

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТРАНСФОРМИРУЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ОБЗОР МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ EDCRUNCH ТОМСК 2020

*Е. А. Другова*

*Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Россия, 634050, Томск, пр. Ленина 36; e. a.drugova@gmail.com*

*Аннотация.* Данная статья представляет собой обзор международной конференции по передовым технологиям обучения EdCrunch Томск 2020. Ключевая идея конференции – выявление и обсуждение технологий, трансформирующих ландшафт современного образования, а также условий, обеспечивающих их эффективность при решении актуальных задач современного общества на этапе перехода к индивидуализированному, студенто-центрированному, распределенному, доступному образованию. В обзоре представлены идеи и выводы, касающиеся смены образовательной парадигмы в цифровую эпоху, сформулированные в результате работы секций конференции, посвященных педагогическому дизайну и цифровой педагогике; непрерывному образованию и хьютагогике; экспериментальному образовательному дизайну; futures-грамотности. Рассматриваются стратегии развития таких передовых технологий обучения, как виртуальная и дополненная реальность, открытые образовательные ресурсы, платформенные решения, адаптивные технологии. В области новых возможностей управления образованием по материалам площадок конференции обсуждаются вызовы и возможности высшего образования в условиях пандемии и после нее, новые технологические решения для управления образованием и барьеры для их внедрения, новые цифровые возможности библиотек. Уделено внимание вопросам подготовки кадров для цифровой экономики и сферы искусственного интеллекта. В качестве сквозных для конференции тем показан рост спроса на коллаборации и сети в сфере образования и науки; дефицит «мягких» навыков (soft skills) и возможностей их формирования у студентов в рамках традиционного образования; недостаточность проработки нормативно-правовой базы в области применения передовых технологий в образовании; принципиальное отсутствие общих решений и необходимость для учреждений сферы образования быть гибкими и сфокусированными при переходе «на цифру».

*Ключевые слова:* передовые образовательные технологии, электронное обучение, педагогический дизайн, смешанное обучение, искусственный интеллект, виртуальная реальность, образовательные платформы, открытые образовательные ресурсы, мягкие навыки

*Благодарность.* Автор выражает благодарность участникам финального пленума Международной конференции по передовым технологиям обучения EdCrunch Томск 2020, материалы которого легли в основу данного обзора, – О. Б. Алексееву, С. Б. Велединской, В. С. Дубровской, А. С. Замятину, Е. В. Лукову, Д. А. Масловой, Ю. С. Осаченко, С. А. Степанову, А. В. Фещенко, Ю. С. Хукаленко, М. Ю. Шепелю, Т. В. Якубовской.

*Для цитирования:* Другова Е. А. Передовые технологии, трансформирующие образование: обзор Международной конференции EdCrunch Томск 2020 // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 24, № 4. С. 146–151.

## ADVANCED TECHNOLOGIES TRANSFORMING MODERN EDUCATION: REVIEW OF THE CONFERENCE EDCRUNCH TOMSK 2020

*E. A. Drugova*

*National Research Tomsk State University  
36 Lenina ave., Tomsk, 634050, Russian Federation; e. a.drugova@gmail.com*

*Abstract.* The author reviews the international conference EdCrunch Tomsk 2020 on advanced learning technologies. The key idea of the conference is to identify and discuss technologies that are transforming the landscape of modern education, as well as the conditions that ensure their effectiveness when solving urgent problems of modern society at the stage of transition to an individualized, student-centered, distributed, accessible education. The review presents ideas and conclusions formulated at the conference which regard the change of the educational paradigm in the digital era. The

sections of the conference focus on pedagogical design and digital pedagogy; continuing education and heutagogy; experimental educational design; futures literacy. There are considered development strategies of such advanced learning technologies as virtual and augmented reality, open educational resources, platform solutions, and adaptive technologies. Within the new opportunities for education management, based on the materials of the conference, the challenges and opportunities of higher education are discussed in the context of the pandemic and after it, as well as new technological solutions for education management and barriers to their implementation, new digital capabilities of libraries. Peculiar attention is paid to digital economy personnel training and to the sphere of artificial intelligence. The cross-cutting topics of the conference are as follows: the growth of demand for collaborations and networks in the field of education and science; lacking «soft» skills and opportunities for their formation among students within the framework of traditional education; insufficient legislation for advanced technologies application; the fundamental lack of common solutions and the need for institutions to be flexible and focused when «switching» to digital education.

*Keywords:* advanced educational technologies, e-learning, pedagogical design, blended learning, artificial intelligence, virtual reality, educational platforms, open educational resources, soft skills

*Acknowledgements.* The author expresses gratitude to the participants of the final plenum of the EdCrunch Tomsk 2020 conference, its materials having formed the basis of this review – O. B. Alekseev, S. B. Veledinskaya, V. S. Dubrovskaya, A. S. Zamyatin, E. V. Lukov, D. A. Maslova, Yu. S. Osachenko, S. A. Stepanov, A. V. Feschenko, Yu. S. Khukalenko, M. Yu. Shepel, T. V. Yakubovskaya.

*For citation:* Drugova E. A. Advanced Technologies Transforming Modern Education: Review of the Conference EdCrunch Tomsk 2020 // University Management: Practice and Analysis, 2020; 24 (4): 146–151. (In Russ.).

Ключевой идеей Международной конференции по передовым технологиям обучения EdCrunch Томск 2020 стало выявление и обсуждение технологий, трансформирующих ландшафт современного образования, а также условий, обеспечивающих их эффективность при решении актуальных задач современного общества на этапе перехода к индивидуализированному, студентоцентрированному, распределенному, доступному образованию. Конференция собрала представителей 26 стран мира (всего в ней приняли участие 1 933 человека). В рамках конференции функционировали 35 коммуникативных площадок (секции, мастер-классы, лаборатории, питч-сессии, открытые лекции, круглые столы), к слушателям обратились 162 спикера, в том числе 17 зарубежных. Мероприятиями-сателлитами выступили школа «Педагогический дизайн в смешанном обучении», Сибирская школа МООК и Школа прикладного анализа данных. Конференция была организована в четырех тематических треках: «Смена образовательной парадигмы в цифровую эпоху», «Передовые технологии, трансформирующие обучение», «Новые возможности управления образованием» и «Подготовка кадров для цифровой экономики и сферы искусственного интеллекта».

### **Смена образовательной парадигмы в цифровую эпоху**

Конференция показала, что на фоне пандемии и тотального перехода на дистант актуализировалась одна из важных задач образования: усиление компетенций педагогического дизайна и цифровой дидактики. Секция с таким

названием собрала более двухсот слушателей, и особый интерес у них вызвали зарубежные докладчики – практикующие педагоги-дизайнеры ведущих университетов и крупных EdTech-компаний (Университет Мельбурна, компания Turnitin). Дискуссия свидетельствовала, что пандемия предъявила к охваченным ею странам одни и те же вызовы, что преподаватели одинаково не справляются с возросшей нагрузкой и с необходимостью перепроектировать свои дисциплины.

На секции «Педагогический дизайн и цифровая педагогика» обсуждалась необходимость введения в штатное расписание образовательных организаций высшего образования должности «педагог-дизайнер» и создания в вузах пула таких специалистов. Участники дискуссии сошлись во мнении, что без специальной методической поддержки преподаватель не «вытянет» погружения в цифровой мир. При этом пример Университета Южного Квинсленда показал, что хорошо спроектированное онлайн-обучение помогает удерживать даже проблемные категории студентов. Также обнаружилось, что подходы к педагогическому дизайну и российских вузов (ТГУ, МИСиС, НИУ ВШЭ и др.), и иностранных очень схожи. Уже вполне очевидно, что педагогический дизайн фиксирует смену парадигмы понимания образования и преподавания в сторону студентоцентрированности, активного, проблемного и коллаборативного обучения. При этом стало видно, что в университетах не хватает учебной аналитики и обратной связи для оценки работы педагогических дизайнеров и преподавателей. В области цифровой дидактики были озвучены такие основания цифровой педагогики, как мотивация

и вовлечение, а также связь оснований дидактики в положениях Я. А. Коменского (пленарный доклад И. И. Реморенко) с современными теориями цифрового обучения (теория мультимедийного обучения Р. Мэйера).

На посвященной непрерывному образованию секции «Город, который учится, город, который учит» ключевой темой стало сетевое взаимодействие между образовательными и иными организациями и его нормативное обеспечение (в том числе был рассмотрен кейс создания единого бренда Большого Томского университета). Принципы хьютагогики (самостоятельного обучения, самообразования) были показаны как главные для проектирования системы непрерывного образования и образования дополнительного. Дефицитными оказались программы повышения цифровой грамотности педагогов и программы освоения педагогических компетенций преподавателями-специалистами из корпоративных университетов.

Проведенные для участников конференции онлайн-игры «Путешествие героя по миру искусственного интеллекта» (ТГУ) и Science Game для молодых ученых (ТюмГУ) продемонстрировали, что геймификация, призванная посредством образовательных игр формировать и измерять компетентности, выступает перспективным направлением поиска новых образовательных решений и признается сегодня даже консерваторами от образования.

Применительно к смене парадигмы образования в цифровую эпоху обсуждался поиск баланса между традиционными и инновационными форматами, когда при использовании феноменальных возможностей современных технологий важно сохранить качество и фундаментальность, академическую глубину, событийную природу университетской корпорации, а также преодолеть коммуникативные барьеры в новых форматах обучения. Участниками обсуждения был зафиксирован спрос на новые образовательные роли, фасилитацию, модерацию и тренерство в цифровой образовательной реальности.

На секции, посвященной экспериментальному образовательному дизайну, были представлены кейсы ведущих университетов (ТГУ, УрФУ, ИТМО) по редизайну образовательных программ, их расписание и логистика. Обсуждались институциональные барьеры в формировании критического мышления, баланс между «мягкими» и «жесткими» навыками.

Из числа новых трендов отмечен растущий интерес к futures-грамотности (ей была посвящена

отдельная площадка конференции) в эпоху искусственного интеллекта (ИИ) как к инструменту, позволяющему преодолеть сложности, возникающие между искусственным, коллективным и индивидуальным интеллектом. Futures-грамотность дает возможность считывать формирующиеся тренды и возникающие изменения, усиливая индивидуальную позицию человека относительно меняющегося мира. Также она обеспечивает базу для стратегирования коллективным профессиональным субъектам. Искусственный интеллект может выступать технологической площадкой для формирования такого типа компетентности.

### Передовые технологии, трансформирующие обучение

В данном треке на секции «VR/AR-технологии в образовании» участники конференции предсказали, что в ближайшем будущем у нас дома появятся шлемы виртуальной реальности, в телефонах прочно обоснуется опция VR/AR, и VR, несомненно, будет входить в жизнь и обучение. При этом digital-поколение современных детей вполне способно придумывать и создавать в этой области новые интересные проекты. В то же время сохраняется большой скепсис по поводу возможностей полноценного обучения с помощью VR в сфере медицины. На секции были представлены VR-разработки для университетов (ИТМО, ТПУ) и названы нерешенные проблемы дорогостоящего либо слишком специфичного и потому не адаптируемого под новую среду контента (пример – китайский контент для школьников). Также была озвучена перспектива коробочных решений в области VR в противовес отдельным разработкам.

На секции, посвященной открытым образовательным ресурсам и проблемам их интеграции в образовательный процесс, рассматривались новые проекты и эксперименты в этой области. В частности, представители федерального проекта «Современная цифровая образовательная среда» презентовали ресурс «одного окна», где собраны все онлайн-курсы российских вузов, которыми те могут обмениваться между собой и встраивать в свои программы. В скором будущем ожидается также открытие ресурса «одного окна» 2.0.

Участники данной секции отметили и появившиеся в связи с пандемией проблемы. Например, несостыковки форм договоров сетевого сотрудничества вузов и сложности взаимной оценки курсов, что инициировало раздвоение системы. В частности, ресурс «одно окно» 2.0

позволяет заключать договоры полностью в электронной форме, а также реализует экспертизу курсов. Представители международной платформы Coursera зафиксировали взлет спроса на массовые открытые онлайн-курсы и в России, и в мире в целом, а также рост потребностей университетов в готовом контенте. Этим объясняется резко усилившаяся заинтересованность в площадках, которые, с одной стороны, аккумулируют запросы от университетов, общества, корпораций, а с другой – сами формируют запросы университетов. Участники секции познакомились с несколькими агрегаторами контента или репозиториями, где университеты и корпорации создают открытые образовательные ресурсы, выкладывают их, разрабатывают различные сложные методики поиска информации. Была представлена также новая платформа микроконтента от ТГУ LMS Odin. Таким образом, платформы развиваются, усложняются, интегрируются. Стоит отметить особый интерес слушателей к микроконтенту как одному из ключевых инструментов в части индивидуализации образовательных траекторий.

На вызвавшей большой интерес секции, посвященной платформенным решениям для изучения иностранного языка, где присутствовали представители семи платформ, были показаны новые цифровые продукты, разрабатываемые не только на рынке EdTech, но и непосредственно в университетах. При этом отмечалось, что платформенные решения точно не могут и не смогут в ближайшем будущем заменить общение с преподавателем, а самой заманчивой перспективой является создание адаптивных платформ по изучению английского языка. Главной задачей платформ участники секции назвали стимулирование обучающегося изучать язык самостоятельно, выполнять домашние задания на платформах, чему способствует использование эдьютейнмента – «обучения с развлечением».

### **Новые возможности управления образованием**

Круглый стол «Высшее образование в условиях пандемии и после нее: вызовы и возможности» собрал как российских, так и иностранных спикеров и показал параллельность процессов адаптации высшего образования к ситуации пандемии и в России, и за рубежом. Среди оригинальных российских решений были отмечены цифровое волонтерство и временное трудоустройство студентов с целью их поддержки. При этом обращалось внимание на дефицит психологической поддержки

студентов в период пандемии. Вызванный пандемией кризис в образовании рассматривался и как окно возможностей, в связи с чем был представлен аналитический доклад «Высшее образование: уроки пандемии. Оперативные и стратегические меры по развитию системы», подготовленный сотрудниками 12 ведущих российских университетов при поддержке Минобрнауки РФ. Опыт австралийских университетов, уже выходящих из ситуации пандемии, показал, что в онлайн переместилась почти вся процедура оценки и аттестации студентов, исчезли «живые» экзамены, произошел переход к более технологичным и объективным методам оценивания.

Секция «Библиотека – центр управления цифровыми решениями в университете на основе данных» собрала более 300 человек, что говорит о большом интересе преподавателей к цифровой трансформации библиотек. Библиотека начинает позиционироваться как центр сбора данных, помогающий исследователям собирать дата-сети.

При обсуждении новых задач управления университетами на этапе перехода к смешанному обучению были сформулированы такие задачи, как переобучение сотрудников, необходимость «пересборки» тех подразделений в университетах, которые отвечали за дистанционное обучение, с целью их переориентации с исключительно сервисной функции на функцию продюсирования в части создания полноценных онлайн-продуктов и продуктов в смешанном формате обучения. При этом представленная на одной из секций панорама технологических решений для управления образованием показала новые возможности отслеживания образовательного процесса: возможности видеть всех участников учебного процесса, стадии их продвижения по образовательному треку, достижения и проблемы, сопутствующее движение средств и ресурсов. Все это кардинально меняет и расширяет возможности управления образованием.

В рамках трека «Новые возможности управления образованием» были рассмотрены кейсы передовых технологий обучения в университетах и барьеры, препятствующие их внедрению. Такими барьерами являются недостаточная мотивированность университетов, отсутствие понимания назначения инновации, неучет силы институционального сопротивления (организационный аспект); недостаточно четкий план трансформации учебного плана, образовательных практик, системы оценки знаний и умений студентов, отсутствие продуманной системы оценки результатов внедрения образовательной инновации (аспект

обучения и преподавания); плохо развитая обратная связь (от преподавателей, студентов, администраторов) или ее отсутствие при внедрении новой образовательной технологии (организационный аспект); страх замены человека технологиями.

### Подготовка кадров для цифровой экономики и сферы искусственного интеллекта

Данный трек продемонстрировал, что ИТ-сферу характеризуют катастрофический дефицит кадров, трансграничный характер, интенсивная динамика изменений, запрос на новшества в области педагогического дизайна и проектирования программ, а также применения международных стандартов. Участники трека представляли как академическую сферу, так и ИТ-индустрию и презентовали кейсы подготовки проектных менеджеров, специалистов в технологиях интернет-вещей и технологиях виртуальной и дополненной реальности, специалистов по использованию адаптивных образовательных платформ. Слушатели были ознакомлены с опытом создания международного научно-методического центра по математике, информатике и цифровым технологиям ТГУ, готовящего кадры с компетенциями в области искусственного интеллекта, разработки программных продуктов и интеллектуального анализа больших данных. Уникальный опыт организации проектно-групповой работы для более чем ста команд из десятков университетов показал, что ряд из них не готов к таким реалиям, как интернационализация образования, рыночная среда, рынок, конкуренция, стоимость.

Акценты в области данных и методов искусственного интеллекта несколько изменились по сравнению прошлыми годами. В настоящее время перспективы ИИ отошли на второй план и фиксируется все больше проблем, таких как неготовность инфраструктуры университетов к переработке и хранению массивов информации, соблюдение этики при использовании личных данных студентов для прогнозирования успеваемости, организации персонализированного подхода. И проблемы эти вызваны отсутствием не только юридических норм, но и норм культурных. Также отмечается смещение фокусов исследований с задачи прогнозирования успеваемости студентов на другие задачи. Например, на задачу изучения психологического благополучия студентов. Дело в том, что в пространстве социальных сетей существует так называемый опасный контент, провоцирующий суицид, депрессию,

насилие, национализм и пр., и он может нанести вред психологическому и эмоциональному состоянию человека. Студенты же являются уязвимой группой, поскольку они – активные потребители данного контента. Еще одна проблема – квалификация и компетентность управленческих кадров, использующих технологии искусственного интеллекта для принятия решений. И последнее – это дефицит готовых наборов данных у проектов в области ИИ при наличии этих данных у университетов и отсутствии в настоящее время «мостика» между ними. Академические сообщества генерируют указанные данные, хранят, изучают, но решают в основном научные задачи, а не задачи конвертации этих данных в продуктивные решения, полезные для общества.

### Сквозные темы

Подводя общий итог прошедшим в рамках конференции разнообразным дискуссиям, представленным практикам и кейсам, можно выделить несколько ключевых тем, звучавших практически на всех площадках.

1. Спрос на коллаборации и сети. Это спрос на учебные коллаборации и сетевые программы новых видов, позволяющие давать студентам лучшее, что есть в различных университетах, а также спрос на коллаборации университетов и компаний EdTech в поиске возможностей разработки и применения новых образовательно-технологических продуктов. Питч-сессия «Университеты и компании EdTech: состыковка» и другие площадки показали большой взаимный интерес сторон друг к другу.

2. Дефицит «мягких» навыков (soft skills) у студентов и возможностей их формирования в рамках основных или дополнительных образовательных треков посредством тренажеров, микрокурсов, МООКов и др. Пандемия обнажила этот дефицит, особенно в области самоорганизации, управления временем, задачами, стрессом, и усилила спрос на такие продукты, которые уже разрабатываются в ряде университетов (ТГУ, УрФУ, ИТМО и др.), но все еще являются «экзотикой» и новшеством для многих.

3. Вызванный пандемией резко возросший интерес к передовым технологиям обучения выявил необходимость более детальной проработки нормативно-правовой базы, связанной с применением разнообразных технологий (от прокторинга до LMS нового поколения), с разработкой микроконтента, с внедрением онлайн-курсов и созданием полноценных онлайн-магистратур.

4. Относительно управления университетами при обсуждении разнообразных технологий отчетливо звучал тезис о том, что нет единых решений, подходящих всем, и нужно быть очень

гибкими и сфокусированными при переходе «на цифру» в тех или иных областях, закрепляя нормы рамочно, но оставляя возможности для разнообразия внутри системы.

*Рукопись поступила в редакцию 18.12.2020*

*Submitted on 18.12.2020*

*Принята к публикации 24.12.2020*

*Accepted on 24.12.2020*

**Информация об авторе / Information about the author**

**Другова Елена Анатольевна** – кандидат философских наук, директор НОЦ «Институт передовых технологий обучения», Национальный исследовательский Томский государственный университет; +7 923 404-26-74; e.a.drugova@gmail.com.

**Elena A. Drugova** – PhD (Philosophy), Head of the Institute of Advanced Learning Technologies, National Research Tomsk State University; +7 923 404-26-74; e.a.drugova@gmail.com.

