позволяющий детям учиться проектированию, создавать и программировать роботов, использовать 3D-печать
Stemi	Креативное решение для обучения с применением роботов. Основная «фишка» стартапа – шестиногий робот-паук, который является инструментом обучения робототехнике, электротехнике и программированию
Tutorful	Британский стартап, торговая площадка для поиска и заказа репетиторов. В его базе более 10 тысяч преподавателей по 300 предметам
World Mastery	Испанский стартап предлагает пользователям курсы для специалистов, которые проводят известные эксперты в категориях: спорт, танцы, йога, фитнес, кулинария, моделирование. World Mastery функционирует как платформа «контент как услуга», услугами которой пользуется более 10 тысяч человек из разных стран мира
Kahoot	платформа онлайн-обучения, позволяющая пользователям создавать и участвовать в различных тестах с несколькими вариантами ответов

Согласно исследованиям британской компании RS Components, в последние 10 лет образовательные учреждения демонстрируют активное внедрение EdTech стартапов в учебный процесс, использование которых выросло с 20% до 80%, что свидетельствует об эффективной европейской практике поддержки и реализации образовательной технологической продукции.

Риски и перспективы дальнейшего развития

Несмотря на преимущества EdTech в образовании, остается ряд проблем и вызовов, с которыми сталкиваются участники рынка:

1. Отсутствие связи между владельцами бизнеса и преподавателями.

Пока представители бизнеса видят своей целью вывод своего продукта

на рынок, учителя думают об успеваемости учащихся и о том, какое влияние на студентов окажет этот продукт. Это расхождение затрудняет продажу продукта и скрывает реальные возможности для бизнеса.

Возможное решение проблемы: преодоление расхождений посредством коммуникации с учителями. Вместо того, чтобы создавать продукт без уточнения потребностей обучающихся и преподавателей, необходимо понять ограничений системы образования и задать вопросы преподавателю, чтобы можно было разработать продукт, который станет органичной частью учебного процесса.

2. Малоэффективное использование.

Малоэффективное использование продукта подрывает доверие к нему и представляет собой проблему. Возможным решением проблемы является повышение вовлеченности пользователей, которого можно добиться с помощью улучшения пользовательского опыта, персонализации обучения, геймификации продукта, использования социального обучения.

3. Путаница между пользователями, клиентами и лицами, принимающими решения. В большинстве отраслей потребители продукта — те, кто платит за него. Однако для EdTech это правило может не работать. Продукт может быть предназначен для детей (например, приложение для изучения математики), но решение о покупке продукта принимают родители. В связи с этим бывает трудно определить, чьи требования должны выполняться в первую очередь: пользователя (обучающегося), клиента (родителя обучающегося) или лицо, принимающее решения (образовательные советы и администрацию). Возможным вариантом решения проблемы является прямая коммуникация с клиентом. Некоторые стартапы нацелены на учителей, некоторые — на представителей администраций, некоторые — на обучающегося.

4. Медленная монетизация.

Многие родители и учителя рассматривают затраты на образование как проблему и предпочитают использовать бесплатные продукты или

минимизировать затраты. Обучающиеся пользуются бесплатными продуктами таких компаний, как Google, Microsoft и Zoom. Инвесторы могут иметь нереалистичные ожидания в отношении продуктов и могут быть разочарованы медленным возвратом инвестиций. Возможность решения проблемы: построение устойчивой бизнес-модели. Образовательное учреждение может быть ограничено в финансах. Поэтому можно сделать приложение бесплатным для школ и взимать плату с родителей за дополнительные материалы. Или можно продавать свой продукт напрямую тем, у кого есть финансы и мотивация учиться — экспертам, которым требуется пройти повышение квалификации.

5. Высокая конкуренция.

Количество стартапов в сфере образовательных технологий растет. Усиление конкуренции за финансирование вынуждает компании сокращать затраты на разработку, разрабатывать инновационные стратегии по привлечению клиентов или идти на компромисс с конкурентами. Возможное решение проблемы: изучить конкурентов и придумать уникальное предложение, которое будет отличать компанию от других.

6. Сопротивление переменам.

Некоторые учителя могут рассматривать ноутбуки и смартфоны как отвлекающий фактор, а не как возможность для усовершенствования образовательного процесса. Возможно решение проблемы: продемонстрировать измеримые результаты. Одним из лучших способов будет подкрепление своих утверждения эмпирическими данными (исследованиями международных организаций, показателями статистических служб или личным опытом).

7. Затраты на экспансию.

Экспансия на мировой рынок является одной из самых больших проблем среди быстрорастущих стартапов в сфере образовательных технологий. Более 90% опрошенных называют иностранное регулирование основным препятствием для выхода на мировой рынок, в то время как другие

озадачены сложностью местных рынков и трудностями локализации образовательного контента. Возможное решение проблемы: партнерство. Способ извлечь выгоду в таких регионах, как Латинская Америка или Восточная Азия, — это сотрудничество с местными учебными заведениями, создателями контента, акселераторами и другими компаниями.

8. Длинные циклы продаж.

Процесс купли-продажи продукта образовательным учреждением может быть довольно долгим и излишне бюрократичным. Возможное решение проблемы: уменьшить количество уровней согласования.

9. Конфиденциальность и защита данных.

Использование множества подключенных устройств с плохо защищенными приложениями в классах сопряжено с теми же угрозами, что и на потребительском рынке (отсутствие прозрачности, защиты конфиденциальности, вероятность утечки или продажданных третьим лицам). Возможное решение проблемы: создание политики конфиденциальности, ознакомление клиентов с мерами безопасности компании, инвестирование в безопасность, ограниченный сбор личных данных, возрастное ограничение, уведомление пользователей об утечке данных.

В современных условиях ведения бизнеса одним из главных вопросов является кадровое обеспечение организации. Этот вопрос становится актуальным в контексте цифровой экономики, когда к специалистам предъявляются новые требования, ранее относившиеся исключительно к экспертам по информационным технологиям, а новым трендом в обществе и бизнесе становится «обучение на протяжении жизни», согласно которому выделяют следующие ключевые компетентности, важность которых для личности считается одинаковой: грамотность; языковая компетентность; математическая компетентность и компетентность в науках, технологиях и инженерии (наука - Science, технологии - Technology, инженерия - Engineering, математика - Mathematics - STEM); цифровая компетентность; личная, социальная и

обучающая компетентность; гражданская компетентность; предпринимательская компетентность; культурная осведомленность и самовыражение.

Появление концепции «обучение на протяжении жизни» связано в первую очередь с быстрой потерей актуальности информации и знаний, что обусловлено бурным развитием цифровых технологий, влияние которых на общество и бизнес с каждым годом усиливается. В настоящее время важно не только то, что знает специалист, но и то, как быстро он способен овладеть совершенно новыми знаниями, адаптироваться к изменяющимся требованиям общества и бизнеса.

Раньше для получения нужной информации или знаний нужно было приложить много усилий. В настоящее время благодаря цифровизации доступ к информации и источникам знаний стал намного проще. Например, в Интернет-браузере с помощью поисковика достаточно задать ключевые слова для поиска и можно получить достаточное количество ссылок на разные по качеству источники и выбрать среди них нужный вариант.

В сфере образования наряду с традиционными способами (в учебных заведениях), благодаря цифровым технологиям появляются новые способы обучения, в частности, с использованием онлайн-курсов, мобильных приложений и т.п., которые все вместе можно объединить одним термином «EdTech», то есть образовательные технологии. Концепция предоставления услуг в сфере EdTech тесно связана с тенденциями в сфере потребления, которые преимущественно задают поколения миллениалов и зумеров, которые живут по принципу «здесь и сейчас», когда любую информацию можно получить в режиме реального времени, несмотря на местонахождение потребителя и компании. В настоящее время в мире существует достаточно большое количество различных образовательных платформ с онлайн-курсами, мобильных приложений, среди которых также известные отечественные представители сферы EdTech, в частности: платформа массовых бесплатных онлайн-курсов Prometheus; студия онлайн-образования EdEra, где есть онлайн-курсы, интерактивные учебники и блог, где освещают актуальные вопросы современного образования в условиях цифровой экономики; онлайн-платформа

по поиску репетиторов Preply; сервис по проверке грамматики и правописания англоязычных текстов Grammarly. Эти и многие другие онлайн-платформы и приложения вносят свой вклад в поднятие и поддержание уровня образования в РФ и мире, что актуально, поскольку именно качественное образование является драйвером развития различных отраслей экономики.

Наиболее популярными направлениями в области EdTech являются:

образовательные маркетплейсы, где в виде онлайн-курсов, интерактивных учебников, презентаций, вебинаров и т.п. предоставляется, как правило, бесплатно большой объем информации для самостоятельного овладения;

программы и платформы, использование которых может облегчить общение между собой участников образовательного процесса, предоставить возможность получить экспертное мнение относительно некоторой научной публикации, проекта и т.п.;

технологии как вспомогательные инструменты учебного процесса, благодаря которым можно обнаруживать плагиат в тексте; идентифицировать лицо, выполняющее онлайн-задания и т.п.;

учебные боты, целью которых является помощь в получении знаний и их проверка.

Образовательные маркетплейсы предполагают наличие следующих элементов: лицо, нуждающееся в новых знаниях («ученик»); лицо (или группа лиц), разработавших определенный онлайн-курс («учитель») и разместивших его на определенной платформе; платформа, где размещены курсы и проходит весь процесс обучения «учащегося», за которой стоит группа лиц (компания), осуществляющая административное управление всем процессом обучения, поддерживающая аппаратное и программное обеспечение для бесперебойной работы платформы и т.п.

У каждой из сторон в этом случае могут возникнуть разные задачи и проблемы. В частности, у «учащегося» существует проблема выбора онлайн-курса из предложенных как на одной платформе, так и на разных. В этом случае он может руководствоваться следующими критериями выбора:

будут ли сформированы у него необходимые в современном мире знания, умения и навыки в результате овладения материалом курса. В этом случае можно ориентироваться на перечень умений и навыков: решение сложных задач, социальные навыки, навыки по обработке данных, системные навыки, когнитивные способности, умение управлять ресурсами, технические навыки, навыки создания содержания;

потребность в базовых знаниях для овладения материалом курса;

время, необходимое для полного овладения материалом онлайн-курса;

престижность курса, онлайн-платформы, на которой он расположен;

наличие сертификата о прохождении курса и его значимость для работодателей;

необходимость в дополнительном программном или аппаратном обеспечении для овладения материалом курса;

стоимость прохождения курса и получение сертификата;

отзывы о курсе и оценка других пользователей платформы (обычно на платформах такая информация отсутствует, и тем лицам, которые осуществляют свой выбор на основе мнения других потребителей, в частности, при покупке в Интернет-магазинах, выбора фильма для просмотра и т.д. осуществить свой выбор будет несколько сложно).

У «учителя» возникает проблема выбора размещения онлайн-курса на определенной платформе. В этом случае критериями выбора могут быть: количество пользователей платформы; осведомленность о существовании платформы в обществе; престижность платформы; четкое регулирование авторских прав на интеллектуальную собственность; предоставление программного обеспечения для создания онлайн-курса; в случае платных курсов на сколько механизм оплаты прост и безопасен и т.д.

У команды, поддерживающей функционирование образовательной платформы, прежде всего, существует проблема отбора онлайн-курсов для их размещения. В этом случае критерии выбора могут быть: актуальность направления (темы) курса; соответствие курса к тематике платформы;

количество часов, необходимое для полного овладения курсом; авторитет автора курса, его узнаваемость, пресс-неделя учебного заведения, которое он представляет и т.п.; объем памяти, необходимый для размещения курса на платформе; язык преподавания; стоимость обучения и т.д.

Приведенные проблемы выбора могут быть решены с использованием различных экономико-математических методов и моделей, в частности, метода рейтинговой оценки и управления. Теоретические положения относительно рейтингового моделирования и принятия окончательного решения рассматриваются в ряде трудов. Рейтинговое управление является методом управления, основой которого являются рейтинговые оценки, полученные в процессах управления экономической системой, что является обобщенным результатом многофакторного экономического анализа.

Заключение

Развитие рынка EdTech представляет собой долгосрочную инвестицию в социально-экономическое развитие страны. EdTech сегодня является частью любой национальной образовательной системы, и по прогнозам экспертов дальнейшее развитие будет происходить в направлении симбиоза классического онлайн-образования и использования симуляционной методики, позволяющей максимально погружаясь в проблему, приобретать полноценный практический опыт.

В отечественной образовательной сфере развитие и внедрение подобных технологий продолжает расти. Однако основными тормозящими факторами активного использования образовательных технологий в этом году выступило снижение срока прогнозирования среди потребителей и снижение покупательской способности. Поэтому насущным является: формирование стратегии развития страны с акцентом на отраслевую приоритетность; создание условий для содействия развитию и эффективному функционированию инновационных разработок в сфере образования; использование механизмов, обеспечивающих внедрение стартапов в практику обучения; разработка

регуляторной базы вместе с экспертным сообществом; экономическое стимулирование отечественных разработчиков и активная популяризация технологий; поддержка и запуск «цифровых песочниц», которые позволяют протестировать инновации на конкретной территории или в организации в течение определенного периода, прежде чем начать широкое использование, а также формирование экосистем, задачей которых является помощь в разработке и быстром развитии образовательных стартапов.

Опыт зарубежных стран показывает, что наиболее эффективным на национальном уровне является внедрение комплекса мер организационной, правовой, финансовой поддержки инновационных разработок в сфере образования. Такие подходы обеспечат положительные предпосылки развития EdTech рынка и станут мощным стимулом к использованию новейших технологий в образовательном процессе.

EdTech стал неотъемлемой частью самообразования любого лица, что обуславливает проблему выбора онлайн-курса, которым нужно овладеть для повышения своих знаний с целью выполнения профессиональных задач, требующих приобретения новых компетенций, знаний, навыков.

Данная работа может быть отправной точкой в дальнейших исследованиях различных аспектов EdTech, в частности, анализа влияния EdTech на традиционное образование, экспансии российских EdTech компаний на мировой рынок и т.д.

Список использованной литературы

1. 10 европейских EDTECH-стартапов, которые изменят образование в 2020 году. URL: <https://www.everest.ua/ru/10-evropejskyh-edtech-startapov-kotorye-izmenyat-obrazovanye-v-2020-godu/>
2. Digital 2022: global overview report URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>
3. Educational Technology: An Overview URL: <https://educationaltechnology.net/educational-technology-an-overview>

4. Secret Sharing Systems. URL: <https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/11134/1/vkr.pdf>
5. The Development of Education Technology 1960s-2020 URL: <https://www.sutori.com/en/story/the-development-of-education-technology-1960s-2020--wpv15Qu1wuw27BrgcTxgJpr9>
6. Государство и онлайн-образование: точки соприкосновения и пути развития URL: <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/218155/2022-01-10/2022-w02/gosudarstvo-i-onlayn-obrazovanie-tochki-soprikosnoveniya-i-puti-razvitiya>
7. Загидуллин Д.Р., Пулявина Н.С. Методика симуляционного обучения как основа стартапа на рынке образовательных технологий (EdTech). URL: <https://1economic.ru/lib/111736>
8. Интернет-доступ (мировой рынок) URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет-доступ_\(мировой_рынок\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет-доступ_(мировой_рынок))
9. История создания MS PowerPoint URL: <https://presium.pro/blog/presentation-history-part-2>
10. Конопелько М. В 2020 году именно у EdTech есть шанс выиграть. URL: <https://zeh.media/dengi/edtech/1456908-v-2020-godu-imenno-u-edtech-est-shans-vyigrat-kto-zadayet-trendy-na-rossyskom-rynke-tekhology-v-obr>
11. Ленчук Е.Б. Роль науки и образования в решении задач новой индустриализации // ЭВР. 2018. №1 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nauki-i-obrazovaniya-v-reshenii-zadach-novoy-industrializatsii>
12. Мягков М. Мировой рынок: инвестиции, лидеры и новые явления. URL: <https://edexpert.ru/investments-leaders-and-new-developments>
13. Нетология. Исследование российского рынка онлайн-образования 2021 и тренды 2022 от лидеров отрасли. https://netology.ru/edtech_research_2022

14. Образовательный стартап Careerist привлек \$1,25 млн. URL: <https://ain.ua/2021/02/03/obrazovatelnyj-startap-careerist-privlek-125-mln-odin-iz-osnovatelej-ukrainec/>
15. Онлайн-школы фиксируют отток учеников URL: <https://www.vedomosti.ru/media/articles/2022/03/27/915412-onlain-shkoli-ottok>
16. Порядка 3,8 трлн рублей направят из бюджета России на образование в 2022-2024 годах <https://tass.ru/ekonomika/12549109>
17. Представители EdTech-индустрии о налоговых льготах URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5271017>
18. Сидни Л. Пресси <https://artsandculture.google.com/entity/m0115r5bs?hl=ru>
19. Стало известно, сколько российский EdTech заработал за первый квартал 2022 года URL: <https://skillbox.ru/media/education/stalo-izvestno-skolko-rossiyskiy-edtech-zarabotal-za-pervyy-kvartal-2022-goda/>
20. Что такое EdTech: компании, методы, тренды <https://gb.ru/blog/edtech/>
21. Эксперты предупредили о падении рынка онлайн-образования на 40% в 2022 году URL: <https://www.forbes.ru/biznes/462333-eksperty-predupredili-o-padenii-rynka-onlajn-obrazovania-na-40-v-2022-godu>



Центр искусственного интеллекта МГИМО создан для расширения международного сотрудничества и взаимодействия со всеми субъектами цифровой экономики как на национальном, так и на международном уровне. Наше междисциплинарный научный подход сосредоточен на повестке дня международного сотрудничества, национальной политике в области ИИ и возможностях для бизнеса. Международная торговля и торговая политика (приоритет цифровой торговли), устойчивое развитие, этика ИИ — ключевые направления нашей деятельности.

На базе Университета МГИМО мы развиваем международную экспертную площадку по искусственному интеллекту с регулярными конференциями и круглыми столами, научными статьями и исследовательскими работами. Наша расширяющаяся сеть стратегических партнерств позволяет предоставлять консультационные и иные решения в области ИИ как для бизнеса, так и для государственных учреждений.

Центр основан в октябре 2021 года

Наши контакты



143007, Одинцово, Московская область,
Ново-Спортивная 3

<https://aicentre.mgimo.ru>

aicentre@inno.mgimo.ru

+7 903 623-95-15



<https://t.me/aicentremgimo>



приоритет2030[^]
Лидерами становятся