

УДК 33.021.8

С. В. Губарьков

ГКОУ ВО «Российская таможенная академия», Владивостокский филиал,
Владивосток, e-mail: gsv20031973@mail.ru

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ РФ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: инновационная экономика, цифровизация, автоматизация, глобализация, экологизация, сетевое общество, система образования.

В статье рассмотрены основные требования, предъявляемые к системе образования РФ в условиях формирования инновационной экономики. Для данного типа экономики потребуются специалисты нового типа, которые будут решать задачи творческого характера во взаимодействии с системами искусственного интеллекта. Представлены ключевые тренды развития мирового сообщества, включающие 6 базовых трендов (цифровизация, автоматизация, глобализация, экологизация, демографические изменения и сетевое общество) и 1 общий тренд (ускорение), влияющий на все остальные. Выделены основные вызовы, присущие системе российского образования с учетом мировых тенденций. Основным вызовом является тот факт, что современная модель «индустриального» образования принципиально несостоятельна: она формирует «навыки прошлого», а не «навыки будущего», и готовит учащихся к реальности, которой уже не будет! Основные вызовы, присущие системе российского образования, сгруппированы в 2 блока: вызовы – социальные раздражители и системные вызовы. Обозначены перспективы развития системы образования России. Выявлено, что новое качество высшего образования будет проявляться в следующем: изменится природа образовательного процесса в образовательных организациях высшего образования в сторону увеличения модульности, самостоятельности и более активного вовлечения студентов в реальные проекты; повысятся требования к уровню освоения иностранного языка; будет усовершенствована система дистанционного высшего образования.

Введение

В настоящее время многие эксперты прогнозируют, что очень скоро человечество столкнется с радикальным изменением экономического и общественного уклада. Этому способствуют современные достижения научно-технической революции и появление новых прорывных технологий. В долгосрочной перспективе новый технологический переход может привести к революционному прорыву в эффективности и производительности труда и росту экономики, но в краткосрочной он может стать причиной существенного дисбаланса в мировой экономике, углубляя неравенство и провоцируя риск глобальной структурной безработицы.

Многие из задач, выполняемых сейчас работниками в различных секторах экономики, будут автоматизированы или исчезнут в связи с изменением способа организации общества. Для новой экономики потребуются специалисты нового типа. Перед ними будут стоять задачи, которые потребуют творческого подхода и готовности к сотрудничеству с другими людьми и с системами искусственного интеллекта. Будет меняться сам подход к ра-

боте. Вместо привычной сейчас линейной карьеры в одной профессии человек будет заниматься реализацией своего призвания, меняя конкретную деятельность [1].

Цель исследования: выявить основные вызовы, присущие системе российского высшего образования, и обозначить перспективы развития данной системы.

Материал и методы исследования

В качестве основных методов исследования в работе использованы метод сравнительного анализа, системный и ситуационный подходы. Теоретическая основа работы включает труды российских и зарубежных ученых, направленные на исследование ключевых трендов развития мирового сообщества и основных вызовов, присущих системе российского образования (Барбер М., Доннелли К., Ризви С., 2013; Клячко Т.Л., 2013; Овчинников М.Н., 2015; Тайхлер У., 2015 и др.). Эмпирической основой статьи являются результаты авторского исследования, проведенного с использованием статистического анализа данных по системе российского высшего образования.

Результаты исследования и их обсуждение

Для того, чтобы понять какие изменения будут происходить в системе образования, необходимо определить какие навыки будут востребованы в XXI веке. Эти навыки будущего формируются под влиянием основных трендов, оказывающих существенное влияние на все отрасли экономики, в т. ч. образование [2, 3, 5].

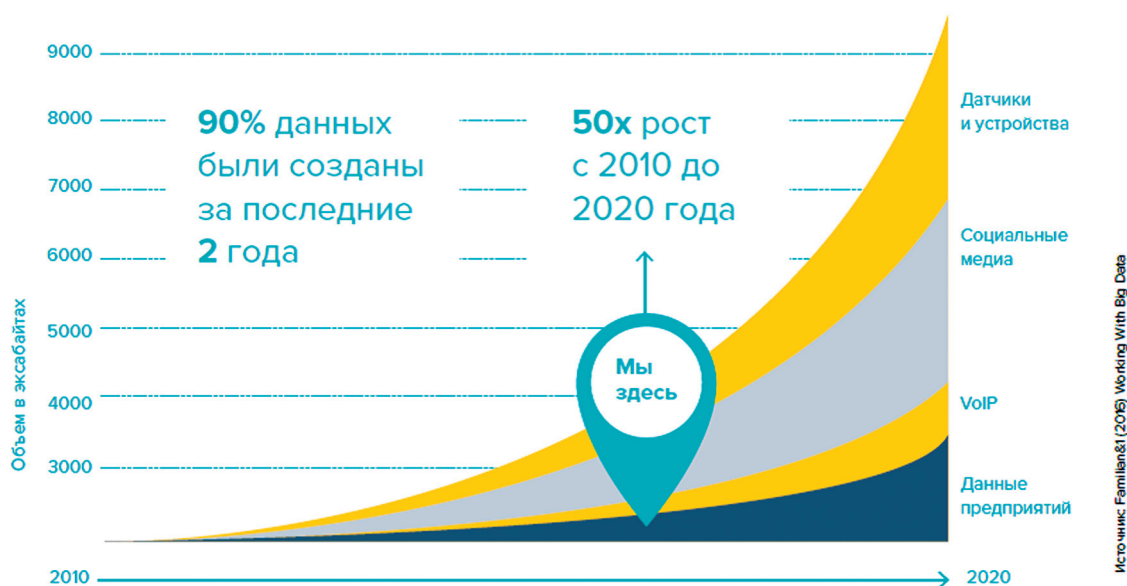
Ключевые тренды развития мирового сообщества включают 6 базовых трендов (цифровизация, автоматизация, глобализация, экологизация, демографические изменения и сетевое общество) и 1 общий тренд (ускорение), влияющий на все остальные [2].

Первый тренд – Цифровизация, т. е. перевод всех видов информации в цифровую форму, проникает абсолютно во все сферы деятельности. Она меняет подход к управлению предприятиями, городами и даже собственной жизнью. Появление сперва компьютеров, а затем технологий их объединения в сети стало одним из важнейших технологических прорывов человечества. Масштабы цифровизации весьма значительны и это ведет к тому, что Интернет становится «сетью всего»!

Повсеместная промышленная и бытовая компьютеризация привела нас в эпоху больших данных. Это, в свою очередь, открывает новые возможности для развития технологий искусственного интеллекта (ИИ), подразумевающих способность вы-

числительных устройств самостоятельно решать сложные задачи. Благодаря постоянному росту производительности компьютеров и развитию технологий машинного обучения огромные потоки оцифрованных данных стали материалом для обучения искусственных нейронных сетей. Динамика скорости оцифровывания данных представлена на рисунке [2]. С 2010 по 2020 годы ожидается пятидесятикратное увеличение объема оцифрованных данных!

Следующий шаг цифровизации – развитие био- и нейроинтерфейсов. Простейшие биоинтерфейсы – умные часы, электронные спортивные браслеты – уже стали обычным явлением повседневной жизни. Они позволяют оперативно анализировать и передавать информацию о собственном состоянии. Продолжением этого технологического пакета станут вживляемые датчики, передающие данные о состоянии организма на личный смартфон или лечащему врачу. Группа «НейроНет» Национальной технологической инициативы в РФ с 2014 года работает в направлении кардинального увеличения производительности умственного труда за счет интеграции мозга человека и вычислительных машин. Есть вероятность, что Нейронет как концепция связности станет следующим этапом развития нынешнего Интернета, в котором взаимодействие агентов (человек – человек, человек – машина) будет осуществляться на базе нейроинтерфейсов.



Динамика скорости оцифровывания данных в мире

Второй тренд – Автоматизация. Сегодня мы наблюдаем ускорение тренда, связанного с распространением автоматизированных технологий управления и производством материальных и цифровых продуктов. Речь идет не только о распространении роботов для выполнения различных физических задач, но и о значимой автоматизации рутинного когнитивного труда с помощью распространения систем слабого искусственного интеллекта. Автоматизация коснется не только физического труда, но и всего рутинного умственного труда – в первую очередь сфер, где человек пока еще выступает в роли посредника между различными системами. Например, обучив компьютерную систему достаточно эффективно вести бухгалтерию предприятия, нам уже не потребуется обучать этому новые программы (в отличие от новых сотрудников).

В модели экономики 2035 г. производственно-логистические системы практически не нуждаются в человеке! Ключевой вызов автоматизации и автономизации – высокая скорость изменений (менее одного поколения).

Третий тренд – Глобализация. Глобализация уже давно стала нашей реальностью. Производственные цепочки многих товаров уже давно преодолели национальные барьеры. Всё сложнее сказать, где именно произведен тот или иной продукт, ведь разные его части могли быть произведены в разных концах планеты. Само производство знаний также становится распределенным и глобальным: в таком проекте, как Большой адронный коллайдер, одновременно задействованы сотни ученых из десятков стран.

В настоящее время экономическая роль США и ЕС сокращается, а центр мировой активности постепенно смещается в Азию. В целом данный тренд оказывает очень сильное влияние на систему образования в мире и в России, в частности, поскольку смена баланса сил в экономическом и технологическом развитии оказывает существенное влияние на рынок труда.

Четвертый тренд – Экологизация. Запрос на «озеленение» замечен как «снизу» (повышение популярности здорового образа жизни, внимательного потребления), так и «сверху» (внедрение различных экологических государственных

и отраслевых политик и стандартов). До определенного момента экология воспринималась в первую очередь как ограничение, накладываемое на экономическую активность ради поддержания чистоты окружающей среды. «Зеленые» навыки были нужны только тем, кто работал в сфере сохранения природы или контроля за выбросом отходов.

Сейчас мы наблюдаем постепенный переход к более целостному пониманию земной экосистемы и роли, которую играет человечество и создаваемые им технологии, в эволюции биосферы. Происходит интеграция экологического мышления практически во все сферы жизнедеятельности.

Главный вызов «экологизации» – наша неготовность к массовому переходу на новый стиль эко-цивилизации. И в этом направлении, безусловно, ведется работа в разных странах мира.

Пятый тренд – Демографические изменения. Скорость демографических изменений, с которыми человечество столкнулось за последнее столетие, не имеет прецедентов в истории.

Продолжительность жизни, которая и так уже достигла впечатляющих цифр, продолжает увеличиваться во многих странах мира. Согласно прогнозам ООН, средняя продолжительность жизни в мире в 2050 году увеличится до 76 лет. Однако, согласно исследованиям американского геронтолога Роберта Батлера, современное общество не готово принять в свои ряды активных людей старшего возраста, оно находится во власти сложившегося стереотипа о немощных стариках. При этом рост доли стареющего населения на фоне снижения доли молодых провоцирует ряд экономических проблем в развитых странах, так как финансировать пенсии для растущей доли пожилых становится все сложнее [4].

Изменяются роль женщин и модели детства. Результатами влияния демографических изменений на рабочие места является:

1. Формирование спроса на новые услуги (в том числе на обучение новым навыкам) людьми, продолжающими активную жизнь в возрасте 60+.

2. Рост спроса на специалистов, понимающих специфику старшего и младшего поколений во всех областях экономики.

3. Окончательное разрушение границ между жизненными периодами «подготовка-работа-пенсия» за счёт демографических изменений, которые приведут также к всеобщему признанию необходимости учиться и переучиваться в течение всей жизни.

Шестой тренд – Сетевое общество. Этот термин был предложен в 90-е годы европейскими социологами Яном ван Дейком и Мануэлем Кастельсом. Они предсказали, что распространение сетевых технологий коммуникации кардинальным образом изменит устройство общества и образ жизни каждого отдельного человека. В странах ОЭСР к глобальной сети уже подключено более 80 % населения, а в странах, где этот показатель ниже, наблюдается устойчивый рост пользователей.

Мы наблюдаем распространение новой сетевой культуры, которая проявляется в изменяющемся отношении людей к работе, потреблению, досугу и другим аспектам жизни. В частности:

1. Наблюдается увеличение числа людей, которые работают фрилансерами.
2. Стремительно распространяются идеи экономики совместного потребления.
3. Процесс игрофикации активно вторгается во все сферы жизни, в том числе, в образование.

Ускорение технологических и социальных изменений – это метатренд, который проявляется во всех шести ключевых трендах. Мир не просто изменяется, он изменяется нарастающими темпами и это доказано научным путем! Учитывая этот метатренд, стоит принять во внимание, что все изменения в обществе будут происходить быстрее, чем подобные преобразования происходили в прошлом. Перед человечеством стоит сложнейшая задача – справиться с возрастающей скоростью изменений в экономике и обществе!

Итак, рассмотрим к каким изменениям и вызовам для системы образования приводят все эти тренды.

Начнем с того, что современная модель «индустриального» образования принципиально несостоятельна: она формирует «навыки прошлого», а не «навыки будущего», и готовит учащихся к реальности, которой уже не будет!

Основные ограничения действующей системы образования проявляются в следующем:

- наблюдается слабое развитие творческих навыков обучающихся в силу консервативности учебных планов и их слабой гибкости в реагировании на изменения окружающей среды;
- сам процесс обучения нацелен на индивидуальные результаты, а не групповые;
- имеются существенные проблемы с формированием у обучающихся самостоятельности и эмпатии. А ведь именно эти качества будут востребованы в будущем!

К основным вызовам, присущим для российского образования, можно отнести:

1. Вызовы – социальные раздражители:
 - школа не обучает полезным умениям (в том числе социальным компетенциям, поиску и оценке информации);
 - в вузы поступает сегодня 60 % школьников, в то время как специалисты с профильным образованием составляют только 30 % занятых;
 - в стране крайне слаба подготовка квалифицированных специалистов.
2. Системные вызовы:
 - ресурсы не соответствуют масштабам;
 - продолжающееся снижение качества образования;
 - цикл негативного воспроизводства педагогического корпуса;
 - снижение конкурентоспособности на глобальном рынке;
 - структура выпускников не соответствует потребностям экономики;
 - образование перестало работать как механизм социального перемешивания.

Данные вызовы накапливались давно, Минобрнауки и другие ведомства пытаются их решить, однако эти вызовы так и не утратили свою актуальность.

Рассмотрим также основные проблемы глобализации для системы образования России. Первая проблема касается появления новых провайдеров образовательных услуг, в частности, глобальных образовательных платформ. Человечество вступает в эпоху глобальных образовательных платформ. Появляются новые мощные игроки на рынке (EdX, Coursera, «Открытое образование», «Универсарриум», «Лекториум», Eduson, Uniweb, «Нетология» и др.), которые аккумулируют все возможности цифровизации

и автоматизации для предоставления образовательных услуг в новом формате и качестве. Уже в самое ближайшее время эти игроки начнут существенно теснить университеты на рынке образовательных услуг, что приведет к пере рождению университетов и освоению ими новых функций и ниш на рынке.

Вторая проблема связана с ростом численности населения и, соответственно, увеличением емкости мирового рынка образования, что усиливает конкуренцию между действующими игроками на рынке образования и привлекает новых игроков.

Третья проблема обусловлена сущностью процесса глобализации, при котором стираются национальные границы и появляются единые общемировые требования к качеству образования с учетом всех изменений, происходящих в обществе.

В числе основных последствий трансформации университетов можно выделить следующие:

1. Меняется концепция знания, что ведет к преобладанию «полезного (или прикладного) знания» над фундаментальными знаниями.

2. Университет сегодня действительно не храм науки, а место рыночных отношений между поставщиком и потребителем образовательных услуг.

3. В среде преподавателей наблюдаются явления ранжирования, что ведет к разделению преподавателей на категории: например, в ДВФУ выделяют следующие категории преподавателей – исследователь, академический преподаватель, эксперт (практик).

Структурные изменения в системе высшего образования в России привели к появлению новых типов образовательных организаций: национальные, федеральные и опорные университеты, национальные исследовательские университеты и другие типы.

Рассматривая перспективы развития системы образования России, необходимо помнить, что именно образование является основным драйвером инновационного развития страны. Именно образование способствует формированию интеллектуального капитала нации, является одной из главных сфер производства инноваций,

выступает первым звеном инновационной цепочки, но, в силу различных причин, в настоящее время образование не удовлетворяет потребности общества и экономики.

Новая модель образования должна учитывать основные принципы инновационной экономики:

1. Опора на талант, креативность и инициативность человека как на важнейший ресурс экономического и социального развития;

2. Возникновение новых требований к компетенциям работников вследствие многократных, зачастую непредсказуемых изменений технологий;

3. Наличие двух инновационных контуров (порождения и продвижения инноваций, отбора и освоения инноваций).

В итоге, это формирует новые требования к результатам образования: запрос на массовость креативных компетентностей и запрос на массовую готовность к переобучению.

Выводы или заключение

Принципиальные отличия новой модели образования заключаются в том, что образование становится непрерывным в течение всей жизни. Это ведет к появлению открытого рынка образовательных программ, формированию прозрачной и понятной для всех системы признания результатов образования и появлению в качестве главных субъектов регулирования образовательного рынка – профессионального сообщества и потребителей. Также повышается роль самостоятельности в качестве главного фактора результативности образовательного процесса.

Инновационный характер образования проявится тогда, когда: процесс пересказа знаний из учебников будет замещен проектной работой, произойдет интеграция ряда образовательных программ с реальным производством, с целью формирования профессионалов для инновационной экономики будет создана система профессиональных стандартов и экзаменов, независимых от институтов образования, изменится роль государства в образовании.

Происходящие изменения в обществе меняют роль преподавателя, серьезные

изменения происходят и на рынке труда преподавателей: среди преподавателей растет доля совместителей из других сфер деятельности, возрастает конкуренция на рынке интеллектуального труда, усиливаются механизмы замещения неэффективных преподавателей и поддержки эффективных.

Новое качество высшего образования найдет свое проявление в следующем:

изменится природа образовательного процесса в образовательных организациях высшего образования в сторону увеличения модульности, самостоятельности и более активного вовлечения студентов в реальные проекты; повысятся требования к уровню освоения иностранного языка; будет усовершенствована система дистанционного высшего образования.

Библиографический список

1. Барбер М., Доннелли К., Ризви С.. Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция // Вопросы образования. – 2013. – № 3. – С. 152–229.
2. Доклад «Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://futuref.org/futureskills_ru.
3. Клячко Т.Л. Основные тенденции развития российской системы образования // Ректор вуза. – 2013. – № 4. – С. 14–21.
4. Овчинников М.Н. Изменения в системе российского высшего профессионального образования в свете глобальных социальных и управленческих трендов // Университетское управление: практика и анализ. – 2013. – № 6. – С. 19–26.
5. Овчинников М.Н. О трендах, унификации и разнообразии в высшем образовании // Университетское управление: практика и анализ. – 2015. – № 3. – С. 77–84.
6. Тайхлер У. Многообразие и диверсификация высшего образования: тенденции, вызовы и варианты политики // Вопросы образования. – 2015. – № 1. – С. 14–38.