



Цифровой вектор глобальной образовательной политики

Е.А. Антюхова, П.И. Касаткин

Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России

Обеспечение доступности образования на основе развития онлайн-обучения как одна из задач глобальной образовательной политики приобретает сегодня ключевое значение. Эта задача осложняется разным уровнем экономического развития стран и цифровыми разрывами, проблемами модернизации национальных систем образования в условиях распространения инфокоммуникационных технологий. Развитие образования тесно связано с технологическими достижениями (искусственным интеллектом, дополненной и виртуальной реальностью, робототехникой), однако такие изменения недостаточно активно проявляются в образовании в силу его консервативности, а также связаны с уровнем развития стран и доступом к новым технологиям для граждан. Анализ инвестиционной активности в образовательной сфере показывает, что инвесторы с осторожностью подходят к финансированию развития образования и, в частности, онлайн-образования, однако тенденции последних пяти лет показывают увеличение общего объёма инвестиций в четыре раза. Сделаны выводы, что: 1) несмотря на появление как универсальных, так и специализированных образовательных онлайн-платформ, они не могут создать индивидуальную траекторию получения знаний и освоения компетенций, как это можно всё ещё осуществить на базе классического университетского образования; 2) онлайн-платформы позволяют сделать выбор среди множества предлагаемых образовательных программ и курсов, однако этот выбор не всегда объективен, он может состояться под давлением работодателей или родственников, авторитетного мнения для будущего обучающегося, завышенными или наоборот заниженными ожиданиями результатов обучения, что создаёт необходимость разработки системы принятия решений задач обновления как электронного обучения, так и всей образовательной системы.

Ключевые слова: глобальная образовательная политика, справедливость, электронное обучение, образовательная онлайн-платформа, EdTech, образовательные технологии, доступность образования, цифровые технологии

УДК: 327.8

Поступила в редакцию: 15.02.2020 г.

Принята к публикации: 02.05.2020 г.

Насколько выбор в пользу *EdTech*¹ в рамках глобальной образовательной политики обеспечивает справедливость и равенство доступа к образовательным услугам? Этот выбор произошёл практически вынужденно из-за пандемии (Vlachopoulos 2020), но был подготовлен 25-летним периодом развития технологий электронного обучения (Weller 2020).

М. Веллер, систематизируя достижения электронного обучения начиная с 1994 г., сформировал перечень технологий предоставляющих возможности онлайн-контакта студента с преподавателем (электронная доска объявлений, *Web 1.0*, компьютерная коммуникация, *Wiki*, электронное обучение, объекты обучения, стандарты электронного обучения, система управления обучением, блоги, открытые образовательные ресурсы, видео, *Web 2.0*, технологии виртуальной реальности, электронные портфолио, Twitter и социальные сети, сеть, персональная учебная среда, массовые открытые онлайн-курсы, открытые учебники, цифровые бейджи, искусственный интеллект, блокчейн, антиутопии образовательных технологий) (Weller 2020). Полезность этой динамики технологий важна, для того чтобы охватить всю систему базовых технологий одновременно. Образовательные технологии совершенствуются постоянно растущими темпами, и экосистема *EdTech* – это сложный, в значительной степени концентрированный рынок, который сейчас составляя не более 5% общего рынка образования, как ожидается, к концу 2025 г. вырастет более чем в 2,5 раза по сравнению с 2019 г. и составит 404 млрд долл.² В экосистему *EdTech* входят сами поставщики образовательных технологий; их клиенты (школы и университеты, школьники и студенты); инвесторы; правительства, аналитические центры; разработчики программного обеспечения; исследователи в области развития образования (Cherner, Mitchell 2020).

В разных странах использовались различные технологии *EdTech*, как частично устаревшие, так и наиболее современные. Так, ЮНЕСКО как один из основных акторов глобальной образовательной политики, сформировал глобальную образовательную коалицию³. Эта коалиция представляет собой международное партнёрство, призванное помочь странам в мобилизации ресурсов и реализации новых решений для дистанционного обучения с использованием высокотехнологичных, низкотехнологичных и нетехнологичных подходов. Партнёрами ЮНЕСКО в этом вопросе являются Google, Microsoft, Facebook и Zoom.

Влиятельные международные организации, такие как ОЭСР и Всемирный банк, также присоединились к распространению онлайн-образования. Всемирный банк взаимодействует с национальными министерствами образования, от-

¹ EdTech (Educational technology) – использование новых технологий в образовании, в частности, развитие онлайн-образования.

² Global EdTech Market to reach \$404B by 2025 - 16.3% CAGR [Электронный ресурс]. URL: <https://www.holoniq.com/notes/global-education-technology-market-to-reach-404b-by-2025/> (accessed 23.10.2020).

³ Global Education Coalition. 2020. March 26. UNESCO. [Электронный ресурс]. URL: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition> (accessed 23.10.2020).

мечая, что дискуссия по *EdTech* сменилась с вопроса «если» на вопрос «как»⁴. Всемирный банк видит своей задачей улучшение обучения и содействие сокращению бедности во всём мире в рамках своей более широкой работы, связанной с образованием. Он работает в партнёрстве с правительствами и организациями по всему миру по обмену знаниями об эффективном и надлежащем использовании информационно-коммуникационных технологий в системах образования.

ОЭСР выбрала другую стратегию, понимая пандемию как угрозу развития человеческого капитала, с одной стороны, и, с другой, как возможность для экспериментов и поиска новых моделей обучения и новых способов использования времени очного обучения⁵. К позиции ОЭСР присоединились и исследователи, например, Дж. Циммерман⁶, считающие, что кризис в условиях глобального эксперимента дал возможность продемонстрировать важность электронного обучения.

В итоге *EdTech* стал глобальной нормой (Williamson, Eynon, Potter 2020), благодаря которой новые образовательные технологии способны изменять и совершенствовать классическое образование (Wright, Peters 2017). *EdTech* чаще всего ассоциируют с онлайн-образованием. Но на самом деле это понятие гораздо шире: оно объединяет все способы использования технологий в образовательном процессе – от интерактивных школьных досок до симуляторов виртуальной реальности. Но до настоящего времени вопрос полезности и эффективности *EdTech* остаётся весьма дискуссионным. В Китае *EdTech* является заменой традиционного обучения (Fairlie, Prashant 2020). Аналогичное исследование для российских условий показало, что *EdTech* может заменить традиционное обучение в ограниченной степени, и это позволило авторам сделать вывод об осторожности в его использовании в качестве полномасштабной замены традиционного обучения (Bettinger, Fairlie et al. 2020). Также исследование продемонстрировало, что на базовом уровне загруженности студентов результативность обучения повышается от более активного изучения материала с помощью *EdTech*, но при более высокой загрузке теряется положительный эффект.

Фактически оказывается, что ведущие акторы глобальной образовательной политики сделали ставку на неолиберализм и развитие частного глобального рынка образовательных услуг, не убедившись под давлением обстоятельств в эффективности принимаемых мер. И такая политика позволяет поставщикам

⁴ World Bank EdTech team. Digital Technologies in Education. *The World Bank*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech> (accessed 23.10.2020).

⁵ Education Responses to Covid-19: Embracing Digital Learning and Online Collaboration. 2020. March 23. *OECD*. [Электронный ресурс]. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=120_120544-8ksud7oaj2&Title=Education%20responses%20to%20covid-19:%20%20Embracing%20digital%20learning%20and%20online%20collaboration (accessed 23.10.2020).

⁶ Zimmerman J. 2020. Coronavirus and the Great Online-Learning Experiment. *The Chronicle of Higher Education*. March 10. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.chronicle.com/article/Coronavirusthe-Great/248216> (accessed 23.10.2020).

частных образовательных услуг расширять своё присутствие на ранее недоступных территориях.

По мнению экспертов исследования *EdMarket.Digital*⁷, посвящённого анализу российского рынка образовательных технологий, есть три сценария развития в России: 1) кластеризация и стратификация российского *EdTech* с формированием корпуса лидеров – нескольких крупных профильных компаний (как уже существующих, так и, возможно, новых); 2) консолидация российского *EdTech*, при которой ведущими лидерами рынка становятся промышленные, финансовые, технологические и интернет-корпорации (Сбербанк, МТС, «Яндекс», Mail.ru Group); 3) сохранение текущего положения вещей, то есть высокой фрагментированности рынка, острой конкуренции и постепенного снижения прибыльности в высококонкурентных сегментах рынка *EdTech*. Будут ли национальные компании лидировать на российском сегменте цифрового образования, покажет время, но в сейчас доля мировых игроков на российском рынке существенна.

Академический капитализм, по мнению М. Бальтодано, достаточно прочно удерживает позиции последние десять лет в вопросах развития высшего образования. Поэтому существенен вопрос о том, каковы последствия этого нового образовательного фундамента, усиленного электронным обучением, для целей образования и профессионального и личностного развития граждан? (Baltodano 2012).

Развитие коммерциализации образования, с одной стороны, создаёт возможности для бизнеса и роста инвестиционной привлекательности *EdTech* решений, а, с другой, – создаёт опасность формирования необоснованной (завышенной) цены за услугу, полученную потребителем в рамках онлайн-обучения. Несомненно, что этот вопрос не может быть решён самими технологиями, а находится в плоскости политических (государственных и надгосударственных) задач.

Во всём мире правительства, филантропы, заинтересованные в совершенствовании доступности образования, стремятся обеспечить доступ к технологиям, реализуя, в том числе, политику «национального посредничества» (Thomas, Nevada 2018) в надежде на то, что преодоление так называемого «цифрового разрыва» улучшит неблагоприятное положение и повысит уровень доступности образования во всех странах мира.

И всё же очевидно, что распространение цифровых технологий сегодня связано (возможно непреднамеренно) с усилением существующего социально-экономического неравенства (Macgilchrist 2018). Так, рассматривая виды цифрового образования, Дж. Санчо-Гил, П. Ривера-Варгас и Р. Миньо-Пьюсейкос ставят вопрос о том, что нужно подумать о том, как бороться с цифровым неравенством в *EdTech* (Sancho-Gil, Rivera-Vargas, Miño-Puigcercós 2020).

⁷ Исследование российского рынка онлайн-образования [Электронный ресурс]. URL: <http://research.edmarket.ru/> (дата обращения 23.10.2020).

Сами технологии не могут ликвидировать социальное неравенство и возникающие социальные риски. Наиболее существенным является риск противоречий между существенным расширением круга потребителей образовательных услуг, с одной стороны, а с другой, – недостаточной развитостью цифровых услуг, что порождает потерю качества передачи информации (Чмыхова 2020). Образовательные технологии, по мнению Е.В. Чмыховой, в той или иной степени интегрированы в международное образовательное пространство, связанное с образовательными информационными ресурсами других стран и корпоративными образовательными структурами, и несут риски, аналогичные для всех его участников.

Действительно, сейчас происходит так называемая всеобщая или тотальная цифровизация общества, когда данные и информация (как обработанные данные) становятся связующим звеном взаимодействий между людьми, между человеком и современными устройствами и машинами (включая роботов), между человеком и специально проектируемыми средами, такими как «умный дом» или «умный город». Всё это создаёт основу для пересмотра представления о человеке как о человеке мыслящем и человеке обучающемся, поскольку распространение и дальнейшее развитие технологий искусственного интеллекта, дополненной и виртуальной реальности, возможно, изменит представления о пределах человеческих возможностей и его умственного развития и способности к обучению.

При этом также следует отметить, что *EdTech* ведёт к возникновению этических проблем и подвергается конструктивной критике в силу давления на национальные системы образования (Regan, Jesse 2019). Государства неохотно принимают меры, которые могут помешать активному распространению новых технологических приложений, приносящих пользу для обучения студентов (Regan, Jesse 2019). Весь диапазон проблем, объединяемых словом «конфиденциальность», также становится препятствием на пути развития цифрового обучения.

Цель статьи заключается в исследовании современных аспектов обеспечения доступности образовательных услуг на основе развития *EdTech* как связующей образовательной технологии в силу наличия цифровых разрывов в странах с разным уровнем экономического развития, а также в связи с необходимостью модернизации национальных систем образования в условиях распространения инфокоммуникационных технологий.

EdTech рассматривается как исследовательская область, включающая совокупность цифровых возможностей в специально созданной среде для передачи знаний и навыков. Образовательные технологии, электронное обучение, онлайн-обучение, дистанционное обучение, *smart*-образование, искусственный интеллект в образовании и т.д. – все указанные словосочетания в зависимости от контекста описывают одно и то же явление. *EdTech* представляет собой сложное явление, которое не может рассматриваться в плоскости одного научного направления.

EdTech включает в себя образовательные, технологические, социальные, специальные знания конкретных областей применения, объединённых экономическими, так и политическими аспектами. В данной статье политические аспекты выбраны авторами как приоритетные.

Технологии рассматриваются не как нейтральное явление, которое приносит пользу, когда люди имеют к ним доступ, – это сложный социально-культурный артефакт. Поэтому современные технологии в образовании и проблемы их использования являются не столько педагогической проблемой или проблемой педагогического сообщества, сколько политической и социальной. Наиболее важно исследовать не столько технологии (хотя понимание их особенностей важно), сколько политические аспекты, поддерживающие и регламентирующие их применение. Следует выделить три различные модели образовательной политики: 1) государственно-патерналистская модель, которая обеспечивается ведущей ролью государства; 2) либеральная модель, основанная на доминировании рыночных отношений, и образование при этом рассматривается как вид бизнеса; 3) социально-корпоративная модель, которая разрабатывается и реализуется при приоритетной роли образовательных организаций и всего академического сообщества как модель предпринимательского университета.

Для понимания происходящих процессов в развитии образования мы используем культурологический подход, в рамках которого особое место выделяем созданию ценностей и новых норм в обществе.

Приёмы сопоставительно-институционального анализа нам необходимы для изучения связи между основными акторами образовательной политики, включая глобальную, в рамках взаимодействия образовательных организаций с новыми технологиями.

***EdTech* как модель глобальной доступности образовательных услуг**

Каждый человек сегодня должен обладать цифровыми навыками для полноценного участия в жизни общества. Если обратиться к архитектуре современных *EdTech*-проектов, то следует выделить четыре категории: обучающие сервисы и платформы различных типов; компании, занимающиеся доставкой контента и управлением образовательной средой (*learning environment*); создатели инструментов, применяемых в обучении (VR-систем, технологий прокторинга и пр.); разработчики инновационных методик и образовательных технологий в педагогике и андрагогике. Лидеры *EdTech* сегодня это именно образовательные компании, а не интернет-корпорации широкого профиля. Впрочем, цифровые лидеры продолжают укреплять позиции в онлайн-образовании, инвестируя в образовательные стартапы. Среди точек роста мирового *EdTech* – мобильное обучение, микрообучение, корпоративное образование.

Российские исследователи ситуации в *EdTech* также больше ориентированы на поиск эффективной бизнес модели и в большинстве своём не задумываются

о качестве образования и его результативности. Так, в сегменте дополнительного обучения для взрослых подтверждением этого вывода служит рекомендация *EdTech*-компаниям о «нахождении масштабируемой бизнес-модели и достижении успеха в виде лидерства на рынке» и ориентации на глобальный рынок (Чавкин 2020).

Рынок *EdTech* носит глобальный характер. При рассмотрении национальных интересов стран и экономических достижений компаний на этих рынках следует обращать внимание на следующие факты: а) любое, в том числе бесплатное предоставление услуг в сфере образования, обогащает эти международные компании; б) использование разнообразных источников финансирования; в) формирование общественной лояльности, чтобы в последующем потребитель предпочитал использование именно этих компаний.

Реализуя цифровой выбор, несомненно, следует придерживаться логики целостного дизайна обучения как части учебного процесса (McDonald 2020). Дизайн в использовании технологий образования, например, как в квинтет-модели *EdTech*, предложенной в работах Р. Пиентедуро⁸ и отражающей многозадачность онлайн-образования (рис. 1), помогает людям учиться или, другими словами, раскрывать некоторые аспекты их человеческого потенциала.

Сопутствующие решения в квинтет-модели <i>EdTech</i>	
Социализация	Коммуникации, коллаборация, совместное использование
Мобильность	Обучение «в любом месте и в любое время»
Визуализация	Сделать абстрактное понятие осязаемым
Повествование	Интеграция и передача знаний
Игра	Обратная связь и оценивание

Рис. 1. Квинтет-модель *EdTech*

Fig. 1. The *EdTech* Quintet

Источник: SAMR and the EdTech Quintet: Setting the Stage [Электронный ресурс]. URL: http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2017/07/SAMREdTechQuintet_SettingTheStage.pdf (accessed 23.10.2020).

EdTech – это не просто онлайн-обучение на базе инфокоммуникационных платформ, но и многие другие современные технологии: планшеты и смартфоны, геймификация, дополненная и виртуальная реальность, искусственный интеллект становятся частью образовательного процесса. *EdTech* стали новой моделью в образовании, которая активно поддерживает концепцию становления личности поколения Z^9 и следом за ним ожидаемого поколения α с «цифровым ДНК», для которых интернет станет не просто технологией, а средой жизни, формирующей личность.

⁸ SAMR and the EdTech Quintet: Setting the Stage. [Электронный ресурс]. URL: http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2017/07/SAMREdTechQuintet_SettingTheStage.pdf (accessed 23.10.2020).

⁹ Кондаков А. Цифровое образование: матрица возможностей [Электронный ресурс]. URL: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (дата обращения 23.10.2020).

EdTech организационно – это стартапы, инвестиционные проекты, которые, несмотря на риски конкурентного рынка образовательных услуг, становятся привлекательными объектами для финансовых вложений и сделок по покупке бизнеса в сфере онлайн-образования¹⁰. Если обратиться к анализу глобальных статистических данных, опубликованных в отчёте *Global Startup Ecosystem Report* в 2019 г.¹¹, то:

- доля стартапов в онлайн-образовании составила 2,8% от общего числа функционирующих инновационных компаний в разных отраслях промышленности и услуг;
- ежегодно на протяжении последних 10 лет количество *EdTech*-стартапов увеличивается в среднем на 7,4% в год;
- усреднённое значение стоимости продажи бизнеса в формате *EdTech* составляет около 320 тыс. долл.

Объективно интерес к *EdTech* стартапам и онлайн-образованию в целом обусловлен следующими аспектами.

Прежде всего, в силу глобального прогноза роста народонаселения, ожидается, что и численность обучаемых тоже возрастёт (не менее чем на 0,5 млрд чел. к 2025 г., из которых 350 млн выпускников школ и 150 млн выпускников университетов), причём данный рост будет более характерен для развивающихся стран, которые ограничены в бюджетном финансировании развития образования и перспективах инвестирования в собственные разработки – для них более ожидаемо использование эффективных, быстрых технологий обучения с гарантированным качеством обучения. Расходы на образование являются неотъемлемой частью развития интеллектуального потенциала общества и конкретной страны. Так, школьное и высшее образование, профессиональная переподготовка являются статьёй затрат со стороны правительств, корпораций и фирм, родителей, граждан – и очевидно, со временем они будут только увеличиваться, даже несмотря на технологический прогресс в данной сфере. Если общий объём мирового валового внутреннего продукта (ВВП) оценивается в 90 трлн долл., то расходы на образование составляют около 6 трлн долл. (6,7% мирового ВВП), расходы на здравоохранение 10 трлн долл. (11,1% мирового ВВП), а рост доходов в сфере образования может составить до 150 млрд долл. (0,2% общемировых доходов)¹². Учитывая, что для процессов государственного управления и решения социальных задач характерна ограниченность финансовых ресурсов, существует объективная необходимость разработки и/или поддержки проектов государственно-частного партнёрства, обеспечивающих будущий экономический рост, развитие инноваций и доступ к образованию для граждан.

¹⁰ Bainbridge D. *EdTech is the next fintech*. [Электронный ресурс]. URL: <https://techcrunch.com/2016/08/13/edtech-is-the-next-fintech/> (accessed 23.10.2020).

¹¹ *Global Startup Ecosystem Report (GSER)*, 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019> (accessed 23.10.2020).

¹² 10 charts that explain the Global Education Technology Market. *Holon IQ*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.holoniq.com/edtech/10-charts-that-explain-the-global-education-technology-market/> (accessed 23.10.2020).

В этой связи нельзя не отметить, что инвесторы с осторожностью подходят к финансированию развития образования и, в частности, онлайн-образования, однако тенденции последних пяти лет показывают увеличение общего объёма инвестиций в четыре раза (рис. 2) (наиболее активная динамика отмечается в развитых странах).

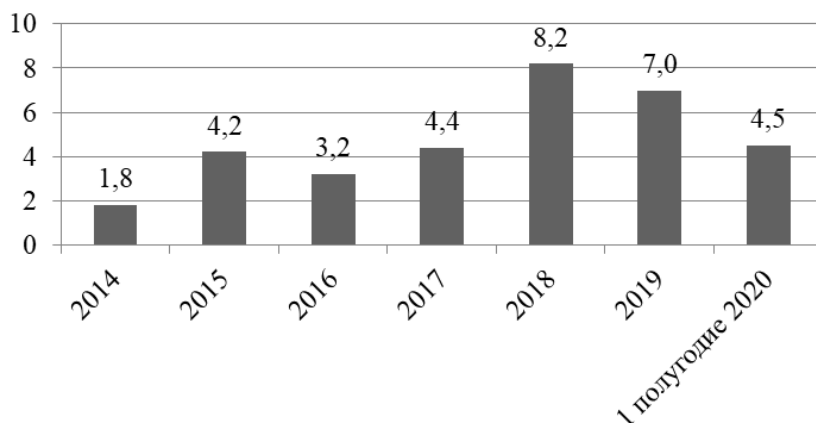


Рис. 2. Мировые инвестиции в сфере образования, млрд долл.

Fig. 2. Global investment in education, billion dollars.

Источник: \$4.5B Global EdTech Venture Capital for 1H 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.holoniq.com/notes/4.5b-global-edtech-venture-capital-for-q1-2020/> (accessed 23.10.2020).

В структуре венчурного инвестирования в сфере образования начинает доминировать Китай (более 50% всех мировых инвестиций в 2018 г.), обладающий крупнейшим в мире рынком образовательных услуг и крайне заинтересованный в его развитии и обеспечении доступного образования для огромного количества граждан. США обеспечивают около 20% всех мировых инвестиций, далее Индия (10%) и Европейский союз (8%)¹³ (рис. 3). Объём инвестиций в российские образовательные стартапы растёт, но составляет менее 1% в мировой структуре – ожидается, что к 2021 г. рынок увеличится до 2 трлн руб., а доля онлайн-образования – до 2,6%¹⁴. Действительно, Россия не входит в список мировых лидеров, однако российские проекты являются главным драйвером роста *EdTech*-рынка Восточной Европы – ежегодно объём российских инвестиций возрастает на 17-25%, тогда как американский рынок уже пережил пиковое состояние и растёт на 4% ежегодно. В соответствии с рейтингом

¹³ EdTech Startup Activity – Global Ecosystems Report. *Holon IQ*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.holoniq.com/global-edtech-activity/> (accessed 23.10.2020).

¹⁴ Кречетова А. Будущее онлайн-образования в России: рост и осторожные инвестиции. *Forbes*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/342961-budushchee-onlayn-obrazovaniya-v-rossii-rost-i-ostorozhnye-investicii> (дата обращения 23.10.2020).

РБК¹⁵, 32% сделок, совершенных в 2018 г. на российском рынке *EdTech*, приходятся на топ-35 крупнейших компаний, в число которых входят *SkyEng* (платформа для изучения английского языка), «Нетология» (обучение *digital*-профессиям), *iSpring* (разработка программного обеспечения для корпоративного обучения), *MAXIMUM Education* (онлайн-образование в сфере дополнительного образования школьников), «Умней» (портал дистанционного обучения в России и за рубежом) и др. Самыми востребованными у инвесторов *EdTech*-решениями являются образовательные программы и курсы в рамках онлайн-обучения, начинает развиваться сегмент проверки знаний и компетенций и модернизируются курсы по изучению иностранных языков, наибольший спрос на которые предъявляют представители азиатских стран

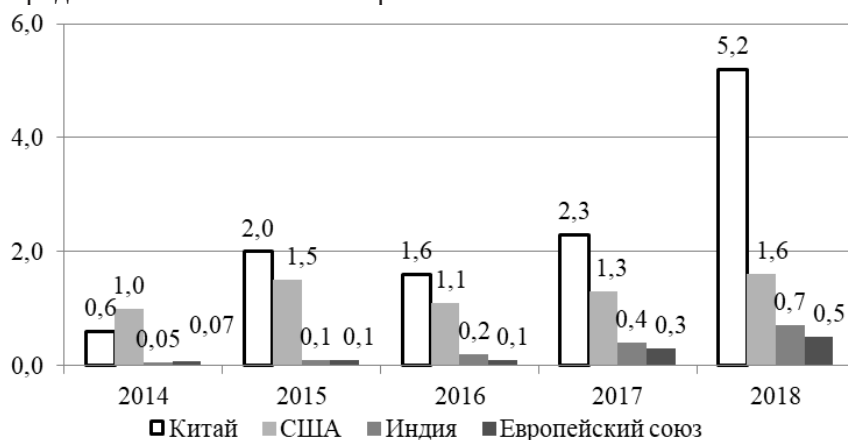


Рис. 3. Венчурные инвестиции в образование, млрд долл.

Fig. 3. Venture capital investments in education, billion dollars.

Источник: составлено автором на основе данных: HolonIQ. 10 charts that explain the Global Education Technology Market [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.holoniq.com/edtech/10-charts-that-explain-the-global-education-technology-market/> (accessed 23.10.2020).

В целом сфера образования не является достаточно инновационной, несмотря на большое число преобразований с учётом распространения инфо-коммуникационных технологий (особую роль в которых сыграло обеспечение сначала свободного и затем мобильного доступа в интернет) – это подтверждается тем, что в среднем не более 3% затрат в сфере образования направляется на технологическое развитие данной сферы. Так, расходы на технологическое развитие образования в 2018 г. составили около 152 млрд долл., ожидается, что к 2025 г. они возрастут более чем в два раза, при этом именно на цифровые технологии приходится не более 2,6% общего объёма затрат в 2018 г. и прогнозируется рост до

¹⁵ 35 крупнейших EdTech-компаний России: рейтинг РБК. РБК. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/trends/education/5d68e8fb9a7947360f1e2e52> (дата обращения 23.10.2020).

4,4% затрат в 2025 г.¹⁶. Тем не менее, эксперты *HolonIQ* отмечают, что существует весомый потенциал внедрения новых прогрессивных технологий в образовательные процессы – это искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность, робототехника¹⁷. Скорее всего, это слишком революционно для такой консервативной сферы как образование, а также достаточно затратно, поэтому основными пользователями таких технологий станет корпоративный сектор (корпоративные университеты).

Глобальная поддержка и цифровая открытость как базовые факторы успешности и полезности электронного обучения

EdTech-рынки долгое время были в центре внимания мировой индустрии образовательных технологий, но пандемия, очевидно, предоставила замечательные возможности для бизнеса. Глобальный эксперимент в условиях пандемии дал и продолжает давать возможность получения очень больших объёмов, так как учащиеся и студенты вынуждены в беспрецедентных масштабах обучаться в онлайн-среде и активно использовать цифровые навыки в обучении.

В своём исследовании мы не можем не обратиться к анализу онлайн-образования как целой отрасли, поскольку практика показывает, что активное проникновение цифровых и сопутствующих технологий может значительно или практически полностью изменить сформировавшуюся к началу XXI в. систему образования – причём это касается как национальных систем (учитывая возможности развитых стран и потребности развивающихся стран в поддержке качественного образования для своих граждан как основы социально-экономического развития государства), так и способствовать переформатированию глобальных образовательных процессов. Такому тезису есть вполне объективное подтверждение примеров, как технологии изменили целые отрасли – развитие розничной торговли на основе технологий электронной коммерции, модернизация банковских операций на основе финтех, переформатирование телевидения в связи с развитием интернета и социальных сетей.

Справедливости ради, стоит отметить, что технологические прорывы в образовании в целом оказались несколько завышенными, и действительно революционных изменений не произошло. Так, мировые гиганты *IT*-индустрии (*Goggle*, *Microsoft*, *Intel*, *Microsoft*, *Rambler*, *Yahoo* и др.) достаточно активно начали внедряться на формирующийся рынок онлайн-образования на основе разработки глобальных программ компьютерной грамотности для разных категорий обучающихся, преподавателей и управленческого персонала вузов и школ,

¹⁶ *Global Education Technology Market to Reach \$341B by 2025* [Электронный ресурс]. URL: <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/global-education-technology-market-to-reach-341b-by-2025-1027892295> (accessed 23.10.2020).

¹⁷ *HolonIQ's 2019 Robotics & Global Education Report. Robotics in Education Report includes Market Maps and Segments, Growth and Key Players. Holon IQ.* [Электронный ресурс]. URL: <https://www.holoniq.com/notes/2019-robotics-report/> (accessed 23.10.2020).

а также продвижения своих операционных систем и компьютерных программ. Это дало зарождение инновационного подхода в образовании (в 2008 г.) – разработке многопользовательских онлайн-курсов *Massive Open Online Courses* (МООС), которые предполагают массовое интерактивное участие обучающихся и применение технологий электронного обучения через интернет (так называемое дистанционное образование). Из этих курсов практически выросли такие сегодняшние лидеры рынка онлайн-образования как *Coursera*, *Udacity*, *Udemy*, *Fiverr Learn*, *edX*.

Одним из самых сильных преимуществ онлайн-образования исследователи часто называют интерактивность (Piña, Huett 2016), т.е. возможность оперативного взаимодействия обучающихся и преподавателей, что является основой для обеспечения высокого уровня удовлетворённости обучением¹⁸. Если обратиться к опыту конкурирующих образовательных платформ в сфере университетского образования – *Coursera* (изначально разработчики из Стенфордского университета, проект поддерживает *Google*), *Udacity* (стартап Стенфорда, который поддерживают американские корпорации *IBM Watson*, *Mercedes Benz*, *Amazon*, *BMW*, *McLaren*, *Google*, *AT&T*) и *edX* (Гарвард и Массачусетский технологический институт при поддержке *Microsoft* и *GE*), то фактически они ориентированы на продвижение образовательных программ, которые эквиваленты университетским курсам, включая достаточно строгие правила по формализации методов оценки обучения (Scheg 2015; Orleans 2014). Здесь мы можем констатировать сохранение консервативности именно в подходах реализации образовательного процесса. Тем не менее, онлайн-образование рождает инновационные практики (Balula 2014): корректировка критериев оценки, смещение акцента с предоставления образовательного контента на возможности интерактивного обсуждения с преподавателями и обучающимися, экспертами, а также отработка вариативности мышления и взаимодействий на основе выполнения групповых заданий.

Исследователи и специалисты в области будущего для глобального образования (Hoxby, Stange 2019; Picciano 2017), отмечают, что именно технологической революции в образовании¹⁹ по-прежнему не произошло, хотя с началом распространения онлайн-платформ с платными и бесплатными образовательными курсами появились мнения об их предстоящем экспоненциальном росте. Это вызвано тем, что образование по своей сути традиционно, технологии отработаны, поэтому уже устоявшаяся образовательная система не спешит осваивать новое, а новые образовательные системы не настолько лидируют в

¹⁸ Knox J., Bayne S., MacLeod H., Ross J., Sinclair C. *MOOC pedagogy: the challenges of developing for Coursera* [Электронный ресурс]. URL: <https://altc.alt.ac.uk/blog/2012/08/mooc-pedagogy-the-challenges-of-developing-for-coursera/> (accessed 23.10.2020).

¹⁹ Лукша П., Кубиста Дж., Ласло А., Попович М., Ниненко И. и др. 2018. *Образование для сложного общества. «Образовательные экосистемы для общественной трансформации»: доклад Global Education Futures*. [Электронный ресурс]. URL: <http://vcht.center/wp-content/uploads/2019/06/Obrazovanie-dlya-slozhnogo-obshhestva.pdf> (дата обращения 23.10.2020).

конкурентной борьбе за обучающихся, чтобы трансформировать всю отрасль образования, а также саму парадигму образовательного процесса, включая влияние на национальные системы образования и их модернизацию.

Недостаточное влияние технологических достижений как на развитие образовательных процессов, так и в целом на доминирование конкретной парадигмы в образовательной политике раскрывается, по нашему мнению, в следующих аспектах.

Прежде всего, следует отметить отсутствие мягкого, эволюционного перехода от классического обучения к электронному обучению на основе использования интернет-технологий, что способствовало большему доминированию именно удалённого доступа к базам данным, библиотекам и минимизации взаимодействия преподавателей и обучающихся. При этом, несмотря на появление как универсальных образовательных онлайн-платформ, предлагающих разнонаправленные образовательные курсы и программы, так и специализированных образовательных онлайн-платформ, предлагающих получить знания и умения в конкретной области, тем не менее, эти образовательные онлайн-платформы не могут создать индивидуальную траекторию получения знаний и освоения компетенций, как это можно все ещё осуществить на базе классического университетского образования (Kasatkin, Kovalchuk, Stepnov 2019).

Внедрение технологических новшеств в сферу образования нельзя воспринимать исключительно как программное обеспечение и соответствующее оборудование (*high-tech*), т.к. в эпоху быстроменяющихся цифровых технологий и вообще среды жизнедеятельности от человека не просто требуется принять технологию, но и перестроить свою картину мира, т.е. развивать *high-hume* – технологии, направленные на саморазвитие и самоактуализацию человека с учётом сложности и многомерности его жизненного мира²⁰. Хороший пример этому – умение пользоваться поисковыми системами – это не просто поиск информации, а способность выделять главное. Это касается и выбора среди множества предлагаемых образовательных программ и курсов на онлайн-платформах. Он может произойти под давлением работодателей или родственников, авторитетного мнения для обучающегося, завышенными или наоборот заниженными ожиданиями результатов обучения, что создаёт необходимость разработки системы принятия решений задач обновления как электронного обучения, так и всей образовательной системы.

«Революционный потенциал новых образовательных технологий низок не из-за того, что новые решения плохи сами по себе, а в силу окружающих обсто-

²⁰ Галажинский Э. High-Tech вместе с High-Hume. *Ведомости* 17.06.2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/07/18/649546-high-tech-vmeste-high-hume> (дата обращения 23.10.2020); Жаббаров Т. Эпоха *high-hume*: как гуманитарные технологии помогут нам меняться. [Электронный ресурс]. URL: <https://theoryandpractice.ru/videos/1431-epokha-high-hume-kak-gumanitarnye-tekhnologii-pomogayut-nam-menyatsya> (дата обращения 23.10.2020).

ательств»²¹. Данные обстоятельства вызваны как субъективным восприятием новшеств в сфере образования, так и необходимостью формирования специальных социо-технических сред в образовании как элемента социальной инфраструктуры (Fischer, Sugimoto 2006), а также разработки новой глобальной образовательной политики с учётом объектов приложений венчурных инвестиций в сфере образования и изменением их структуры в мировом масштабе.

Наиболее показательным примером в этой области является развитие проекта Массачусетского технологического института *MIT OpenCourseWare* (*MIT OCW*), связанного с размещением в свободном доступе образовательных материалов (учебные планы, рабочие программы, лекции, самостоятельные контрольные задания, экзаменационные вопросы и т.д.) по всем образовательным курсам этого престижного университета. Первоначальное обоснование данного проекта было составлено в сотрудничестве с известным консалтинговым агентством *McKinsey & Company*, подтверждено аналитиками *Merrill Lynch* прогнозами о росте рынка дистанционных образовательных услуг и состояло в необходимости обеспечения непрерывного образования специалистов-инженеров и потенциале занять лидирующее положение на формирующемся рынке новых образовательных услуг и корпоративного обучения. Определённые проблемы при реализации проекта поставили его перед выбором – финансовая выгода или бесплатное распространение. Был выбран второй вариант, и так появилось *MIT OpenCourseWare*, в котором более 78% преподавательского состава участвовало добровольно (компенсирование затрат на создание контента обеспечивалось за счёт финансовой поддержки фонда *Hewlett Foundation* и грантов. Так, после 15 лет реализации проекта установлено, что около 35% поступивших в *MIT* студентов отмечают влияние *OpenCourseWare* на выбор университета для обучения, а свободное размещение делает необходимым более тщательную проработку размещаемых образовательных материалов. Странами, на которые приходится наибольшее количество посетителей сайта образовательных ресурсов *MIT*, за исключением США, являются Китай и Индия, что подтверждает стремление этих стран в своей национальной политике использовать технологические достижения для расширения сферы образования для своих граждан. Такие обстоятельства приводят к трансформации систем образования и формированию механизмов сотрудничества – поэтому был создан *OpenCourseWare Consortium*, объединяющий образовательные ресурсы институтов и университетов США и зарубежных стран. Следует отметить основную проблему проекта *MIT OpenCourseWare* – поскольку проект не ориентирован на получение прибыли (доходы в основном идут от размещения ссылок для покупки учебников

²¹ Лукша П., Кубиста Дж., Ласло А., Попович М., Ниненко И. и др. 2018. Образование для сложного общества. «Образовательные экосистемы для общественной трансформации»: доклад *Global Education Futures*. [Электронный ресурс]. URL: <http://vcht.center/wp-content/uploads/2019/06/Obrazovanie-dlya-slozhnogo-obshhestva.pdf> (дата обращения 23.10.2020).

на *Amazon.com*), встают вопросы его финансирования, которое может быть организовано в рамках развития глобальной образовательной политики, включая удовлетворение потребностей в обучении со стороны развивающихся стран, тем более учитывая возможности обучения инженерным профессиям, которые важны для укрепления потенциала социально-экономического роста.

Трансформация образовательных процессов для целей обеспечения глобальной доступности

Технологическую модернизацию в образовательных процессах можно измерить, используя прогнозные оценки роста *EdTech*-сектора образования – ожидается, что к началу 2025 г. он будет расти ежегодно на 17% (Eby, Yuzer, Atay 2016), что отражает не только заинтересованность в его развитии, но и определённые задачи, которые поставлены перед электронным образованием в международной повестке. Ведь новые прогрессивные образовательные технологии на основе электронного обучения способны как совершенствовать систему образования, так и обеспечить доступ к образовательным услугам для развивающихся стран, причём это справедливо как для профессиональных образовательных программ, так и для базовых знаний. Однако существует пять факторов, действующих в качестве барьера для эффективной оценки образовательных результатов *EdTech*, которые заключаются в следующем: преждевременность, неподходящие методы, скорость изменений, сложность контекста и неустоявшаяся терминология (King, Rothberg, Dawson, Batmaz 2016).

Развитие инфокоммуникационных технологий изначально несли возможности существенного снижения капиталовложений в сферу образования, так как фактически требовались затраты на программное обеспечение и устройства, а не на строительство и реконструкцию зданий и инфраструктурных сооружений для школ, колледжей, институтов или университетов. Особенно актуален данный подход был для развивающихся стран, которые фактически использовали все преимущества «догоняющего» развития, сформированные развитыми странами.

Промышленно развитые страны также сталкиваются с задачами трансформации системы образования, когда возникает срочная потребность в специалистах, обладающих новыми компетенциями в связи с быстрой сменяемостью технологий, непрекращающейся конкуренцией на товарных рынках. К специалистам нового времени предъявляются со стороны работодателей требования к формированию способностей к креативному мышлению и гибкости (особенно в рамках деятельности международных компаний, где могут пересекаться разные культуры и мировоззрение), а сами обучающиеся заинтересованы в форме обучения, предлагающем возможности обучения на протяжении всей жизни (*life-long learning*), что позволит им оставаться конкурентоспособными на рынке труда в изменяющихся технологических условиях современного экономическо-

го развития и совершенствоваться как личности. Такие задачи осознаются современными образовательными организациями, однако в силу инерционности развития, присущей сфере образования, они всё ещё придерживаются классических моделей образовательного процесса с отдельными элементами включения технологий электронного обучения.

В докладе «Будущее образования: глобальная повестка»²² предлагается выделить три международных формата развития сферы образования в рамках глобальной образовательной политики.

Первый формат представлен системой образования развитых стран (15% мирового населения; страны OECD), она ориентирована на использование новых методик обучения, развитие компетентностного проектного подхода к обучению, использование достижений технологического прогресса.

Второй формат охватывает систему образования быстро развивающихся стран (45% мирового населения; Китай, Индия, арабские страны, Юго-Восточная Азия). Здесь реализуется основной ориентир на формирование сквозной национальной системы от развития массового школьного образования, через спецшколы и техникумы, к массовому высшему образованию; приоритетно распространена концепция создания «больших университетов» и подготовка по квалификациям, востребованным на рынке труда и создающий потенциал развития экономики данных стран.

Третий формат представлен системой образования слабо развитых стран (40% мирового населения; Африка, Латинская Америка, Центральная Азия), она нацелена на формирование и развитие базовых моделей образования. Это касается, прежде всего, обеспечения массового базового школьного образования, далее организация деятельности технических училищ для формирования необходимых в работе профессиональных навыков, а высшее образование является привилегированной составляющей.

Наиболее интересны для изучения механизмы совершенствования образовательных процессов в быстро развивающихся странах, поскольку они стремятся использовать практику развитых стран в модернизации своей системы образования. Такие решения подвергаются критике, поскольку принципы развития в образовании не соответствуют складывающейся технологической среде по сравнению с возможностями использования технологических достижений в развитых странах. Поэтому вполне востребовано взаимодействие этих разных систем образования в части реализации единой глобальной политики, позволяющей одновременно развитым странам решать задачи по переходу к новой образовательной системе, быстроразвивающимся странам – эффективно выстраивать системы образования по моделям развитых стран и использовать лучшие практики, а слабо и медленно развивающимся странам создавать «с нуля» со-

²² Будущее образования: глобальная повестка: доклад *Global Education Futures*, 2016 [Электронный ресурс]. URL: http://rusinfo-guard.ru/wp-content/uploads/2016/12/GEF.Agenda_ru_full.pdf (дата обращения 23.10.2020).

временные образовательные институты при всеобщей глобальной поддержке. В конечном счёте, такое взаимодействие приведёт к быстрому распространению технологических подходов, а также будет способствовать наращиванию человеческого капитала как неотъемлемой составляющей современного социально-экономического развития каждой отдельной страны и мира в целом.

Образование, с одной стороны, призвано выполнять задачи развития человеческой личности и соответствующие социальные задачи, с другой стороны, образование не может рассматриваться отдельно от современных тенденций развития технологии и коммерциализации. В целом система образования в глобальном аспекте представляет собой сложный, многофункциональный механизм, с помощью которого можно не только транслировать знания, отбатывать навыки, но и влиять на будущее, мысли людей, их мироощущение и желания. Это создаёт не только необходимость разработки глобальной образовательной политики, отвечающей потенциалу и стратегиям развития в международном аспекте, но и создающей возможности социально ответственного инвестирования. Также значительные возможности имеет разработка глобально ориентированных образовательных онлайн-платформ, содержащих качественный и адекватный профессиональный контент знаний и отработки навыков, позволяющих сформировать индивидуальные траектории обучения без границ как инструмент поддержки карьеры и профессионального роста, способствовать реализации принципов непрерывного обучения на протяжении всей жизни человека как фундамента его самореализации и развития личности, с учётом национальных и культурных особенностей.

В данной статье проанализирован глобальный рынок *EdTech*, и как новые образовательные технологии меняют само образование и отношения в сфере образования. Общество стоит перед «реальным и трудным выбором между инвестированием в людей и инвестированием в технологии»²³. Само образование не может быть превращено в товар, но доступ к образованию может быть обеспечен – что уже и произошло.

Актеры глобальной образовательной политики сделали свой выбор. В момент кризиса решение о широком распространении *EdTech* было справедливо и обосновано. Теперь при регионализации полученных решений следует задуматься о последствиях такого выбора и найти меры и способы повышения доступности образования для различных слоёв общества. Существует различие между странами, когда одни стимулируют освоение всё новых ступеней познания, тогда как вторые разделяют элитарное и массовое образование, чем снижают доступность образования. При этом *EdTech* не устраняет эти процессы, а усиливает.

²³ Klein N. 2020. Screen new deal. *The Intercept*. [Электронный ресурс]. URL: <https://interc.pt/2WCdYLL> (accessed 23.10.2020).

Об авторах:

Екатерина Андреевна Антюхова – кандидат политических наук, доцент кафедры мировых политических процессов, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации; Российская Федерация, 119454, Москва, проспект Вернадского, 76; E-mail: e.antyukhova@gmail.com

Пётр Игоревич Касаткин – доктор философских наук, доцент, профессор кафедры мировых политических процессов, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации; Российская Федерация, 119454, Москва, проспект Вернадского, 76; E-mail: pkas@mail.ru

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта № 20-011-31168.

Received: February 15, 2020
Accepted: May 02, 2020

Digital Vector in Global Educational Policy: Will it Ensure Social Justice and Access to Education?

E.A. Antyukhova, P.I. Kasatkin
[DOI 10.24833/2071-8160-2020-5-74-331-351](https://doi.org/10.24833/2071-8160-2020-5-74-331-351)

Moscow State Institute of International Relations (University)

Abstract: Ensuring the accessibility of education based on the development of online learning as one of the tasks of the global educational policy is acquiring key importance today. This task is complicated by different levels of economic development of countries and digital divide, problems of modernization of national education systems in the context of the spread of IT technologies. The development of education is closely related to technological advances (artificial intelligence, augmented and virtual reality, robotics), but such changes are not actively manifested in education due to its conservatism, and are also associated with the level of development of countries and access to new technologies for citizens. An analysis of investment activity in the education sector shows that investors are wary of financing the development of education and, in particular, online education, but trends over the past five years show a fourfold increase in total investment. The article concludes that: 1) despite the emergence of both universal and specialized educational online platforms, they cannot create an individual trajectory for acquiring knowledge and mastering competencies, as this can still be done on the basis of classical university education; 2) online platforms broadens the choice among the many offered educational programs and courses, however objectivity of this choice tends to be decreasing.

Keywords: global educational policy, fairness, e-learning, educational online platform, EdTech, educational technologies, education accessibility, digital technologies

About the authors:

Ekaterina A. Antyukhova – PhD (Political Science), Senior Lecturer, Department of World Politics, Moscow State Institute of International Relations (University), MFA of Russia; 76, Prospect Vernadskogo, Moscow, 119454, Russian Federation; E-mail: e.antyukhova@gmail.com

Petr I. Kasatkin – Dr. Habilitatus, Professor, Department of World Politics, MGIMO-University. 76 Prospect Vernadskogo, Moscow, Russia, 119454. E-mail: pkas@mail.ru.

Conflict of interests: The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgements: The reported study was funded by RFBR and EISR according to the research project № 20-011-31168.

References:

- Baltodano M. 2012. Neoliberalism and the Demise of Public Education: the Corporatization of Schools of Education. *International Journal of Qualitative Studies in Education*. 25(4). P. 487-507. DOI: 10.1080/09518398.2012.673025.
- Balula A. 2014. *Evaluation Of Online Higher Education: Learning, Interaction And Technology*. New York: Springer. 316 p.
- Bettinger E., Fairlie R., Kapuza A., Kardanova E., Zakharov A. 2020. Does EdTech Substitute for Traditional Learning? Experimental Estimates of the Educational Production Function. *NBER Working Paper. National Bureau of Economic Research*. №26967.
- Cherner T., Mitchell C. 2020. Deconstructing EdTech Frameworks Based on Their Creators, Features, and Usefulness. *Learning, Media and Technology*. P. 1-26. DOI: 10.1080/17439884.2020.1773852.
- Connell R. 2013. The Neoliberal Cascade and Education: an Essay on the Market Agenda and its Consequences. *Critical Studies in Education*. 54(2). P. 99-112. DOI: 10.1080/17508487.2013.776990.
- Eby G., Yuzer V.T., Atay S., eds. 2016. *Developing Successful Strategies for Global Policies and Cyber Transparency in E-learning*. Hershey, PA: Information Science Reference. 180 p.
- Brand S. 2009. *Whole Earth Discipline: An Ecopragmatist Manifesto*. Viking. 240 p.
- Fairlie R., Prashant L. 2020. Schooling and Covid-19: Lessons from Recent Research on EdTech. *NPJ Science of Learning*. 5(1). DOI: 10.1038/s41539-020-00072-6.
- Fischer G., Sugimoto M. 2016. Supporting Self – Directed Learners and Learning Communities with Sociotechnical Environments. *International Journal Research and Practice in Technology Enhanced Learning (RPTEL)*. 1(1). P. 31-64.
- Hawken P. 2007. *Blessed Unrest: How the Largest Movement in the World. Came into Being and Why No One Saw It Coming*. Penguin Books. 198 p.
- Hoxby C.M., Stange K., eds. 2019. *Productivity in Higher Education*. Chicago: University of Chicago Press. 308 p.
- King M.R.N., Rothberg S.J., Dawson R.J., Batmaz F. 2016. Bridging the EdTech Evidence Gap. A Realist Evaluation Framework Refined for Complex Technology Initiatives. *Journal of Systems and Information Technology*. 18(1). P. 18-40. DOI: 10.1108/JSIT-06-2015-0059.

Macgilchrist F. 2018. Cruel Optimism in Edtech: When the Digital Data Practices of Educational Technology Providers Inadvertently Hinder Educational Equity. *Learning, Media and Technology*. 44(4). P. 1-10. DOI: 10.1080/17439884.2018.1556217.

McDonald J.K. 2020. The Design of Holistic Learning Environments. In J.K. McDonald, R.E. West (Eds.) *Design for Learning: Principles, Processes, and Praxis*. EdTech Books. 18 p.

Selwyn N. et al. 2020. What's Next for Ed-Tech? Critical Hopes and Concerns for the 2020s. *Learning, Media and Technology*. 45(1). P. 1-6. DOI: 10.1080/17439884.2020.1694945.

Orleans M., ed. 2014. *Cases on critical and qualitative perspectives in online higher education*. Hershey, PA: Information Science Reference. 204 p.

Picciano A.G. 2017. *Online Education Policy and Practice: the Past, Present, and Future of the Digital University*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group. 186 p.

Piña A.A., Huett J.B. 2016. *Beyond the Online Course: Leadership Perspectives on E-Learning*. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing, Inc. 186 p.

Regan P.M., Jesse J. 2019. Ethical Challenges of EdTech, Big Data and Personalized Learning: Twenty-First Century Student Sorting and Tracking. *Ethics and Information Technology*. Vol. 21. P. 167-179. DOI: 10.1007/s10676-018-9492-2.

Sancho-Gil J.M., Rivera-Vargas P., Miño-Puigcercós R. 2020. Moving Beyond the Predictable Failure of Ed-Tech Initiatives. *Learning, Media and Technology*. Vol. 45. P. 61-75. DOI: 10.1080/17439884.2019.1666873.

Scheg A.G. 2015. *Critical Examinations of Distance Education Transformation across Disciplines*. Hershey PA: Information Science Reference. 268 p.

Neveda M. 2018. Broad Online Learning EdTech and USA Universities: Symbiotic Relationships in a Post-MOOC World. *Studies in Higher Education*. Vol. 43. P. 1730-1749. DOI: 10.1080/03075079.2018.1520415.

Weller M. 2020. *Twenty Five Years of Ed Tech*. AU Press. 208 p.

Williamson B., Eynon R., Potter J. 2020. Pandemic Politics, Pedagogies and Practices: Digital Technologies and Distance Education during the Coronavirus Emergency. *Learning, Media and Technology*. 45(2). P. 107-114. DOI: 10.1080/17439884.2020.1761641.

Wright N., Peters M. 2017. Sell, Sell, Sell or Learn, Learn, Learn? The EdTech Market in New Zealand's Education System – Privatisation by Stealth? *Open Review of Educational Research*. 4(1). DOI: 10.1080/23265507.2017.1365623.

Vlachopoulos D. 2020. COVID-19: Threat or Opportunity for Online Education? *Higher Learning Research Communications*. 10(1). P. 16-19. DOI: 2086/10.18870/hlrc.v10i1.1179.

Chavkin Z.V. 2020. Poisk biznes-modeli obrazovatel'nym startapom v segmente vzroslogo obucheniya na rossiiskom rynke [Search for a Business Model by an Educational Startup in the Segment of Adult Education in the Russian Market]. *Strategic decisions and risk management*. 11(1). P. 70-97. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-1-70-97. (In Russian).

Chmyhova E.V. 2020. Sotsial'nye riski elektronnoy obucheniya v tsifrovom obshchestve [Social Risks of E-learning in a Digital Society]. *Digital sociology*. 3(1). P. 4-11. DOI: 10.26425/2658-347X-2020-1-4-11 (In Russian)

Kasatkin P.I., Kovalchuk J.A., Stepnov I.M. 2019. Rol' sovremennykh universitetov v formirovaniy tsifrovoy povyshatel'noi volny dlinnykh tsiklov Kondrat'eva [The Modern Universities Role in the Formation of the Digital Wave of Kondratiev's Long Cycles]. *Voprosy Ekonomiki*. №12. P. 123-140. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-12-123-140 (In Russian).

Список литературы на русском языке:

Касаткин П.И., Ковальчук Ю.А., Степнов И.М. 2019. Роль современных университетов в формировании цифровой повышательной волны длинных циклов Кондратьева. *Вопросы экономики*. № 12. С. 123-140. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-12-123-140.

Чавкин З.В. 2020. Поиск бизнес-модели образовательным стартапом в сегменте взрослого обучения на российском рынке. *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 11(1). С. 70-97. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-1-70-97.

Чмыхова Е.В. 2020. Социальные риски электронного обучения в цифровом обществе. *Цифровая социология*. 3(1). С. 4-11.