



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ

ОБРАЗОВАНИЕ





СОДЕРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ	3
ВВЕДЕНИЕ. СИГНАЛЫ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ	5
СФЕРА ОБРАЗОВАНИЯ: СИСТЕМНЫЕ СДВИГИ	8
Онлайн & Офлайн	10
Изменение связи образования с рынком труда	11
Ренессанс профессии преподавателя	12
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
ИЗМЕНЕНИЕ СЕКТОРОВ ОБРАЗОВАНИЯ	19
Школа для «экономики неопределенности»	20
Университет без границ	22
Прагматичное дополнительное профессиональное образование	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28

РЕЗЮМЕ

Как изменится образование после пандемии?

Онлайн & Офлайн см. с. 10

- Базовая модель образования будущего – смешанное обучение (онлайн & офлайн), повсеместный переход к которому произойдет уже через 5 лет.
- Поляризация форматов: онлайн (массовый, более дешевый) и офлайн (элитарный, новая «Лига плюща»).

Индивидуальные образовательные маршруты: переход от единых учебных планов к индивидуальным образовательным траекториям на основе Искусственного интеллекта (ИИ). см. с. 11

Компетенции: подготовка «универсальных солдат» – устойчивых, адаптивных, готовых к «экономике непредсказуемости» (внутренняя устойчивость, предпринимательские качества, готовность к риску и стратегической неопределенности). см. с. 11

Школа см. с. 20

- Уход от классно-урочной системы к проектно-ориентированному обучению.
- Новые предметы – прикладная и вероятностная математика, инженерия, психология и социология.
- Геймификация: компьютерные игры в будущем могут частично заменить традиционные уроки, обучать социализации и когнитивным навыкам.
- Изменения начнутся с дополнительного образования.

Университет см. с. 22

- «Университет без стен»: сетевое и децентрализованное высшее образование.
- «Учеба рядом с домом»: снижение экспорта образовательных услуг и «отложенный диплом» в краткосрочной перспективе.
- Уход от модели 4–6-летнего обучения в сторону более гибких принципов организации учебного процесса.
- Сертификация для неформального образования и краткосрочных курсов, использование блокчейна для проверки подлинности дипломов.

Дополнительное профессиональное образование см. с. 25

- В краткосрочной перспективе – функция образования как инструмента саморазвития потеряет актуальность, усилится прагматика, конвертируемая в доход: допобразование – как инструмент для построения карьеры.
- В пятилетней перспективе – станет обязательным для любой индустрии (как для медиков) и будет сертифицироваться государством.

Перспективные решения на основе технологий см. с. 17

- Цифровой образовательный профиль человека – начиная с детского возраста.
- Искусственный интеллект для выстраивания персональной образовательной траектории.
- Автоматизация рутинных процессов (например, проверка тетрадей).

Трансформация старых и появление новых профессий см. с. 12

- Учитель как ментор и наставник.
- Новые профессии – упаковщик контента, методист онлайн-обучения, продюсер онлайн-курсов.

ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

	2020	2021–2022	2025+
ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗМЕНЕНИЙ	Вынужденный переход в онлайн (при отсутствии офлайна)	Запрос внутри системы образования на продвинутые инструменты аналитики, управление образовательной траекторией, большие и сложные технологические решения	Онлайн как новая норма: трансформация традиционных образовательных институтов и потребительского поведения
ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ	- Вынужденная цифровизация: массовое онлайн-обучение - Освоение новых инструментов - Дискомфорт, «отвращение» к онлайн у педагогов и родителей	Появление новых инструментов, технологических продуктов и сервисов (не только онлайн-платформы)	Пересборка систем в полноценный смешанный формат – комбинация онлайн и офлайна
ШКОЛА	- Перегруженность учителей, психологическое напряжение - Неготовность технологических платформ к резкому росту спроса	- Появление программ подготовки учителей к работе в цифровой среде - Работа над изменением учебных планов: внедрение новых предметов - Формирование у школьников запроса на новые интерактивные форматы обучения	- Переход на персонализированное проектно-ориентированное обучение - Разработка профилей компетенций учеников, интеграция образовательной траектории между школой и последующими ступенями образования - Сетевизация школ
УНИВЕРСИТЕТ	- Снижение экспорта образовательных услуг («учеба рядом с домом») - Риски закрытия ряда университетов мира из-за финансовых сложностей и падения спроса	- Отложенный спрос: рост числа поступающих и нагрузки на университеты - Пересмотр соотношения онлайн и офлайна, цифровизация новых процессов	- Уход от модели 4–6-летнего обучения в сторону более гибких принципов организации учебного процесса - Сближение высшего образования и рынка труда: обучение специалистов не за 5 лет, а за 5 месяцев - Сертификация формального и неформального образования на основе блокчейна - Университет без стен: сетевизация и децентрализация
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	Рост спроса на программы по быстрой прокачке скилов для трудоустройства	- Признание работодателями сертификатов неформального профобразования наряду с университетским - Рост количества программ для новых индустрий (диджитал, новые специальности в образовании, медицине и пр.)	- Обязательность для всех отраслей и государственная сертификация курсов - Размывание границ между университетским и доп. профессиональным образованием - Допобразование как инструмент быстрого пилотирования новых программ по перспективным профессиям с последующим внедрением в университетах и колледжах успешных кейсов

ВВЕДЕНИЕ. СИГНАЛЫ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

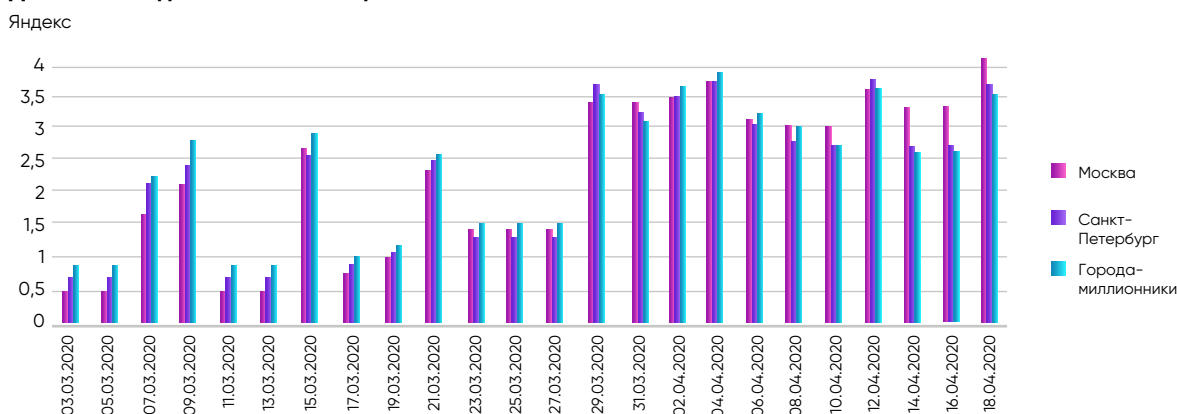
Пандемия в первые недели нарушила нормальную жизнь людей и работу организаций, внесла хаос во многие сферы деятельности. Ситуация развивалась хотя и очень быстро, но не одновременно, и, казалось, у отдельных стран был небольшой запас времени для адаптации к новым условиям. Однако ни этот запас, ни в отдельных случаях высокий, в том числе технологический, уровень развития не помогли плавно перестроиться на «пандемический» режим.

Новые факторы развития: вызовы или возможности?

Социальная изоляция

В начале апреля был объявлен режим самоизоляции, который с разной степенью успешности соблюдается во всех крупных городах страны. Ужесточение регулирования привело к повышению индекса самоизоляции в Москве: с 0,5 балла в начале марта до более 4 баллов в середине апреля.

Динамика индекса самоизоляции



Необходимость социального дистанцирования и ограничения поездок по городу исключает возможность проведения офлайн-мероприятий. Таким образом, школьники и студенты не могут посещать учебные заведения. Велика вероятность сдачи экзаменов дистанционно (онлайн). Для этого в вузах уже планируется использовать систему распознавания лиц, разработка которой обсуждается с одной из крупных технологических компаний¹.

Разрыв экономических связей

Закрытие границ между странами, установление ограничений по передвижению внутри страны драматически скажется на количестве иностранных и иногородних студентов. Так, в рамках федеральной программы «Экспорт образования» доля иностранных студентов должна была бы возрасти с 241 тыс. человек в 2019 году до 425 тыс. человек² в 2020 году и до 710 тыс. человек в 2025 году, чего в текущей ситуации не случится. Доход же от экспорта образовательных услуг в 2025 году должен был составить 400 млрд рублей³. При сохранении формата офлайн-образования эти показатели представляются труднодостижимыми. Однако открываются новые возможности в онлайн-образовании. Более 600 онлайн-курсов от ведущих российских университетов уже выложены в открытый доступ, что является хорошей основой для переориентации программы «Экспорт образования».

¹ <https://www.rbc.ru/society/09/04/2020/5e8efcdb9a79471d61057de0>

² <https://www.rbc.ru/society/19/08/2019/5d5694d89a79471a151e5e5f>

³ <https://rg.ru/2018/12/05/rossijskie-vuzy-uvelichat-dohod-ot-inostrannyh-studentov.html>

«Хрупкая экономика»: экономический кризис

Кризис COVID-19 существенно повлиял на доходы многих компаний. В большей или меньшей степени затронуты все сектора экономики. По прогнозам McKinsey⁴, рост мирового ВВП снизится с 2,5 до 1–1,5%.

Многие университеты мира также прогнозируют резкое падение доходов. Более 30% государственных университетов и почти 30% частных университетов испытывают финансовые сложности и дефицит средств из-за необходимости возврата денег за сокращенные семестры (плата за проживание в кампусах и др.). Рейтинговое агентство Moody's снизило свой прогноз по высшему образованию со «стабильного» до «негативного»⁵. Скорее всего, это приведет к закрытию ряда вузов в 2020 году.

Прогноз рейтингового агентства Moody's по высшему образованию

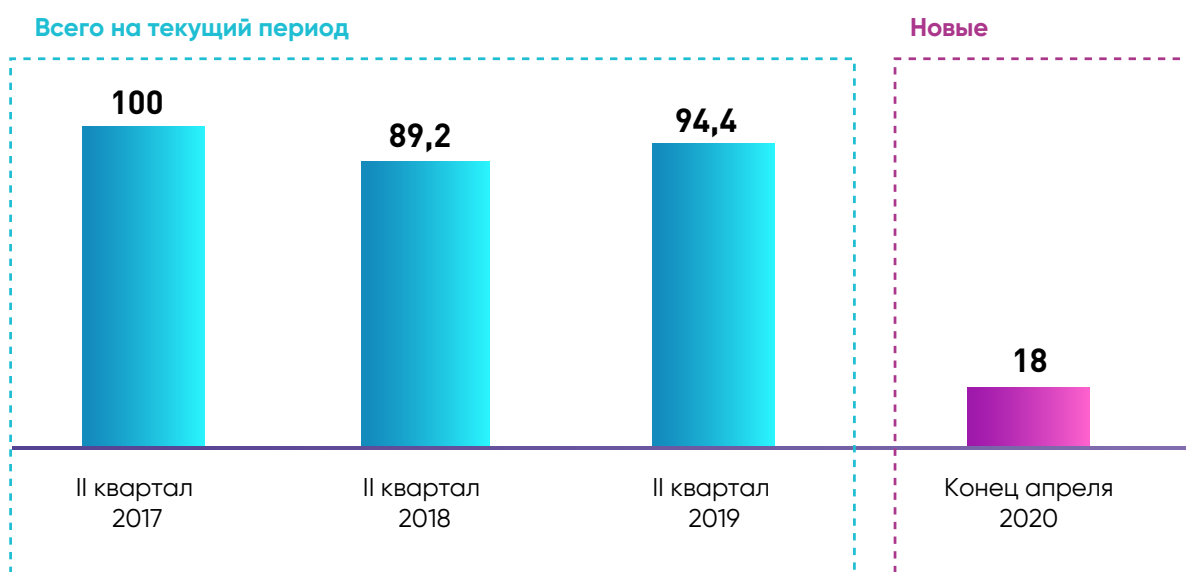


Безработица

По данным оперативного штаба по борьбе с коронавирусом, уровень безработицы в Москве с 28 марта (с момента введения режима нерабочих дней из-за ситуации с коронавирусом) вырос на 45%. На конец апреля 2020 года численность новых безработных составила 18 тыс. человек, или 19% от общего количества всех безработных во II квартале 2019 года. В то же время некоторые отрасли испытывают острый дефицит рабочей силы (например, медицина и логистика).

Численность безработных в Москве, тыс. человек

Росстат; оперативный штаб по борьбе с коронавирусом



⁴ McKinsey, COVID-19 Briefing notes, March – April 2020

⁵ <https://www.forbes.com/sites/alisonmccauley/2020/04/09/how-covid-19-could-shift-the-college-business-model/>

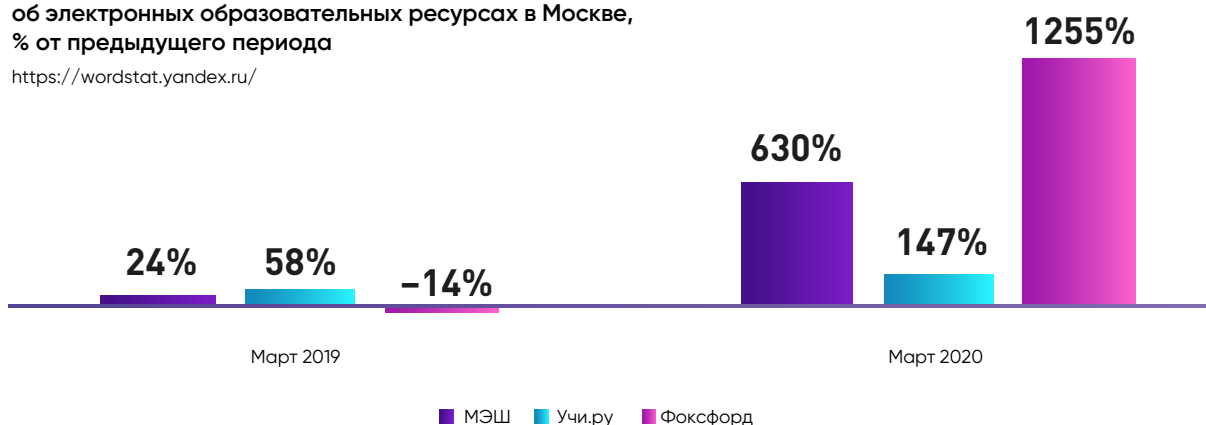
Рост спроса на онлайн-образование

Высвобождение рабочей силы обуславливает рост спроса на онлайн-курсы для получения новых специальностей. По данным платформы GeekBrains, спрос на их курсы по 30 профессиям в марте увеличился на 580%. При этом увеличивается число пользователей, которые хотят создать собственные курсы. По данным GetCourse, их число выросло на 30%, а по данным Skyeng – почти в два раза⁶.

Закрытие образовательных учреждений и введение режима самоизоляции привело к росту спроса на цифровые образовательные продукты для школ и университетов. Данные «Яндекса» по подсчету количества поисковых запросов демонстрируют стремительный рост интереса к электронным платформенным решениям для школьников: от «скромных» 147% «Учи.ру» до уверенных 630% Московской электронной школы и заоблачных 1255% «Фоксфорда». Опрос 3,5 тыс. педагогов, который провел портал «Учи.ру», подтвердил общее соображение о возросшей нагрузке на учителей: 78% учителей отмечают, что работы стало больше, причем у 31% стало больше уходить времени на подготовку к уроку, а у 27% – на общение с родителями.

Рост количества поисковых запросов об электронных образовательных ресурсах в Москве, % от предыдущего периода

<https://wordstat.yandex.ru/>



⁶ <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/04/08/827543-onlainovie-kursi>

СФЕРА ОБРАЗОВАНИЯ: СИСТЕМНЫЕ СДВИГИ

Пандемия и происходящие изменения сделали очевидной необходимость перенастройки образовательной системы, заострив кризисные явления и показав новые возможности.

В результате изменения системы образования, которые ожидалось не раньше чем через 10 лет, произойдут, скорее всего, в течение 5 лет.



COVID-19, пандемия как таковая не меняет систему образования. Ничего нового сейчас не происходит. Вирус сделал наглядными те проблемы, которые уже давно обсуждались в экспертном сообществе.

Чарльз Фадель, Центр редизайна образовательных программ



Масштаб изменений тектонический, в ближайшие годы они будут определять развитие образования. Возврата к прежнему, скорее всего, уже не будет, все старое и надежное сносит лавиной. Традиционно на инфраструктурные изменения уходит много времени из-за огромного legacy («наследие»), существующего прежде всего в головах. Сейчас многое из этого legacy вынужденно исчезнет, и это произойдет довольно быстро.

Дмитрий Семякин, «КиберЛенинка»

Триггером выступит не только дальнейшая цифровизация сферы, но и изменение общественных ожиданий и запроса на образование, в частности – осознание ценности педагога и живого общения в учреждениях образования, формирующего мягкие навыки социальной коммуникации.



Основная роль школы и университета – это социализация. Социализация, включающая в себя необходимый минимум... Для того, чтобы просто иметь некую базовую картину мира, по которой ты можешь коммуницировать с другими людьми. Университет то же самое. Знания можно получить и без университета. Университет прежде всего – это такая тренировочная facility, где можно поучиться действовать в рамках определенных шаблонов и, соответственно, добиться результата. И нетворк, полезные связи, которые потом всю жизнь на тебя будут работать.

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners



Придет понимание необходимости построения сообщества внутри образовательных организаций, в том числе за счет онлайн-инструментов. Но нужны community-менеджеры.

Александр Зезюлин, Wargaming

Переосмысление коснется роли основных институтов образования (школы, университета и пр.), механизмов связи с рынком труда, способов организации учебных процессов. Возникнет большая интеграция между формальным и неформальным образованием, ускорится масштабирование перспективных решений EdTech.

ИЗМЕНЕНИЕ БАЗОВЫХ ПРИНЦИПОВ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

	СЕЙЧАС	ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ
Цель образования	Трансляция знаний	Развитие когнитивных навыков
Ключевая роль учреждения образования	Трансляция знаний, валидация результатов обучения	Социализация и создание комьюнити
Роль учителя	Контролер	Наставник, ментор

Holon IQ, международное аналитическое агентство в сфере образования, в марте 2020 года провело опрос более 700 экспертов – руководителей частных и государственных образовательных организаций, EdTech-стартапов и инвесторов – из 50 стран мира относительно влияния COVID-19 на систему образования.

Все участники рынка ожидают развития негативного сценария в краткосрочной перспективе, но более оптимистичны на долгосрочный период. Сильнее всего COVID-19 ударит по организациям институционального образования (школам, университетам и т. п.): 91% респондентов ожидают ухудшения ситуации в краткосрочной перспективе и более половины респондентов – в долгосрочной. Вероятно, они будут вынуждены пересматривать традиционные образовательные бизнес-модели с учетом новых вызовов.

Напротив, представители EdTech-компаний довольно оптимистичны: идея «все переходим в онлайн» получила живое подтверждение и можно ожидать роста разнообразия технологических продуктов и сервисов с новыми бизнес-моделями. По прогнозам, в ближайший год в индустрии EdTech будет создано более 3000 новых рабочих мест⁷. Мировые инвестиции в сектор EdTech составили \$18,66 млрд в 2019 году, это беспрецедентно высокий уровень по сравнению с предыдущими периодами.

Влияние COVID-19 на разных игроков рынка образования в краткосрочной перспективе, % от общего количества опрошенных респондентов соответствующей группы

COVID-19. Global Education Outlook, Holon IQ, опрос 700 респондентов



Влияние COVID-19 на разных игроков рынка образования в долгосрочной перспективе, % от общего количества опрошенных респондентов соответствующей группы

COVID-19. Global Education Outlook, Holon IQ, опрос 700 респондентов



⁷ <https://economictimes.indiatimes.com/small-biz/startups/newsbuzz/ed-tech-firms-go-on-hiring-spree-look-at-creating-3000-new-jobs-next-year/articleshow/74560293.cms?from=mdr>

ОНЛАЙН & ОФЛАЙН

Смешанное образование (онлайн & офлайн) – модель образования будущего

В будущем основными образовательными моделями будут blended-модели, предполагающие онлайн-и офлайн-взаимодействие. Вынужденный повсеместный опыт онлайн-обучения, возможно, отвлечет от цифровых решений некоторых пользователей, однако это будет временной реакцией, а возвращение в онлайн будет быстрым и массовым. При этом цифровизация не станет тотальной, сохранится востребованность живого общения с педагогом. **Ожидается, что процесс пересборки системы образования в полноценный смешанный формат (онлайн & офлайн) произойдет в ближайшие 5 лет.**

Открытое образование

Национальная платформа открытого образования, <https://openedu.ru/>

Портал с онлайн-курсами сильнейших вузов страны. Офлайн-обучение включает сопровождение лектором-тьютором и итоговые сертификационные испытания.



Алгоритмика, <https://algoritmika.org/>

Курсы обучения детей программированию, где практические и мотивирующие занятия проходят очно с преподавателем при доступности онлайн-материалов.



*Мы всегда будем жить не в онлайн-мире и не в офлайн-мире. Давайте себя не гипнотизировать. Есть очень хороший термин – *blended reality*. И уникальные перспективы – именно в этой смешанной реальности.*

Александр Асмолов, МГУ им. М.В. Ломоносова



То, что происходит сейчас: сам по себе онлайн, он уже давно был готов к тому, чтобы начать трансформировать образование... Одновременно с этим становится ясно, что онлайн – это не будущее образования, а часть будущего образования. Подлинное будущее образование – это смешанное обучение, комбинирующее онлайн и живые форматы, в том числе инновационные.

Павел Лукша, Global Education Futures

Некоторые эксперты предположили возможность перехода к принципиально иной бизнес-модели предоставления образовательных услуг под влиянием цифровизации, когда онлайн-контент бесплатный, а личное общение с преподавателем (ментором) – платное.



*Сейчас образование разделилось на две части: контент в смысле лекций и то, что называется MTP, *mentor to protégé*, то есть взаимодействие с каким-то человеком, который тебя научит. Так вот, скорее всего, эта модель останется. Пандемия ее подстегнула. Когда контент бесплатный, а взаимодействие с ментором платное. Вот эта модель, скорее всего, будет выигрышной для всех, потому что позволяет преподавателям зарабатывать, а ученикам учиться эффективно и при необходимости прослушивать одни и те же лекции несколько раз для того, чтобы лучше понять содержание.*

Григорий Бакунов, «Яндекс»

Социальные риски: цифровое неравенство или офлайн как новая роскошь

Агрессивное вторжение онлайн может усилить социальное расслоение. Цифровые технологии удешевят получение образования и сделают его массовым. Ряд экспертов видят в этом опасность усиления социального неравенства и нового разделения на доступное «дешевое» (цифровое) и элитарное (офлайн) образование (новая «Лига плюща»).



Цифровое образование станет максимально доступным. А офлайновое становится элитарным, «Лигой плюща». Это станет новым основанием для социального разделения.

Александр Зезюлин, Wargaming

ИЗМЕНЕНИЕ СВЯЗИ ОБРАЗОВАНИЯ С РЫНКОМ ТРУДА

Подготовка «универсальных солдат»

Изменится связь образования с рынком труда. Образование должно готовить «универсальных солдат», готовых к турбулентности и «экономике массовой уникальности». Ключевыми способностями станут сопротивляемость, предпринимательские качества, внутренняя устойчивость, готовность к риску и стратегической неопределенности.



Владимир Мау назвал нашу экономику экономикой непредсказуемого – то, что будет с рынком труда, решить будет очень сложно. Ни одна Кассандра вам не спрогнозирует, что произойдет. Поэтому для нас это важно в связи с образом выпускника школы, с его особенностями, такими как мультипотенциальность, полимотивация, толерантность к неопределенности, готовность к риску и жизнестойкость.

Александр Асмолов, МГУ им. М.В. Ломоносова



Надо развивать внутреннюю устойчивость каждого человека к происходящим изменениям, в том числе к резким шокам. Есть круг компетенций, который дает готовность к сложному обществу стратегической неопределенности, – мы их называем экзистенциальными, поскольку они позволяют человеку качественно жить свою жизнь во всех смыслах.

Павел Лукша, Global Education Futures



Цифровая траектория развития через всю жизнь

По мнению экспертов, спрос на обучение в течение всей жизни будет расти, выступая основой для повышения собственной конкурентоспособности на рынке труда. В результате вырастет запрос на проактивное формирование индивидуальной образовательной траектории на протяжении всей жизни (некий цифровой профиль, описывающий компетенции человека начиная с детского сада).



Образование будущего строится вокруг каждого ученика, собирается как образовательные опыты разного типа, через которые человек проходит в течение всей жизни. Сейчас связок, которые позволяют полноценно пройти через весь образовательный маршрут длиной в жизнь, еще нет. Есть отдельные элементы: связка из детского сада в школу, из школы в университет – и то, в основном, через выпускные и вступительные экзамены. А дальнейший маршрут через жизнь ничем не поддерживается. Но сейчас начинают появляться онлайн-платформы – они дают дополнительные форматы обучения, и они же могут обеспечивать связность. Такой «связной», например, цифровой профиль, сквозным образом описывает компетенции человека от начала обучения, от детского сада, и в течение всей жизни, вплоть до последних лет.

Павел Лукша, Global Education Futures

РЕНЕССАНС ПРОФЕССИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Трансформация профессии преподавателя: мотиватор и наставник

В условиях массового перехода в онлайн огромное значение деятельности профессионального учителя стало очевидным для общества. Эксперты отмечают, что существующие технологии не могут, а зачастую и не должны замещать педагога, так как его роль трансформировалась от передатчика знаний к наставнику, который направляет развитие обучающегося.



Те учителя, о которых мы помним, благодаря которым мы стали теми, кем стали, – были наставниками. Их работа не сводилась к той работе, которую может сделать машина. Их работа сводилась к личному общению с нами, к организации групповой работы, к формированию нашего круга интереса, к живому диалогу, к личному примеру, к моделям поведения.

Иван Ямщиков, ABBYY



Роль учителя в современном мире – роль наставника. Раньше учитель был всем: он давал и знания, и литературу для изучения. Сейчас есть огромное количество источников знаний, но двигаться по ним к фронтам наук и формировать большую картину становится все сложнее. Как раз это может дать наставник: посоветовать, направить, рекомендовать. Именно в этом будет основная роль учителя, и она будет только нарастать.

Дмитрий Семякин, «КиберЛенинка»

В соответствии с этим должна измениться система подготовки преподавателей. Сейчас учителя и педагоги вне зависимости от образовательного сектора должны уметь работать с личной мотивацией, развивать способность планировать время и ставить измеримые цели, иметь коммуникационные стратегии по построению сообщества учеников, использовать коллаборативные инструменты обучения.



Квалификация педагогов и готовность к свободному использованию технологий – ключевой барьер, с которым столкнулся рынок.

Наталья Царевская-Дякина, ED2 Accelerator

Мотивация преподавателей. Системе образования будут нужны мотивированные и самостоятельные педагоги, которые понимают ситуацию и проявляют инициативу. В свою очередь, для того чтобы новая роль учителя была реализована, сама система образования должна быть перестроена соответствующим образом, чтобы предоставить больше свободы действия и творчества учителям, повысить престиж профессии. Для мотивации, по мнению некоторых экспертов, можно применять подходы, хорошо зарекомендовавшие себя в бизнесе, например финансовое стимулирование в виде процента от заработной платы учеников в будущем. Таким образом, вложения усилий преподавателя в развитие учащегося – это долгосрочные инвестиции для учителя (возвратные и имеющие материальное выражение).



Твои усилия [как педагога] должны быть как-то компенсированы, и с практической точки зрения я не могу придумать какой-то модели реалистичной, я могу придумать фантастическую модель. Давайте себе представим, что каждый твой преподаватель всю твою следующую жизнь получает какой-то небольшой, минимальный процент от того, сколько ты зарабатываешь. Эта модель напрямую нацелена на то, чтобы каждый преподаватель был в результате заинтересован в том, чтобы вложиться в вас и сделать из вас максимально эффективного человека.

Григорий Бакунов, «Яндекс»



Нужен преподаватель, который сам понимает ситуацию и проявляет инициативу... Мы можем его завалить методической поддержкой... подключаться к нему на каждом занятии, но на это сейчас просто нет времени... Если откатиться на полгода назад, я бы давал преподавателям больше самостоятельности.

Артем Карабицкий, «Юниум»

Новые профессии – упаковщик контента, методист онлайн-обучения, продюсер онлайн-курсов

Запрос на качественный адаптивный контент и интерактивный способ его предоставления формирует новый рынок технологических решений. Вместе с этим развивается спрос на специалистов по созданию и упаковке образовательного контента, которые должны разрабатывать его на основе видео, текстов, инфографики и с использованием любых доступных технологий и инструментов, например онлайн-тренажеров.

Другими новыми профессиями станут методист онлайн-обучения и продюсер онлайн-курсов. В набор их компетенций входит разработка образовательного сценария под индивидуальные нужды обучающегося, подбор форматов обучения и экспертов, работа с мотивацией и целеполаганием студентов⁸.



Вторая проблема, которая всплыла в образовании, – это контент. Контент, ориентированный под классно-урочную систему еще XVIII века, плохо предназначен для дистанционного образования. Контент, подача контента и так далее. Соответственно, сейчас все компании, кто экспериментировал с контентом, получили карт-бланш. Как быстро у них получится завоевать аудиторию и вызвать доверие – пока сказать сложно. Но сейчас идет такая попытка быстрого экспериментирования в контенте.

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners



По данным компании Burning glass, которая анализирует большие данные рынка труда, в период пандемии кратно вырос запрос на специалистов в области анализа образовательных данных. Долгосрочно, при условии развития потребления образовательных сервисов, это направление будет активно расти.

Анна Шайхутдинова, «Профилум»

⁸ <https://vc.ru/life/56235-pedagog-metodist-ili-prodyuser-kto-iz-nih-nuzhen-chtoby-sdelat-onlayn-kurs-ili-zapustit-korporativnoe-obuchenie>

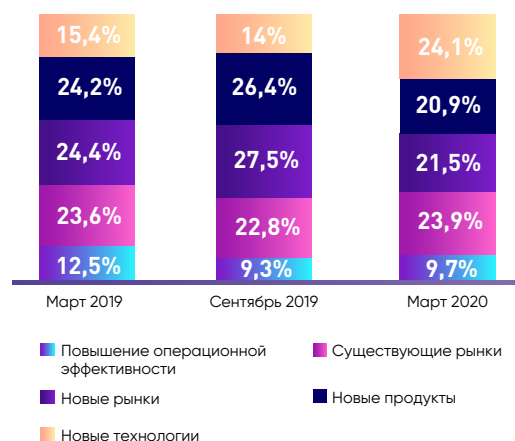
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Пандемия подтолкнет образование к более активному использованию и внедрению новых технологических решений и пересмотру стратегий участников рынка в сторону инноваций. Об этом свидетельствуют данные мирового опроса экспертов Holon IQ: 24% опрошенных участников рынка образования считают новые технологии основной своей стратегии роста, что на 10% больше по сравнению с сентябрем 2019 года.

Большинство необходимых технологий уже существует, в этом смысле коронавирус только стимулирует их внедрение. Сейчас EdTech-решения получают дополнительные возможности для масштабирования за счет большей восприимчивости среды, что существенно увеличит долю онлайн-образования.

Ключевые стратегии роста, % от общего количества опрошенных респондентов

COVID-19. Global Education Outlook, Holon IQ, опрос 700 респондентов



Технологии – это инструмент для образования, а если вы хотите каких-то радикальных изменений, тут история другая... Для того чтобы что-то радикально изменить в образовании, нужно менять людей и общие подходы к образованию. А инструменты, в смысле технологии, – это штука, которая просто поможет потом реализовать эти изменения.

Григорий Бакунов, «Яндекс»

ТОП-5 ТЕХНОЛОГИЙ БУДУЩЕГО

ТЕХНОЛОГИЯ	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
Искусственный интеллект	- Персонализация образовательного опыта - Выстраивание образовательной траектории
Большие данные	- Персонализация образовательного опыта - Выстраивание образовательной траектории
Платформенные решения	- Автоматизация рутинных процессов - Построение сообщества, объединение участников индустрии
VR/AR	- Развитие мотивации - Иммерсивное обучение
Геймификация	Развитие креативности, умения решать сложные проблемы и взаимодействовать в команде



Анализ больших данных позволит планировать траекторию обучения, основываясь на предыдущем опыте и его успешности, как на индивидуальном (студент выбирает себе образовательный контент), так и на институциональном (университеты повышают общую успеваемость своих студентов) уровне.

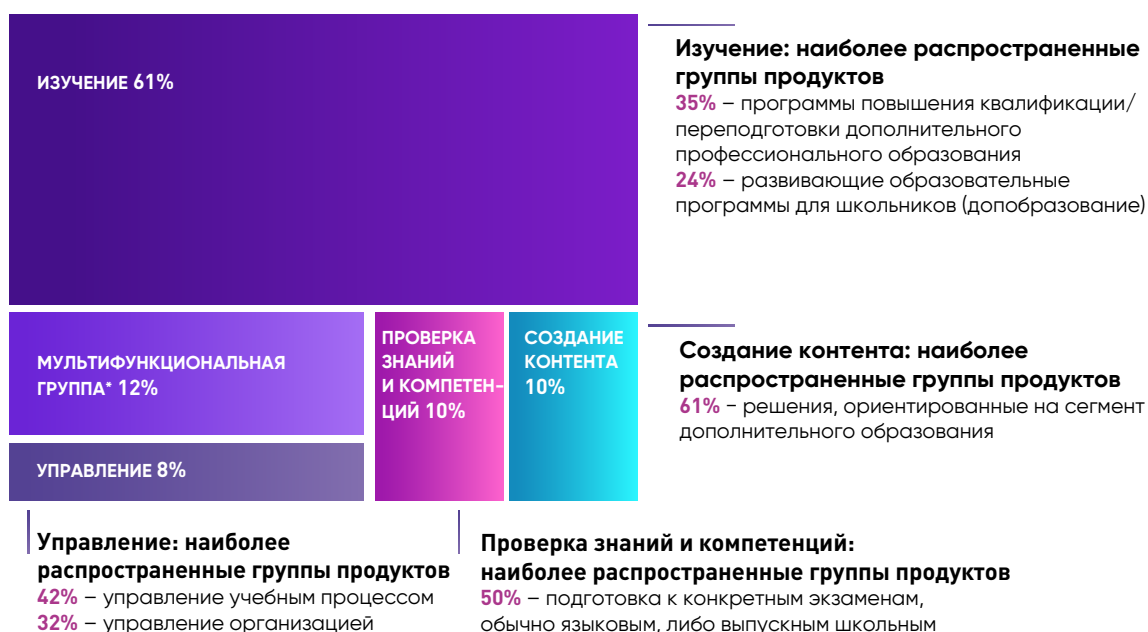
Игорь Реморенко, Московский городской педагогический университет

Развитие рынка EdTech

На российском рынке EdTech преобладают компании, предоставляющие готовые образовательные онлайн-программы преимущественно дополнительного образования (сегмент «Изучение»): на них приходится более 60% от общего количества EdTech-компаний. В то же время на рынке недостаточно компаний, предлагающих решения для управления (в 2 раза меньше, чем в мире), в первую очередь сервисов для обучения преподавателей новым подходам к учебному процессу, стремительно меняющимся под влиянием новых технологий, а также сервисов по формированию индивидуальных образовательных траекторий.

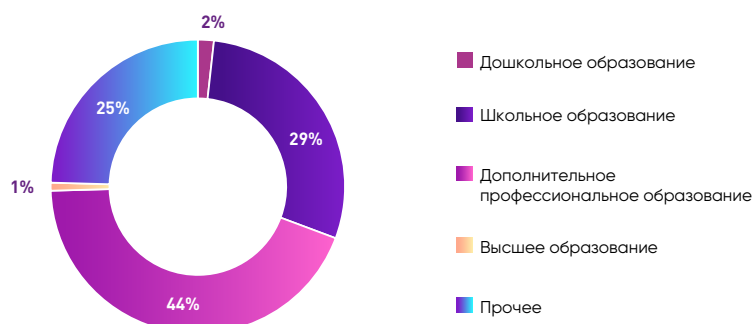
Сегментирование рынка EdTech Москвы по функциональным областям решений, % от общего количества стартапов

Расчеты Агентства инноваций Москвы по базе из 110+ московских стартапов (компаний младше 10 лет)



*В мультифункциональную группу вошли стартапы из разных функциональных направлений, например создание контента и управление.

Распределение EdTech-стартапов Москвы по образовательным сегментам, % от общего количества стартапов



Под влиянием новых вызовов и вынужденного изменения потребительского поведения фокус интересов инвесторов в сфере EdTech в последние пару месяцев несколько изменился. Сохранился интерес к готовым образовательным программам и курсам (60% Топ-10 мировых венчурных сделок за последние два месяца приходится на сегмент «Изучение»), даже появился новый «единорог» – американская компания Quizlet, которая помогает готовиться к тестам и экзаменам.

При этом вырос интерес к компаниям, работающим в сегменте школьного образования (40% Топ-10 венчурных сделок). Рост инвестиционной привлекательности этого сегмента в России пока под вопросом из-за большого количества инициатив крупного бизнеса. По мнению экспертов, наибольшая активность сохранится на рынке дополнительного образования, в том числе для детей.

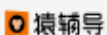
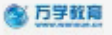


В Китае и США наибольшую активность со стороны инвесторов увидели компании в сфере школьного образования, в России рост инвестиционной привлекательности компаний в этом сегменте пока под вопросом в связи с бурной активностью со стороны государства и крупного бизнеса. Яндекс, Сбербанк, Mail.ru параллельно начали запускать сервисы для перевода школ на дистанционное обучение. С одной стороны, это может повысить потребительскую активность и стимулировать спрос, с другой стороны, коммерческим сервисам будет сложно конкурировать с бесплатными платформами и придется пересматривать свое продуктовое предложение. Возможен и американский сценарий развития сегмента K-12, когда крупные компании создадут системы управления образованием (Google Class), а вокруг появляются специализированные стартапы. Для российского рынка самым активным сегментом в EdTech всегда было дополнительное образование взрослых и корпоративное обучение. Стоит ожидать рост в этих сегментах и в сфере дополнительного образования детей, где на текущий момент не так много предложений.

Анна Шайхутдинова, «Профилум»

ТОП-10 ВЕНЧУРНЫХ СДЕЛОК НА РЫНКЕ EDTECH В МИРЕ (март – май 2020)

Crunchbase (дата обращения: 23.05.2020)

КОМПАНИЯ	ОПИСАНИЕ	СЕГМЕНТ	НАПРАВЛЕНИЕ	ОБЪЕМ СДЕЛКИ, \$ млн
 Yuanfudao, Китай	Платформа с онлайн-уроками по основным школьным дисциплинам	Школьное	Изучение	1000
 BYJU'S Индия	Онлайн-репетиторство для школьников	Школьное	Изучение	200
 Wanxue Education, Китай	Постдипломное обучение и наставничество, а также консультационные услуги по выбору дальнейшего направления обучения для студентов со степенью бакалавра и выше	Высшее	Управление	100
 ApplyBoard Канада	Платформа для иностранных студентов, через которую можно поступить в средние и высшие учебные заведения в Канаде, США и Великобритании	Высшее	Управление	71
 KAI SHU Китай	Приложение для прослушивания сказок и детских песен	Дошкольное	Изучение	66
 TOP HAT Канада	Виртуальный класс, позволяющий преподавателям транслировать свои лекции в режиме реального времени, демонстрировать слайды, общаться в чате со студентами, проводить тестирование	Высшее	Управление	55
 Udemy США	Онлайн-платформа с образовательными курсами по различным темам (развитие профессиональных навыков, хобби и увлечения)	Дополнительное	Изучение	50
 Quizlet США	Платформа для создания собственных курсов и учебных программ, включает техники по повышению мотивации и вовлечению в обучение (например, коллективные игры для использования на уроках)	Школьное	Создание	30
 doubtnut Индия	Онлайн-обучение по математике, физике и химии	Школьное	Изучение	15
 Jolt Израиль	Программы онлайн-обучения в области бизнеса (альтернатива MBA)	Дополнительное	Изучение	14

Перспективные направления разработки и внедрения технологий

- **Автоматизация рутинных процессов**, например проверка тестов, которая позволит освободить творческий потенциал преподавателей.
- **Искусственный интеллект** становится востребованным при усложнении образовательных моделей, связанных с персонализацией и построением индивидуальной образовательной траектории (для обучающихся – предложение релевантного контента на основе анализа образовательной траектории, для педагогов – поиск единомышленников для совместной разработки дидактических материалов и т. д.).
- **Решения для развития мягких навыков и когнитивных процессов** – личной мотивации, способности отстаивать свою позицию, а также коммуникационных навыков и интеллектуальных способностей. Это перспективные задачи, востребованные со стороны образования, но пока не имеющие технологической поддержки.
- **Интеграционные платформы**, связывающие различных участников рынка – школы и вузы, вузы и работодателей и т. п. Данные платформы должны обладать высокой степенью защиты в целях предотвращения мошенничества или кражи персональных данных, что обеспечивается, например, за счет использования блокчейн-технологий.
- **Технологии развития профессиональной коммуникации** и кооперации педагогов, которые при разработке контента занятий позволяют распределить усилия.



Платформа, которая отслеживает учебную траекторию учащихся, с помощью искусственного интеллекта корректирует учебный план и подбирает задания, адаптированные под разные уровни, будет внедрена в 200 школах Бельгии до 2025 года.



Платформа для школ, автоматизирующая процесс подачи документов школьников в университеты, позволяет подбирать университеты и программы, максимально соответствующие профилю и интересам абитуриентов, отправлять пакеты документов, назначать встречи с представителями университетов, отправлять напоминания.



Платформа для создания адаптивного образовательного контента, позволяющая учителям создавать занятия совместно. Функционал включает интерактивную обратную связь, анализ степени усвоения материала, автоматическое проставление оценок и др.



Платформа профнавигации для школьников позволяет формировать индивидуальные траектории развития на основе оценки талантов и перспектив на рынке труда и образования. Решение совмещает элементы психометрического тестирования, аналитику образовательных возможностей и прогнозирование кадровых потребностей.



Должны автоматизировать все автоматизируемое. Технологии всегда позволяют людям жить лучше и делать вещи, которые людям интересны. Вещи, которые им неинтересно делать или получаются плохо, машины берут на себя.

Иван Ямщиков, ABBYY



Искусственный интеллект, который постоянно следит за тем, что тебе интересно, а что нет, что усваивается, а что нет, и в зависимости от этого подбирает нужные тебе способы донесения до тебя той информации, которую ты в конце концов должен усвоить.

Григорий Бакунов, «Яндекс»



Что касается школьного и вузовского образования, в ближайшей перспективе будет взлет в виде интеграционных платформ с высокой степенью защиты и дополнительными функциями под образование. Очень будет востребован контент нового типа плюс система, которая позволит по-новому тестировать и оценивать людей, понимать уровень усвоения материала. Что касается взрослого образования, то тут основным двигателем станет безработица и необходимость, во-первых, быстро осваивать какие-то инструментальные навыки, а во-вторых, быстро инструктировать и организовывать работу людей при приеме на работу (в форме видео).

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners



Нужны рекомендательные сервисы, которые могут давать персонализированные подборки релевантных источников в ограниченном объеме.

Дмитрий Семячкин, «КиберЛенинка»



Все существующие сейчас технологии уже можно внедрять. Но нужны инвестиции на исследования, чтобы понять, действительно ли лучше обучающийся будет воспринимать информацию из новых носителей (AR, платформы, планшеты). Но рентабельность сомнительна.

Александр Зезюлин, Wargaming



В долгосрочной перспективе будут появляться и расти более специализированные сервисы в школьном и высшем образовании, направленные на решение системных проблем – массовое повышение квалификации педагогов, управление контентом, образовательная дата-аналитика.

Анна Шайхутдинова, «Профилум»



ИЗМЕНЕНИЕ СЕКТОРОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно опросу Holon IQ, новые технологии будут внедряться в большей или меньшей степени во все сегменты образования, за исключением дошкольного. Разница по отдельным сегментам, скорее всего, связана с уровнем развития и внедрения технологий до COVID-19.

Особенно высок интерес к новым технологиям в сегменте среднего профессионального и дополнительного образования: 30% респондентов в каждом сегменте выделили их в качестве основы дальнейшего развития. Наиболее медленные изменения прогнозируются для формального образования (школа и университет), поскольку этот сектор наиболее зарегулирован. Паси Сальберг сравнивает систему формального образования с симфоническим оркестром, в котором есть только один дирижер. В перспективе более эффективной будет модель «джазовой группы», каждый участник которой импровизирует, но остается внимательным к другим. Данная модель подразумевает большую гибкость и свободу в принятии самостоятельных решений школами и университетами.

Ключевые стратегии роста по сегментам, % от общего количества опрошенных респондентов в соответствующем сегменте

COVID-19. Global Education Outlook Holon IQ, опрос 700 респондентов

Дошкольное



Школьное



Среднее профессиональное



Высшее



Корпоративное



Дополнительное



Повышение операционной эффективности

Новые технологии

Новые рынки

Существующие рынки

Новые продукты



Организационная культура большинства образовательных систем мира построена таким образом, что все решения принимаются в некотором центральном органе. Учителя и администрация не делают ничего, если не получают звонка из министерства. Это в чистом виде индустриальная модель, которая не соответствует современным запросам.

Паси Сальберг, University of New South Wales



Школы и университеты до сих пор не были активными участниками рынка, в лучшем случае им спускают сервисы и инициативы сверху, и педагоги вынуждены демонстрировать активность. ...Важно, чтобы они [школы и вузы] научились формулировать свой запрос и транслировать его рынку. Не менее важным является готовность государства сотрудничать с частным сектором на рыночных условиях, а не только в формате «бесплатной гуманитарной помощи». Важно, чтобы появлялись понятные и прозрачные транзакции между государством и EdTech-компаниями.

Анна Шайхутдинова, «Профилум»

ШКОЛА ДЛЯ «ЭКОНОМИКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ»

Уход от классно-урочной системы к проектно-ориентированному обучению

«Экономика неопределенности» требует новых навыков, которые, по мнению большинства экспертов, должны развиваться еще в школе. В первую очередь это поиск и критическая оценка информации, способность ставить коллективные цели и разрабатывать стратегии их достижения, убедительно презентовать свои идеи перед различной аудиторией.

Данные навыки эффективно развиваются при проектно-ориентированном подходе к обучению. Школьники при поддержке учителя решают комплексные задачи и развивают все необходимые навыки. Проектно-ориентированное обучение может проходить в том числе и в цифровой среде с использованием мультимедийных и защищенных инструментов.



Educurious, <https://educurious.org/>

Платформа с реальными кейсами для организации проектно-ориентированного обучения. Для каждого кейса разработана программа и методические материалы, синхронизированные с учебным планом.



padlet

Padlet, <https://padlet.com/>

Интерактивная проектная доска, которая позволяет собирать все материалы проекта в одном месте и распределять задачи между участниками.



Классно-урочная система безнадежно устарела, и надо переходить к проектно-ориентированному образованию, когда основным предметом деятельности школьника является проект и он навыки набирает в процессе реализации проекта, а не зазубривания той или иной области.

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners

Компьютерные игры в будущем могут частично заменить традиционные уроки

Геймификация образовательного процесса – одно из перспективных направлений развития школьного образования. По мнению ряда экспертов, игра сочетает в себе все преимущества проектно-ориентированного обучения, позволяет обучать необходимым в современном мире мягким навыкам и является максимально привлекательной для детей, в особенности подростков. Таким образом, школа сможет сохранить свою традиционную функцию социализации, но при этом остаться современной. Яркий пример – это легендарный Minecraft. Игра не только развивает творческое мышление, способность к совместной работе, но и дополняет школьные знания по математике, истории, а также развивает бизнес-мышление и стимулирует игроков изучать программирование⁹.

⁹ Подтверждается рядом международных исследований, например: <http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php/home/detail/1219/Minecraft-A-Game-as-an-Education-and-Scientific-Learning-Tool>; https://www.researchgate.net/profile/Dan_Short/publication/236587414_Teaching_Scientific_Concepts_using_a_Virtual_World_-_Minecraft/links/00b49518172e4dc83d000000/Teaching-Scientific-Concepts-using-a-Virtual-World-Minecraft.pdf

Введение новых обязательных предметов: предпринимательство, инженерия и теория вероятности

Предметные знания, которые школьник получает во время учебы, должны готовить его к жизни в нестабильном мире. Например, предпринимательство развивает лидерские качества, нестандартное мышление и готовность к риску.



В современном мире мы должны сами создавать свою работу. Никакие крупные компании не будут вас нанимать. Это будут либо маленькие инновационные компании, либо вы сами придумаете себе бизнес.

Чарльз Фадель, Центр редизайна образовательных программ

Другим важным системообразующим школьным предметом должны стать инженерные науки и отдельные математические области. По мнению экспертов, они развивают навыки работы с данными и дают понимание моделирования и прототипирования, которые лежат в основе создания и реализации эффективных управленческих решений, особенно в кризисных ситуациях.



В инженерии есть такой базовый принцип – прототипирование. Ничего не внедряется, если оно не было проверено на пилотном объекте. В жизни же мы видим, что многие политические решения принимаются без всяких прототипов или экспериментов. Откуда они вообще знают, что их идея будет работать?

Чарльз Фадель, Центр редизайна образовательных программ

При этом эксперты подчеркивают важность комплексного подхода к формированию учебного плана, содержащего помимо естественно-научных и инженерных дисциплин социально-гуманитарные науки – социологию, психологию, свободные искусства, которые учат правильно выявлять потребности людей. Такой комплексный подход к обучению представлен в отдельных учебных заведениях.



Olin College
of Engineering

Olin College (Массачусетс),
<http://www.olin.edu/>

Новый тип инженерного образования. В учебный план включены обязательные социальные науки, свободные искусства и предпринимательство, так как, по мнению основателей, инженеры должны в своей деятельности ориентироваться на человека – его потребности, особенности поведения и ценности, что помогает научиться не только решать проблемы, но и правильно их идентифицировать.

Изменения начнутся с дополнительного образования

В силу своей подвижности организации дополнительного образования станут катализатором изменений в школьном образовании. Они быстрее начнут реализовывать проектное образование и будут ориентированы на быструю прокачку навыков, необходимых в том числе для ранней занятости.



Школьники хотят, как они говорят, прокачивать скиллы, в том числе в data science и всяких программистских специальностях. Народ будет бросаться в это с самого раннего возраста: быстро научатся кодить, быстро вольются в какой-то процесс. Сейчас возможность научиться этому у них есть только в каких-то кружках, на курсах, видеоуроках. Школа пока слишком консервативна для таких изменений.

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners

УНИВЕРСИТЕТ БЕЗ ГРАНИЦ

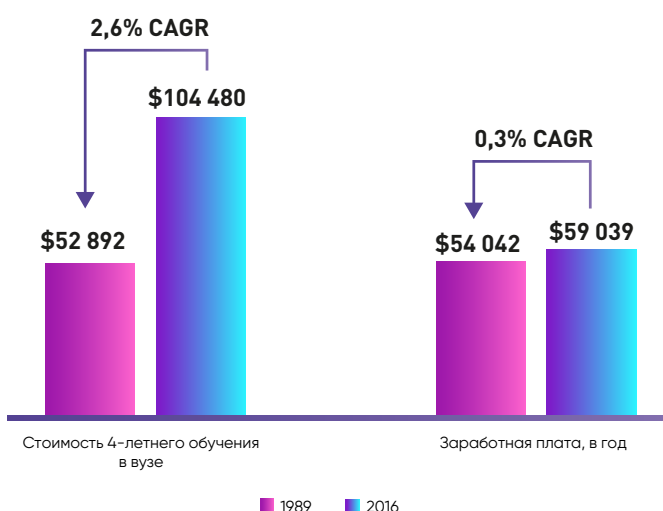
Уход от модели 4–6-летнего обучения в сторону более гибких принципов организации учебного процесса

Стоимость 4-летнего обучения в США растет в 8 раз быстрее, чем заработная плата на протяжении последних 20 лет. Студенты, в текущих условиях получив длительный опыт онлайн-обучения, могут начать рассматривать альтернативы традиционному офлайн-образованию. Кризис и пандемия заостряют устаревший характер модели традиционного 4–6-летнего обучения в вузе и ускорят переход к более гибким практикам и форматам обучения (краткосрочные программы, гибкие сроки подачи заявлений на поступление – в течение всего года и т. п.).

Например, набирающим популярность форматом является **обучение peer-to-peer**, когда учащиеся учатся друг у друга, а не у преподавателя или эксперта.

Соотношение стоимости обучения и заработной платы в США

National Center for Education Statistics, Federal Reserve Bank of St. Louis



Переход к более гибким форматам не только откроет для студентов новые возможности, но и поможет работодателям удовлетворить быстро меняющиеся потребности в ресурсах, сблизив высшее образование с рынком труда.

Университеты и правительства ряда стран уже пытаются менять образовательные программы с учетом потребностей рынка труда будущего. Так, например, в США обсуждается законопроект по выдаче грантов студентам для участия в программах ускоренной подготовки по профессиям с высоким спросом на рынке труда¹⁰.



Школа 21, <https://21-school.ru/>

Российский аналог школы обучения программистов Ecole 42. Обучение осуществляется без педагогов, лекций и оценок, за счет самостоятельного поиска материалов, коллективного решения задач и взаимного обучения студентов.



Минерва, <https://www.minervaproject.com/>

Онлайн-университет, в котором занятия с преподавателями проводятся только онлайн, но предусмотрено офлайн-общение студентов для помощи друг другу и решения задач совместно в группах.

Список наиболее востребованных компетенций будет обновляться чаще: раньше новая профессия возникала раз в 20–30 лет, сегодня – каждые 3–5 лет.

Система образования должна быстро реагировать на новые запросы, обучать специалистов не за 5 лет, а за 5 месяцев.



На мой взгляд, есть хороший формат для обучения, который выглядит как лекции со свободным посещением. Ты можешь изучать ее самостоятельно, можешь присоединяться к лекциям и смотреть их онлайн, можешь выполнять практические работы, и тогда их кто-то оценит, но это не обязательно или обязательно раз в полгода. То есть это система, которая подразумевает, что ты сам несешь ответственность за то, учишься ты или нет.

Григорий Бакунов, «Яндекс»

¹⁰ <https://www.portman.senate.gov/newsroom/press-releases/portman-kaine-introduce-bipartisan-jobs-act-help-workers-access-training-0>

Пересмотр принципов сертификации, использование блокчейна для проверки подлинности дипломов

Диплом о высшем образовании является важным документом при приеме на работу, позволяющим оценить качество полученного образования. Поэтому при переходе на новые модели будет также меняться система сертификации и квалификационных механизмов. Она будет оценивать подлинность диплома, полученного от различных учреждений формального и неформального образования.

Одно из возможных решений – использование технологии блокчейн для того, чтобы упростить, ускорить и удешевить проверку достоверности данных, а также настроить систему непрерывного обучения. Технология пока находится на раннем этапе развития, но динамично развивается. Недавно Американский совет по образованию получил финансирование от Министерства образования США в целях изучения использования возможностей блокчейна для развития системы обмена данными между учебными заведениями и работодателями¹¹. IBM совместно с National Clearinghouse запустила сеть Learning Credential Network на основе блокчейна для проверки академической квалификации более 3700 учреждений высшего образования¹².

«Университет без стен»: сетевое и децентрализованное высшее образование

Университеты будут вынуждены пересмотреть свои бизнес-модели и определить, какая часть образования будет предлагаться лично, а какая – уйдет в онлайн. Цифровизация быстрее затронет университеты, чем школы, за счет более высокого текущего уровня внедрения технологий.

Уже сейчас в онлайн переводятся не только лекционные занятия. Так, например, в отсутствие доступа к лабораториям повысился спрос на цифровые лабораторные комплексы: компания Science Interactive увеличила число клиентов в четыре раза за последние несколько месяцев¹³. Университеты активнее начинают использовать решения для онлайн-набора студентов и инструменты прокторинга (наблюдения и контроля за дистанционным экзаменом / тестом). Даже вручение дипломов возможно провести удаленно. Например, в японском университете Business Breakthrough University при вручении дипломов студенты подключались к роботам, на каждом из которых был планшет с персональной фотографией студента, и направляли роботов через пульт дистанционного управления на трибуну для получения диплома¹⁴.



¹¹ <https://www.acenet.edu/News-Room/Pages/ACE-Initiative-Will-Explore-the-Potential-for-Blockchain-to-Close-Equity-Gaps.aspx>

¹² <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2019/11/a-new-learning-credential-blockchain-to-help-bridge-the-skills-gap/>

¹³ <https://www.edsurge.com/news/2020-04-15-covid-19-forces-science-labs-online-and-in-homes>

¹⁴ <https://www.thesun.co.uk/news/11351813/japanese-university-robot-graduation-coronavirus/>

Все это позволит ускорить развитие высшего образования по сетевому принципу с использованием возможностей образовательных организаций и цифровых образовательных платформ, лучших курсов и моделей обучения, которые существуют в различных вузах.



Образовательная платформа MOOC-курсов edX в марте 2020 года расширила свою инициативу Remote Access Program, открыв ее для любого университета мира: студенты получают возможность бесплатного доступа к курсам и программам не только их собственного университета, но и более 40 университетов – партнеров edX. С учетом этой логики в России уже запущен проект «Университет 20.35».

«Учеба рядом с домом»: «отложенный» диплом и снижение экспорта образовательных услуг в краткосрочной перспективе

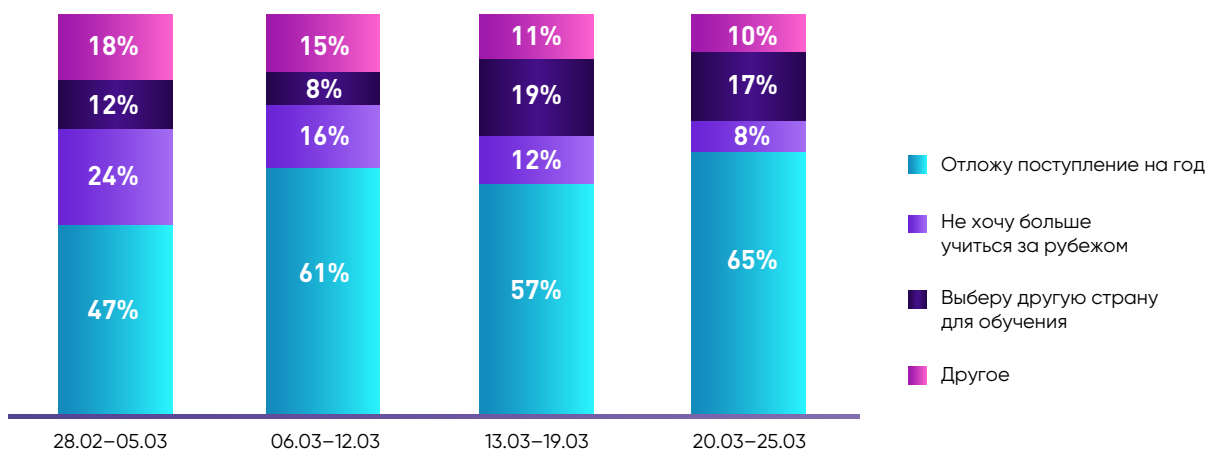
Согласно недавним опросам QS (11 000 студентов из разных стран мира, планирующих обучаться за рубежом)¹⁵, каждый третий из 10 студентов заявил, что планы изменились из-за коронавируса: если в конце февраля отложить обучение на год планировали 46% респондентов, то спустя всего месяц таких стало 57%. Иностранные студенты являются для многих университетов значимым источником дохода, и в следующем учебном году он может сократиться. Больше не хотят учиться за рубежом 8% опрошенных, однако, судя по динамике, тренд регионализации образования не будет долгосрочным.

Опрос потенциальных иностранных студентов:

«Как коронавирус повлиял на ваши планы?»,

% от общего количества опрошенных респондентов

The Impact of The Coronavirus On Global Higher Education, QS, опрос 11 000 респондентов



В перспективе можно ожидать роста диверсификации экспорта образовательных услуг с точки зрения набора целевых стран. Например, снижение доли азиатских студентов (из Малазии, Южной Кореи и Сингапура), большая часть которых сейчас предпочитает учиться в странах своего региона.

ПРАГМАТИЧНОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Часто говорят, что образование является «антициклическим» для рынка. Это означает, что спрос на образовательные услуги во время экономического спада возрастает, поскольку уволенные работники пытаются расширить перспективы трудоустройства. В связи с этим более гибкие по своей природе краткосрочные программы профессионального образования привлекают все большую аудиторию. По данным исследования «Нетологии», около 62% россиян старше 18 лет получили дополнительное образование в 2019 году (из них 25% платили за курсы). Инициатива технологических гигантов, Google и Yandex, о снятии требований к наличию диплома о высшем образовании при приеме на работу только стимулирует данный спрос.

По данным исследования российского рынка онлайн-образования (TalentTech, «Нетология», EdMarket)¹⁶, скорость роста российского рынка дополнительного профессионального образования до пандемии опережала ежегодные прогнозы, при этом исторически проникновение цифровых технологий в дополнительное профессиональное образование было выше, чем в остальных сегментах (13,5% от рынка дополнительного образования взрослых, или 19 млрд рублей, приходится на онлайн). 45% московских EdTech-компаний ориентированы именно на сектор дополнительного профессионального образования.

В ситуации самоизоляции спрос на дистанционные курсы резко взлетел. По данным платформы GetCourse, на которой размещают дистанционные курсы сотни онлайн-школ, уже во второй половине марта продажи курсов выросли на 20% по сравнению с первой половиной месяца: если с 1 по 16 марта курсов было продано на 1,2 млрд рублей, то с 17 по 31 марта – уже на 1,5 млрд рублей. Число пользователей, пытавшихся организовать собственные курсы, увеличилось при этом на 30%. Сходную динамику отмечает «Нетология». Число вновь зарегистрировавшихся пользователей в их онлайн-университете во второй половине марта в 4 раза выше по сравнению с любыми обычными двумя неделями года.

Прагматичное отношение к дополнительному профессиональному образованию, «конвертация» в доход

Последствия пандемии спровоцируют изменения на рынке труда, что существенно скажется на потребительском запросе по отношению к дополнительному профессиональному образованию. Если до кризиса аудитория учащихся примерно поровну делилась на прагматиков и тех, кто не ставит перед собой профессиональных целей, то в перспективе из дополнительного образования для взрослых уйдет ориентация на саморазвитие, усилятся прагматика, «конвертируемая» в доход.

Цели дополнительного обучения, % от общего количества опрошенных респондентов

TalentTech, «Нетология», EdMarket, 2019



¹⁶ https://innoagency.ru/files/Issledovanie_rynka_rossiyskogo_online_obrazovania_2020.pdf



С учетом происходящего на рынке труда и острой необходимостью в переподготовке кадров, мы точно увидим рост в сегменте взрослого дополнительного образования в плотной связке с трудоустройством. На фоне финансового кризиса и безработицы возникает запрос на инвестиции в образование, которое работает.

Анна Шайхутдинова, «Профилум»



Пандемия даст толчок людям развиваться. Сейчас намечается некоторый кризис. И это означает, что большое количество людей останется без работы. В основном люди, у которых уровень квалификации ниже, которые уже обучаются, которые меньше учатся и так далее. И у них будет какое-то время, когда они будут без работы. Я надеюсь, что это время они потратят на то, чтобы учиться. Это приведет в конце концов к тому, что люди поймут, что учиться – это как раз нужно им непосредственно для того, чтобы лучше жить в текущем мире.

Григорий Бакунов, «Яндекс»



В образовании для взрослых уйдет функция саморазвития. Появится новая потребность – быстрое ситуативное получение новых компетенций взрослыми. Меньше для души и больше для кошелька должно быть образование.

Александр Ларьяновский, Skyeng



Главным фактором будет не наличие свободного времени, а безработица и вынужденность как-то обучаться новым профессиям. Здесь будет взлет такого профессионального видеообразования, дистанционного профессионального образования – под какие-то конкретные навыки, в том числе нужные для удаленной работы. Человек находит себе работу на удаленке, и ему нужен какой-то инструктаж.

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners

При этом возрастет спрос на программы, построенные по модульному принципу и предполагающие возможность для пользователя самостоятельно конструировать свою образовательную траекторию из отдельных «блоков» с учетом образовательных целей и потребностей (например, под базовую специальность интернет-маркетолог можно дополнительно взять курсы Excel, менеджмента, финансового моделирования и др.).



У нас образование как было линейным, так и осталось. Например, ты приходишь к какому-нибудь провайдеру образовательных курсов и говоришь, что тебя интересует интернет-маркетинг. Тебе предлагают шестимесячный курс, он линейный. Но должно стать по-другому, образование должно стать разветвленным, как дерево. Да, ты хочешь быть интернет-маркетологом, но еще тебе нужно уметь верстать бюджет (тогда тебе предлагают курс Excel), еще ты директор (вот тебе курс менеджмента) и т. д. То есть тебе предлагается набор подпрограмм для развития всех необходимых компетенций.

Наталья Царевская-Дякина, ED2 Accelerator

Обязательный характер курсов переподготовки для любой индустрии

Прохождение курсов станет обязательным для всех отраслей, по аналогии с медициной и образованием. Курсы будут сертифицироваться государством.



[Врачи] постоянно получают новые навыки, новые знания и получают их самостоятельно на сертифицированных государством курсах. Ровно такую же модель, как мне кажется, можно использовать практически в любой области. [В среде] любых инженеров, которые сейчас работают, бухгалтеров, которые сейчас работают, постоянно требуется обучение. И обучение можно, конечно, свести к сертифицированным курсам и сделать обязательным. Они уже за это платят. Ну конечно, они будут готовы за это платить. Это как... купить машину для того, чтобы быстрее добираться на работу, тут такая же история.

Григорий Бакунов, «Яндекс»



Сертификация специалистов в тех областях, где не нужно контролировать процесс обучения: человек сам получает нужные навыки каким угодно способом, а потом сдает экзамен.

Александр Зезулин, Wargaming

Переобучение для новых индустрий

Экономические последствия пандемии скажутся на изменении структуры экономики. Получат быстрое развитие сферы труда, связанные с цифровизацией. Как следствие, станут востребованными различные цифровые компетенции (анализ данных, информационная безопасность, разработка пользовательского интерфейса и т. п.). Согласно «Атласу новых профессий», к 2030 году исчезнет более 50 существующих профессий и появится почти 200 новых (генетический консультант, проектировщик личной безопасности, Science-художник, бренд-менеджер пространств, медиаполицейский и др.).

Наиболее быстро на изменение спроса на рынке труда может отреагировать именно дополнительное профессиональное образование, где появятся соответствующие программы. Более того, дополнительное профессиональное образование в перспективе может стать площадкой для пилотирования программ по новым профессиям и компетенциям с последующим внедрением успешных кейсов в колледжах и университетах.



Что будет происходить с мировой экономикой? Компании будут рецессировать большими отраслями, нефтянка например. И тут столь же резко будут нарастать новые отрасли и новые сферы деятельности, например управление данными, работа с данными, очистка данных и т. д. И народ будет перетекать из одной сферы в другую. Это перетекание требует обучения, потому что люди должны освоить новые навыки и эти навыки надо закрепить... Прежде всего в том плане, что подавляющее количество появляющихся рабочих мест в новых индустриях как раз связано с работой с данными и управлением данными. Поэтому будет дикая востребованность людей, кто умеет работать с данными на разных уровнях, начиная от самых примитивных – чистка баз и распознавание образов, заканчивая высокими навыками data science и т. д.

Евгений Кузнецов, Orbita Capital Partners



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы провели анализ структуры московского рынка EdTech по отдельным направлениям и группам продуктов (на основе базы Агентства инноваций Москвы из 110+ EdTech-стартапов – компаний младше 10 лет). В таблице ниже для каждой группы продуктов отмечен текущий уровень развития и наиболее перспективные технологические направления и тренды, отмеченные экспертами.

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ РЫНКА EDTECH В МОСКВЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Уровень развития в Москве
Доля от общего количества EdTech-стартапов Москвы

>15% 5–14% < 5%

НАПРАВЛЕНИЕ	ГРУППЫ ПРОДУКТОВ	УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ В МОСКВЕ	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
Управление	Управление учебным процессом. Решения, позволяющие преподавателю давать учащимся индивидуальные задания, отслеживать усвоение материала, добавлять учебный контент	>15%	Глубокая автоматизация управления учебным процессом, в том числе назначение заданий, проверка работ, оценивание прогресса, пр.
	Управление организацией (управление административными и операционными процессами в образовательной организации)	>15%	—
	Обучение преподавателей (программы по обучению новым методикам и подходам преподавания, в том числе с учетом новых технологий)	< 5%	Новые программы обучения преподавателей, платформенные решения по развитию профессиональной коммуникации и кооперации педагогов
	Формирование образовательной траектории (на основе анализа интересов, успеваемости, внеучебной активности, рекомендации по образовательным организациям)	< 5%	Искусственный интеллект для выстраивания персональной образовательной траектории, цифрового образовательного профиля
Изучение	Программы, синхронизированные с учебным планом школы или университета	>15%	Платформы проектно-ориентированного обучения
	Развивающие образовательные программы. Программы, направленные на изучение отдельных предметных отраслей: естественные науки, бизнес, технологии и т. д.	>15%	—
	Программы повышения квалификации/ переподготовки. Программы дообразования для взрослых, большинство из которых направлены на развитие цифровых компетенций	>15%	Программы, синхронизированные с потребностями рынка труда. Новые форматы: короткие курсы, видеоформаты, «инстаграммное» оформление
	Программы по развитию soft skills: критическое мышление, управление проектами и т. д.	>15%	Платформы по развитию мотивации, целеполагания
	P2P-платформы	< 5%	Peer-to-peer-платформы
	Программы по хобби и увлечениям	< 5%	—
	Маркетплейсы. Агрегаторы образовательного контента (курсы, статьи, видео-лекции, книги) по интересам (в первую очередь для учителей)	>15%	Рекомендательные сервисы на основе ИИ

НАПРАВЛЕНИЕ	ГРУППЫ ПРОДУКТОВ	УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ В МОСКВЕ	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
Проверка знаний и компетенций	Оценка навыков и знаний. Решения для оценки компетенций и знаний, в том числе сотрудников при приеме на работу или школьников при поступлении в вуз		Использование блокчейна для проверки подлинности дипломов и сертификации
	Подготовка к конкретным экзаменам, обычно языковым, либо выпускным школьным		—
	Оценка качества проведения экзамена (идентификация экзаменуемого, контроль за регламентом проведения экзамена)		Система распознавания лиц для сдачи экзаменов
Создание образовательного контента	Создание собственных курсов: платформы, ПО, видеозаписывающие студии		Упаковка и управление контентом
	Создание интерактивных элементов для существующих курсов, чтобы встраивать их в традиционные офлайн-уроки		Интерактивный контент, в том числе AR / VR
Мультифункциональная группа	Стартапы из разных функциональных направлений, например создание контента, и управление		Интеграционные платформы, связывающие различных участников рынка и предоставляющие разнообразный функционал в едином интерфейсе

Перспективные направления для инвестиций в EdTech

Перспективность применения

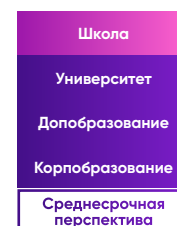
Высокая

Низкая

СЕГМЕНТ «УПРАВЛЕНИЕ»

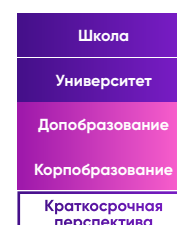
1. Формирование образовательной траектории и цифрового образовательного профиля человека, начиная с детского возраста, на основе искусственного интеллекта и больших данных

Решения по формированию образовательной траектории включают Learning experience platforms – платформы, которые интегрируют контент по конкретной теме из различных источников с ручной модерацией или за счет искусственного интеллекта и выдают готовый курс с учетом потребностей пользователя. Построение цифрового образовательного профиля абсолютно необходимо в современном мире, в котором люди будут менять профессиональные области каждый 5–7 лет. Подобный профиль будет востребован как обучающимися для построения успешной карьеры, так и работодателями для поиска и адаптации новых сотрудников, «целевого» развития необходимых компетенций на базе индивидуальной оценки знаний.



2. Платформы для обучения и профессиональной (пере)подготовки преподавателей

Работа в смешанной образовательной реальности требует от преподавателей принципиально новых навыков. На российском рынке практически не представлены решения, развивающие навыки создания собственных образовательных материалов, работы с мотивацией в онлайн-среде, развития групповой работы, а также менторские качества преподавателей.



3. Автоматизация рутинных процессов (например, проверка тетрадей, распределение заданий и т. п.)

СЕГМЕНТ «ИЗУЧЕНИЕ»

4. P2P-платформы

Развитие сетевого (взаимного) обучения (P2P), когда учащиеся учатся друг у друга, а не у преподавателя или эксперта – мировой тренд, однако в России подобных продуктов пока нет. Платформы позволяют консультироваться по домашней работе, обмениваться учебными материалами, одновременно снижая нагрузку на преподавателя. В корпоративном образовании, особенно с переходом на удаленную работу, остро не хватает наставничества более опытных сотрудников, и подобные платформы могут частично решить эту проблему.

5. Программы дополнительного образования для детей

Обучение наиболее востребованным навыкам, подготовка к экзаменам и тестам, реализация проектно-ориентированного обучения.

6. Геймификация учебного процесса и использование технологий виртуальной реальности для отработки практических навыков

Технологические решения, позволяющие отрабатывать полученные знания и навыки в симулированных ситуациях, а также повышать мотивацию и вовлеченность в учебный процесс. Подобные решения уже активно используются в корпоративном образовании, однако в других сегментах только начинают развиваться.

СЕГМЕНТ «ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ»

7. Решения для проведения и валидации экзаменов

Система распознавания лиц на базе технологий компьютерного зрения для проведения дистанционных экзаменов станет максимально востребованной уже летом 2020 года.

8. Инструменты сертификации неформального образования и проверки подлинности дипломов, в том числе на основе блокчейна

С учетом востребованности развития системы непрерывного обучения с вовлечением учреждений как формального, так и не формального образования необходима разработка единой системы сертификации и квалификационных механизмов с высокой степенью защиты и быстрой проверкой достоверности данных.

Школа
Университет
Допобразование
Корпоративное образование
Краткосрочная перспектива

Школа
Университет
Допобразование
Корпоративное образование
Краткосрочная перспектива

Школа
Университет
Допобразование
Корпоративное образование
Краткосрочная перспектива

Школа
Университет
Допобразование
Корпоративное образование
Среднесрочная перспектива

Школа
Университет
Допобразование
Корпоративное образование
Краткосрочная перспектива

Школа
Университет
Допобразование
Корпоративное образование
Среднесрочная перспектива

СЕГМЕНТ «СОЗДАНИЕ»

9. Инструменты по созданию и управлению образовательным контентом с учетом индивидуальных потребностей учащихся

Учебный процесс от стандартизированного и одинакового для всех становится персонализированным и ориентированным на индивидуальный темп усвоения материала. Запрос на качественный адаптивный контент и интерактивный способ его представления формирует новый рынок технологических решений.

Школа

Университет

Допобразование

Корпоративное образование

Краткосрочная
перспектива

СЕГМЕНТ «МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА»

10. Интеграционные платформы с постоянно расширяющимся функционалом с учетом новых потребностей системы образования

Подобные платформы связывают различных участников рынка – школы и вузы, вузы и работодателей и т. п., а также помогают построить бесшовный образовательный опыт, одновременно позволяя создавать собственный контент, проводить занятия, проверять тесты, общаться с родителями и учениками и др.

Школа

Университет

Допобразование

Корпоративное образование

Среднесрочная
перспектива

Подготовлено на основе интервью с экспертами:



Александр Асмолов,
зав. кафедрой психологии
личности факультета психологии
МГУ им. М.В. Ломоносова



Григорий Бакунов,
директор по распространению
технологий, «Яндекс»



Александр Зезюлин,
директор по новым
разработкам Wargaming



Артем Карабицкий,
директор сети федеральных
образовательных центров
«Юниум», Санкт-Петербург



Евгений Кузнецов,
директор Orbita Capital Partners



Александр Ларьяновский,
основатель Skyeng



Павел Лукша,
профессор практики
Московской школы управления
«Сколково», основатель
инициативы Global Education
Futures



Игорь Реморенко,
ректор Московского
городского педагогического
университета



Паси Сальберг,
профессор образовательной
политики University of New South
Wales (Австралия), в прошлом
главный специалист
по образованию
во Всемирном банке



Дмитрий Семякин,
основатель «КиберЛенинки»



Чарльз Фадель,
основатель Центра
редизайна образовательных
программ, в прошлом глава
образовательного
направления в CISCO (США)



Наталья Царевская-Дякина,
генеральный директор ED2
Accelerator



Анна Шайхутдинова,
сооснователь и генеральный
директор компании
«Профилум»



Иван Ямщиков,
евангелист AI, ABBYY