

Цифровая экономика:
тренды и перспективы
трансформации бизнеса
Материалы V Межфакультетской
научно-практической конференции
молодых ученых

Под редакцией
Л. В. Лапидус

КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ



Экономический
факультет
МГУ
имени
М.В. Ломоносова

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет



ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ТRENДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Материалы
V Межфакультетской научно-практической конференции
молодых ученых

Под редакцией
д.э.н., проф. *Л. В. Лапидус*

Москва
2019

УДК 334.7
ББК 65.290с51

Техническая поддержка:
Фомченкова И. Ю.

Цифровая экономика: тренды и перспективы трансформации бизнеса. Материалы V Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых: Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, экономический факультет; 12 декабря 2018 г.: доклады и выступления / под ред. д.э.н., проф. Л. В. Лапидус. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. — 148 с.

ISBN 978-5-906932-30-3

В сборник вошли статьи студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей, научных работников МГУ имени М. В. Ломоносова, посвященные проблемам развития цифровой экономики, трансформации бизнес-моделей и бизнес-процессов под воздействием эволюции цифровых технологий, перспективам развития бизнеса в России, интеграции цифровых технологий в управление офлайновыми и онлайн компаниями.

Особое внимание уделено проблемам цифровой трансформации бизнеса, вопросам развития интернет-рынков, особенностям использования на практике блокчейн-, крауд-технологий, *Big Data* и растущей потребности в новых компетенциях по управлению цифровой трансформацией бизнеса.

Теоретическая и практическая ценность определяется расширением и углублением знаний теории и практики управления организациями в эпоху цифровой экономики, в первую очередь влияния технологий Индустрии 4.0 и роли искусственного интеллекта в цифровой трансформации бизнеса.

ISBN 978-5-906932-30-3

© Экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Лапидус Лариса Владимировна</i>	
Запрос бизнеса на новые компетенции цифровой экономики и института <i>CDO</i> для управления цифровой трансформацией.....	5
<i>Куташевская Яна Сергеевна</i>	
Правовое регулирование доменных имён: анализ судебной практики.....	23
<i>Гостилович Александр Олегович</i>	
Возможности экономики совместного потребления для <i>B2B</i> -сектора	36
<i>Ильина Влада Игоревна</i>	
Роль искусственного интеллекта в правовой сфере	41
<i>Епишкин Илья Игоревич</i>	
Участие горожан в разработке, реализации и контроле исполнения управленческих решений с использованием цифровых платформ на примере города Москвы.....	45
<i>Коржова Ирина Вадимовна</i>	
Оборот криптовалют: правовые аспекты безопасности	51
<i>Ерицян Григор Артурович</i>	
Особенности развития рынка электронной коммерции в Республике Армения	57
<i>Змиев Илья Борисович</i>	
ICO как финансовый инструмент инновационного развития компаний	63
<i>Глонина Вера Николаевна</i>	
Экономика данных: что нужно знать современным руководителям о <i>Big Data</i> ?	68
<i>Глущенко Галина Ивановна, Галькова Анна Алексеевна</i>	
Блокчейн — новый инструмент для развития бизнеса денежных переводов.....	78
<i>Дубровин Илья Андреевич</i>	
Доля сферы услуг и <i>e-commerce</i> в структуре ВВП мира.....	90

Уланова Екатерина Алексеевна

Проблемы и перспективы развития
электронной коммерции в России 98

Полякова Юлия Михайловна

Crowd-технологии: природа, сущность, эффекты..... 103

Лапидус Екатерина Игоревна

Цифровизация в сфере изобразительного искусства 110

Косова Юлия Анатольевна

Правовые основы компьютерного спорта в России 116

Ахеев Вадим Эдуардович

Доминирующее положение хозяйствующих субъектов
на цифровых рынках: вызовы антимонопольному регулированию 123

Антонова Дарья

Потребительское поведение при покупке модных товаров
в сети Интернет 132

Шпилевская Ангелина Евгеньевна

Финтех: прошлое и будущее индустрии в России и мире 139

*ЛАПИДУС Лариса Владимировна,
д.э.н., профессор,
директор Центра социально-экономических инноваций,
экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова*

ЗАПРОС БИЗНЕСА НА НОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИНСТИТУТА CDO ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ

Аннотация. Новая среда ведения бизнеса привела к запуску цифровой трансформации социально-экономических систем на всех уровнях: государственном, муниципальном, отраслевом, корпоративном. В центре изменений оказались сотрудники компаний. Цифровая турбулентность и потребность в принятии быстрых решений в условиях высоких технологических рисков потребовали от всех руководителей развития компетенций цифровой экономики и привели к созданию института *CDO (Chief Digital Officer)*. Особую актуальность приобрели компетенции системного мышления и стратегического управления цифровой трансформацией независимо от размера и сферы деятельности компании.

Ключевые слова: цифровая экономика, Индустрия 4.0, цифровые технологии, бизнес-модели, компетенции цифровой экономики, цифровая трансформация, управленческие компетенции, управление цифровой трансформацией, системное мышление, стратегическое управление, *CDO*.

JEL коды: A29, D21, I20, J40, L10.

Сегодня цитату Клауса Шваба «В настоящем мире не большая рыба съедает маленькую рыбку, а быстрая рыба съедает медленную рыбку» можно продолжить словами «...и большая рыба с цифровой стратегией становится быстрой». В цифровой экономике драйвером конкурентоспособности становится разработка стратегии цифровой трансформации и ее имплементация с корпоративной стратегией.

Л. В. Лапидус

«Цифровая лихорадка»: серьезная болезнь или временное наваждение?

«Цифровая экономика — это совокупность отношений, складывающихся в процессах производства, распределения, обмена и потребле-

ния, основанных на онлайн-технологиях и направленных на удовлетворение потребностей в жизненных благах, что, в свою очередь, предполагает формирование новых способов и методов хозяйствования и требует действенных инструментов государственного регулирования» [3; 4; 6]. Онлайн-технологии — технологии разных поколений *Web* (1.0, 2.0, 3.0, 4.0), позволяющие обмениваться данными, облегчающие процесс осуществления коммуникаций в сети Интернет и способствующие развитию новых видов цифровых продуктов и электронных услуг.

Онлайн-технологии привели к сокращению пространственных разрывов между продавцами и покупателями (интернет-торговля), студентами и аудиториями мировых университетов (онлайн-образование), врачами мирового уровня и пациентами (телемедицина), работодателями и работниками (дистанционная занятость), производителями и потребителями (аддитивные технологии). Интернет вещей (*IoT*) обеспечил компании новыми инструментами моментального сбора достоверных данных о состоянии производственных процессов и позволил осуществлять мониторинг с наименьшими затратами и рисками, сопряженными с человеческим фактором.

Под воздействием цифровых технологий изменилась природа компаний и характер конкурентной борьбы. Капитализация компаний стала напрямую зависеть от количества интернет-подписчиков, пользователей, участников сообществ. Новые бизнес-модели *Freemium-model*, *Free-to-Play*, *Print-on-Demand*, *Full-Crowdsourcing*, *Donation* и др. позволили компаниям вести хозяйственную деятельность и масштабировать бизнес без собственной *IT*-инфраструктуры и программного обеспечения («бизнес в облаке»), без складского хозяйства (модель дропшиппинга), без собственных материальных активов (*Sharing Economy*). И даже искусственный интеллект сегодня можно заказать «в облаке».

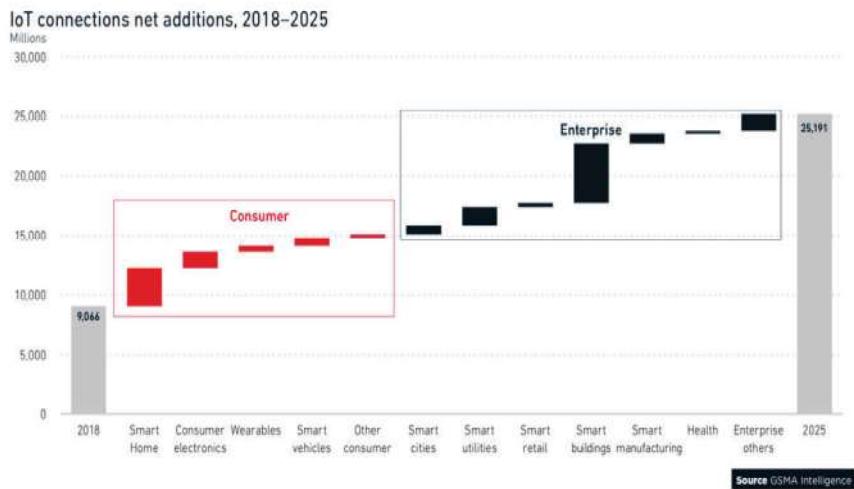
Если ранее конкурентоспособность бизнеса в первую очередь зависела от уникальных активов и ресурсов, позже, в 80-е гг. прошлого столетия — от корпоративной культуры [10; 11], то в настоящее время, в эпоху цифровой экономики, драйвер конкурентоспособности сместился в сторону потребительского опыта [13], новых бизнес-моделей [16] и взаимосвязей бизнес-моделей и стратегий. В настоящее время особое значение приобретают платформы и сообщества (разработчиков, производителей, потенциальных и реальных потребителей).

Самым актуальным вектором развития современного бизнеса стала ориентация на новые драйверы конкурентоспособности в цифровой турбулентной среде, что привело к массовому спросу на компетенции цифровой экономики и создание института *CDO* (*Chief Digital Officer*) для разработки и реализации стратегии цифровой трансформации бизнеса.

За последние 10–15 лет сформировались основные принципы цифровой трансформации (цифровизации), среди которых:

1. Омниканальность.
2. Повышение потребительской ценности.
3. Переход на кастомизированные продукты и услуги.
4. Сокращение горизонтальных цепочек создания стоимости.
5. Сокращение транзакционных издержек.
6. Выход традиционных компаний на новые рынки электронных услуг.
7. «Сквозное» проникновение технологий Индустрии 4.0.
8. Сокращение жизненного цикла инноваций.
9. Выход компаний за титульный бизнес и поиск технологий с экспортным потенциалом.
10. Ориентация на построение бизнес-процессов на основе разных классов решений искусственного интеллекта.
11. Экосистемный подход к управлению цифровой трансформацией.

По состоянию на январь 2019 г. в мире проживало почти 7,7 млрд человек, из которых около 4,4 млрд являлись интернет-пользователями, количество мобильных устройств превышало численность населения нашей планеты и составляло более 8,8 млрд единиц [19]. По данным *GSMA Intelligence*, в 2018 г. количество подключенных к интернету устройств превысило 9,0 млрд единиц (см. рис. 1) [14]. Экономика приобрела особые черты нового типа: экономика по требованию (*on-Demand Economy*),



*Puc. 1. Количество IoT-подключенных устройств во всем мире
Источник: GSMA Intelligence, 2018.*

мобильная экономика (*Mobile Economy*) [6], экономика совместного потребления (*Sharing Economy*) [6], гигономика (*Gig Economy*) [5, с. 73–89], экономика сотрудничества, викиномика (*Wikinomics*), высокотехнологичная экономика дарения (*The Hi-Tech Gift Economy*). При этом из всех собранных больших данных современные компании по-прежнему используют для решения прикладных задач не более 1%.

Несмотря на многолетний период становления и формирования цифровой экономики, ее наступление для многих стран, отраслей и даже крупных корпораций стало неожиданным. До сих пор в компаниях можно встретить сотрудников, которые негативно настроены на принятие факта существования цифровой экономики и тем более необходимости цифровой трансформации, что, в свою очередь, осложняет процесс запуска инновационных процессов.

В настоящее время цифровая экономика является новой средой ведения бизнеса, которая характеризуется высокой динамичностью, сложностью и неопределенностью с неочевидными корреляционными взаимосвязями между протекающими процессами и явлениями. Налицо неизвестное формирование новых рынков и быстрая трансформация конкурентного ландшафта. Ситуация осложняется недостаточной изученностью природы цифровых услуг, поведенческих паттернов потребителей в сети Интернет. Серьезные риски кроются за такими факторами, как сокращение жизненного цикла инноваций, недостаточная зрелость цифровых технологий, проблема кибербезопасности и мн. др.

Можно с уверенностью утверждать, что современная фаза эволюции цифровой экономики под названием «цифровая лихорадка», наступление которой автор статьи датирует 2015 г. (см. рис. 2) [4], не является



Рис. 2. Фаза «Цифровая лихорадка» на эволюционной шкале цифровой экономики
Источник: Л. В. Лапидус.

ни серьезной болезнью, ни временным наваждением. Четвертая фаза развития цифровой экономики — наша реальность. Ее наступление в большей степени связано с технологическим сдвигом и ростом конкуренции за новые рынки и потребителя. Бизнесу придется вести хозяйственную деятельность по принципу «трансформируйся или освободи место быстрорастущим крупным компаниям и агрессивно настроенным инновационным стартапам».

«Цифровую лихорадку» в данном контексте можно интерпретировать как хаотичный процесс перестраивания бизнес-процессов и бизнес-моделей в условиях дефицита и даже отсутствия компетенций по разработке и реализации стратегии цифровой трансформации.

Цифровая экономика — это «живой, постоянно развивающийся организм». Сегодня ученые — авторы мировых бестселлеров по менеджменту, маркетингу указывают на устаревшие знания в их собственных учебниках. По данным *Harvard Business Review*, Филип Котлер сказал: «Мои первые книги были про другой рынок, другую конкуренцию и других потребителей. Сегодня эти книги вредны, в них описаны модели, которые не действуют» [22]. Научные статьи, даже в журналах *Physical Review*, перестают цитировать половину публикаций через 10 лет, а в ядерной физике — через 5 лет [20]. Скорость обесценивания полученных в вузах знаний продолжает расти, и уже сегодня период полураспада компетенций сократился до 1,5 года [21]. Для сравнения: в 50-х гг. XX в. данный показатель составлял 12 лет, в 70-х гг. XX в. — 5 лет.

По оценке автора статьи, процесс формирования цифровой экономики, технологический сдвиг и начало перехода к четвертой промышленной революции только за последние 28 лет привели к появлению около 300 новых терминов и экономических категорий, более 100 новых аббревиатур, около 80 новых видов электронных услуг. Более 90 ранее известных научных теорий и экономических категорий получили новую интерпретацию и стали использоваться в новом контексте.

За каждым новым видом электронных услуг стоит новый рынок, каждый из которых характеризуется специфическими особенностями развития и профилем потребителя. Все это требует поиска новых подходов к определению их границ, зон государственного регулирования (особого режима налогообложения, принятия решений в области защиты данных, стандартов качества электронных услуг, защиты прав потребителей и др.). К настоящему времени Государственной Думой ФС РФ инициировано более 70 законопроектов, направленных в первую очередь на регулирование финансовых рынков и проникновение онлайн-технологий, связанных с развитием цифровой экономики (краудфандинг, ICO, оборот криптовалют, использование блокчейн-технологий, разработка разных классов решений искусственного интеллекта и мн. др.).

«Кадровый голод» и компетенции цифровой экономики

Масштабное проникновение технологий Индустрии 4.0 во все сферы деятельности повлекло за собой не только трансформацию бизнес-моделей, погоню за цифровыми технологиями, но и самое серьезное — привели к дефициту компетенций по цифровой трансформации во всех отраслях экономики. О наступлении «кадрового голода» и других проблемах на Парламентских слушаниях Государственной Думы ФС РФ 20 февраля 2018 г. на тему «Формирование правовых условий финансирования и развития цифровой экономики» говорили многие руководители:

- генеральный директор компании «Яндекс» Е. И. Бунина: «Мы даже в Яндексе с трудом нанимаем сильных разработчиков, потому что не выпускаем достаточное количество специалистов»;
- председатель совета директоров «Тинькофф банк» О. Ю. Тиньков: «Сегодня мы обслуживаем 7 млн клиентов из одного офиса, и мы до сих пор единственный онлайн-банк в России, и мы самый большой онлайн-банк в мире... Я вижу два ключевых вызова в контексте кадров для цифровой экономики. Первое — необходимо усилить образование в области информационных технологий и сосредоточиться на том, чтобы готовить востребованных рынком специалистов. И второе — сделать так, чтобы они хотели оставаться работать в стране, а не уезжать за границу»;
- заместитель председателя правления Сберегательного банка РФ Б. И. Златкис: «Единственный способ чего-то добиться — это образование, образование людей, которые работают на любых позициях, на любой должности... Я недавно сдавала полный курс, тесты по *Big Data*. Собираюсь «Искусственный интеллект» сдавать и опять полный курс. И это единственный способ добиться чего-то в том мире, в котором мы живём, потому что он очень новый, потому что он очень необычный»;
- председатель комитета Государственной Думы по информационной политике, информационным технологиям и связи Леонид Левин: «Согласно исследованиям, сегодня около половины индустриальных предприятий в мире испытывают недостаток в квалифицированных специалистах по киберзащите... В России, по данным исследований, большинство промышленных предприятий тратят на информационную безопасность меньше, чем могут потерять за один день простоя из-за кибератаки».

Стоит отметить, что спрос компаний на новые компетенции всегда со-пряжен с проникновением новых технологий в производственный процесс. Если трансформации приобретают массовый характер и скорости происходящих изменений выше скоростей изменений в системе обра-

зования, то на рынке труда наступает «кадровый голод», что и является сдерживающим фактором в запуске преобразований.

Процесс цифровизации традиционных компаний определяет необходимость быстрого приобретения компетенций цифровой экономики и создания института *CDO* во главе с руководителем, зачастую директором, по цифровой трансформации.

Среди наиболее актуальных компетенций цифровой экономики можно выделить следующие:

1. *Систематизированные знания о цифровой экономике.*

Управленческие решения быстро устаревают и требуют постоянной корректировки и корреспонденции с наступившими и прогнозируемыми событиями. Понимание происходящих изменений с позиции системного подхода позволит принимать эффективные решения в условиях, когда невозможно предсказать появление множества новых процессов во времени и описать их. Это делает невозможным решение задачи поиска вероятностного аналога и вычленения множества случайных величин, характеризующих и сопровождающих технологический сдвиг.

Несмотря на то что общими для всех отраслей остаются принципы цифровизации и сквозное проникновение технологий Индустрии 4.0, установка приоритетов по запуску тех или иных трансформаций должны осуществляться на основе оценки качественных сдвигов в корпорации, отрасли, стране. Требуется глубокое погружение руководителей в процесс получения систематизированных знаний о цифровой экономике, природе цифровых технологий и системных трансформациях на микро-, мезо-, макроуровне и глобальной цифровизации.

2. *Гибридные трансдисциплинарные управленческие компетенции («технологии плюс экономика»).*

Ключевой характеристикой компетенций цифровой экономики и индустрий будущего станет трансдисциплинарность (мультидисциплинарность). В настоящее время налицо потребность в способности проводить анализ возможностей и рисков сквозных технологий Индустрии 4.0 с учетом природы web-технологий, особенностей построения и работы цифровых платформ для решения прикладных отраслевых задач (см. рис. 3).

3. Компетенции руководителей по управлению социально-экономическими системами на основе оптимального выбора между конкуренцией и кооперацией с целью выстраивания отраслевых и корпоративных экосистем.

Для руководителей особое значение приобретут компетенции разработки моделей управления бизнесом при переходе от конкуренции к кооперации (*coopetition*, от англ. *cooperative competition*) с партнерами, реальными и потенциальными потребителями, сотрудниками, краудсорсерами, органами государственной/муниципальной власти и т.п. Например,

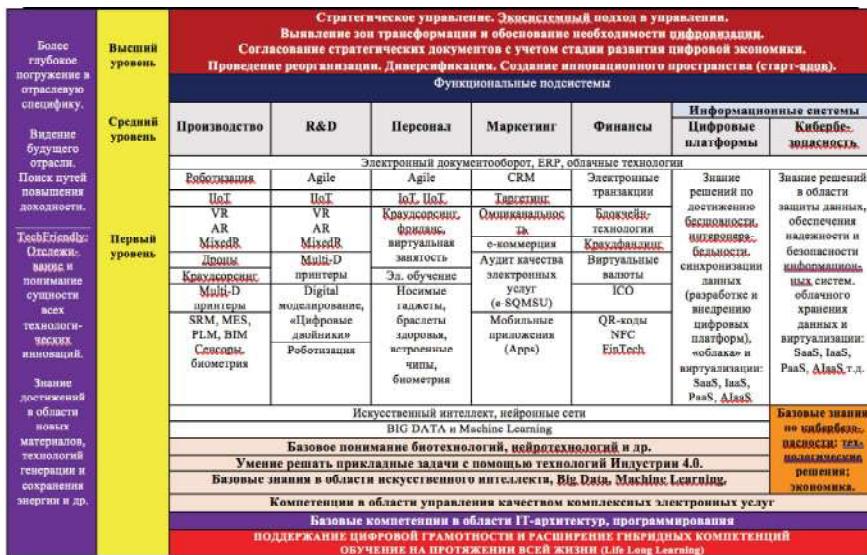


Рис. 3. Новые управленческие компетенции в цифровой экономике

Источник: Л. В. Лапидус.

в области совместного использования материальных активов с низким коэффициентом загруженности, построения единых интегрированных торговых площадок, агрегаторов и т.д. Согласно *Harvard Business Review Analytic Service Report*, объединение технологических и промышленных активов произведет настоящую революцию в производительности во многих отраслях [15]. В условиях нарастающей конкуренции за технологии отечественного производства в компетенции руководителей войдут: выявление зон кооперации и поиск новых механизмов сокращения затрат на разработку цифровых технологий; решение проблем цифровой трансформации бизнеса.

4. Управленческие компетенции в области поиска новых путей повышения доходности с учетом рисков цифровой трансформации: кибербезопасности; дублирования и синхронизации больших данных, собранных разными компаниями; сокращения издержек и снижения нагрузки Data-центров на экологию; интероперабельности; проблемы унаследованных систем и др.

5. Компетенции по организации командной работы и достижению синергетического эффекта за счет использования возможностей разнообразия и коллективного разума в ближайшие годы выйдут на первый план и станут компетенцией современных руководителей на всех уровнях в системе управления при переходе к массовой цифровой трансформации

ции. Многокомандность означает одновременное включение сотрудника в работу многих команд, состав участников которых может быть не определен вплоть до первого дня взаимодействия. Наряду с этим состав команд может многократно меняться, их члены могут находиться в разных точках мира, а работа над проектом может осуществляться в режиме 24/7/365.

6. Компетенции управления киберфизическими системами.

Одним из самых значимых признаков цифровой экономики и проникновения технологий Индустрии 4.0 станет коллаборация: человек—человек; человек—машина; машина—машина, в связи с чем работа руководителей усложнится. При переходе к безлюдному производству произойдет **возврат к управлению по модели «черного ящика»**. При этом социально-экономические системы в отличие от закрытых технических останутся открытыми, в центре которых будет находиться человек. Потребуются руководители с компетенциями **управления киберфизическими системами и новыми колаборативными процессами** разных типов.

Не только для всех руководителей, но и других категорий сотрудников ключевыми компетенциями цифровой экономики станут: аналитические навыки и работа с большими данными; гибкое мышление; креативность; мультизадачность; основы программирования; трансдисциплинарность (инженер-технолог-экономист, робототехник-технолог-психолог, инженер-психолог-экономист, биолог-технолог-экономист) и др. Например, концерн Volkswagen с учетом растущей популярности электромобилей переобучит 7000 своих инженеров на инженеров-электриков, так как к 2025 г. хочет довести долю электромобилей в своей продукции до 25%. Согласно данным доклада «The Future of Jobs» (World Economic Forum), к 2020 г. произойдет увеличение спроса на критическое мышление, творчество, эмоциональный интеллект и познавательную доступность по сравнению с 2015 г. (см. табл. 1). В результате повышения технологической интенсивности промышленности STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) навыки, связанные с наукой, технологией, инженерией и математикой, станут еще более востребованными. Так, общая занятость в Европе с 2000 по 2011 г. выросла на 8%, в то же время за тот же самый период занятость в сфере STEM увеличилась на 34% [9]. Акцент на развитие этих навыков станет конкурентным преимуществом стран, регионов и компаний. Следует отметить, что наша страна имеет сильное образование в математике, инженерных науках, программировании, кибернетике и входит в ТОП-7 стран по числу выпускников в области STEM-образования наряду с Китаем, Индией, США, Ираном, Индонезией и Японией и занимает четвертое место после Китая, Индии и США [18].

Таблица 1

ТОП-10 востребованных компетенций в 2015 и в 2020 гг.

Позиция в рейтинге		ТОП-10 компетенций 2020 г.	ТОП-10 компетенций 2015 г.
2020 г.	2015 г.		
1.	1.	Комплексное решение проблем	Комплексное решение проблем
2.	4.	Критическое мышление	Коллaborация с другими
3.	10.	Креативность	Управление людьми
4.	3.	Управление людьми	Критическое мышление
5.	2.	Коллaborация с другими	Ведение переговоров
6.	-	Эмоциональный интеллект	Контроль качества (Quality control)
7.	8.	Разработка и принятие решений	Ориентация на оказание услуг (Service Orientation)
8.	7.	Ориентация на оказание услуг (Service Orientation)	Разработка и принятие решений
9.	5.	Ведение переговоров	Активное слушание
10.	-	Когнитивная гибкость	Креативность

Источник: составлено Л. В. Лапидус на основе данных *World Economic Forum, The Future of Jobs*.

Анализ ТОП-10 компетенций 2020 г. по сравнению с 2015 г. показал, что четыре из пяти первых позиций остались почти неизменными. Можно наблюдать серьезное перемещение компетенции «креативность» с 10-й позиции на 3-ю, что объективно объясняется происходящими трансформациями под воздействием массового проникновения роботизированных решений. Именно креативность как компетенция будущего станет важным отличительным признаком сотрудника от искусственного интеллекта, а значит, выступит гарантом сохранения рабочего места в эпоху цифровой экономики и перехода к четвертой промышленной революции. Высока вероятность того, что роботы вытеснят сотрудников, выполняющих череду простых, часто повторяющихся операций, лишенных сложных и высокоинтеллектуальных задач.

Появление на 6-й и 10-й позициях сугубо новых компетенций (эмоциональный интеллект и когнитивная гибкость) определено надвигающимися масштабными трансформациями и связано с усложнением взаимодействия человек—машина (искусственный интеллект) и нарастанием психологического напряжения в связи с высокой степенью неопределенности в части решения вопросов развития и наступления новых технологий в производственный процесс при нарастающих скоростях приобретения новых знаний.

Единственной компетенцией, которая ушла из ТОП-10 2015 г. стала компетенция «контроль качества» (*Quality control*), что указывает на то, что сама функция контроля будет еще более автоматизирована и передана от сотрудников нейронным сетям. Большую роль здесь сыграет зрелость искусственного интеллекта, в частности технологии компьютерного зрения. Сложной задачей станет задача обеспечения качества работ, услуг, в том числе электронных, продукции, в том числе цифровых продуктов, выстраивания обратной связи с позиции потребительских ожиданий и предпочтений. Важной компетенцией руководителей станет умение осуществлять алгоритмизированный контроль качества с использованием машинного и глубинного обучения и оценивать состояние индексов по каждой из детерминант качества по разработанным методикам.

Ключевыми компетенциями как для всех руководителей, так и для каждого сотрудника станут базовые знания решений в области защиты данных, обеспечения надежности и безопасности информационных систем, возможности «облака» и виртуализации и в целом навыки достижения достаточного уровня цифровой грамотности. Отдельно стоит отметить необходимость расширения гибридных компетенций («технические» плюс «экономические» плюс «отраслевые»), что возможно только при непрерывном обновлении имеющихся знаний и совершенствовании полученных ранее навыков и умений. Актуальность парадигмы «обучение на протяжении всей жизни» (*Life Long Learning*) выйдет на новый виток развития и охватит каждого сотрудника.

Институт *CDO*-руководителей по управлению цифровой трансформацией

Институциональные изменения на всех уровнях будут способствовать созданию условий для более быстрой цифровизации. Массовую проблему «кадрового голода» сможет решить встраивание в систему управления каждой компанией / органом государственной/муниципальной власти подсистемы стратегического управления цифровой трансформацией под руководством *CDO* (*Chief Digital Officer*).

На *CDO* возлагается роль лидера изменений, независимо от размера и сферы деятельности компании. Его ключевыми компетенциями станут: системное стратегическое мышление — способность разрабатывать стратегию цифровой трансформации компании на основе анализа корреляционных зависимостей между разными признаками цифровой экономики, используя новые методы, в том числе матричный подход — матрицу «Эволюция цифровой экономики & Системная цифровая трансформация» [1, с. 205–209; 2, с. 72–76], и принимать быстрые решения по изменению бизнес-модели и перестраиванию бизнес-процессов, раз-

работке новых *KPI* и мн. др. При этом период стратегического планирования может быть сокращен до 6–12 месяцев, что связано с высокой турбулентностью цифровой среды.

Матрица «Эволюция цифровой экономики & Системная цифровая трансформация» разработана автором статьи для проведения анализа состояния признаков $A_1 \dots A_n$, где N — количество признаков цифровой экономики, которых более 100. Признаки цифровой экономики — это переменные и параметры процессов и явлений, которые нужно учитывать при выявлении причинно-следственных связей и корреляционных зависимостей в каждом временном отрезке эволюции цифровой экономики с проекцией на текущий и перспективный периоды (см. рис. 4).



Рис. 4. Матрица «Эволюция цифровой экономики & Системная цифровая трансформация»
Источник: Л. В. Лапидус.

Вариативность в наборе квадрантов определяется уровнем поставленной задачи: от анализа состояния того или иного признака, проектирования бизнес-модели, до разработки стратегии цифровой трансформации бизнеса/отрасли/региона. Такая модель апробирована при работе с ру-

ководителями среднего и высшего уровней крупных российских и зарубежных компаний, лидерами России, проходившими обучение на программах *MBA*, *EMBA*, повышения квалификации, переподготовки на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова, в Российском университете транспорта, Школе технологического лидерства, а также в процессе экспертного консультирования руководителей. Всего более 300 руководителей высшего, среднего и первого уровней, более 350 академических часов.

Состояние признаков $A_1 - A_n$ и их взаимозависимость и взаимовлияние определяют развитие цифровой экономики и цифровую среду бизнеса. Как отмечалось ранее в статье, для бизнеса это сугубо новая среда, в которой каждая компания и каждая страна пройдут свой собственный путь.

Можно выделить несколько вариантов создания института *CDO*:

1. В виде нового обособленного подразделения во главе с *CDO* и находящимися у него в подчинении функциональными руководителями с разной специализацией и компетенциями управления цифровой трансформацией в каждой из них, например в маркетинге, управления человеческими ресурсами, финансами и т.д.
2. Роль *CDO* может быть возложена на генерального или исполнительного директора. Так, по данным *PwC*, 19% из 2500 крупнейших публичных компаний мира в настоящее время назначили исполнительного директора в роли *CDO*.
3. Функции *CDO* могут быть переданы *CTO* (*Chief Technology Officer*), который ранее осуществлял непосредственную работу с технологиями.
4. Функции *CDO* может выполнять директор по информационным технологиям. На практике, как правило, такое чаще всего встречается в крупных и средних компаниях, в которых ранее была введена должность директора по информационным технологиям.
5. Может быть введена должность *CDO*, который будет находиться в прямом подчинении у генерального директора и который будет выстраивать работу как элемент матричной системы управления. По вопросам цифровой трансформации его подчиненными станут действующие руководители, прошедшие обучение. При этом будет нарушен принцип единоличия.

Важной компетенцией *CDO* является не только разработка стратегии цифровизации, но и ее имплементация с общей стратегией развития компании с учетом государственной политики и приоритетных задач реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [8] и видением облика будущего отрасли. При переходе к четвертой промышленной революции работа этого подразделения позволит оперативно реагировать на вызовы самой динамичной технологической составляющей

внешней среды организации, связанной с новыми возможностями и угрозами цифровых технологий.

К важнейшей компетенции *CDO* можно отнести навыки проектирования нелинейных бизнес-моделей.

Эпоха нелинейных бизнес-моделей — новый вызов для современного бизнеса. Переход к цифровому обществу происходит на фоне рисков, каждый из которых перечеркивает любые линейности в цепочке «технологии—инвестиции—эффекты» и требует детального изучения проблемы кибербезопасности, синхронизации данных, интероперабельности киберфизических систем, проблемы унаследованных систем и мн. др.

Риски заложены в природе и сущности цифровых технологий. В этом и кроются отличия нового *Chief Digital Officer* от привычного *Chief Technology Officer (CTO)*, которые должны научиться проектировать и управлять нелинейными бизнес-моделями. Метод аналогов в этом случае практически не работает.

Для более эффективного управления изменениями потребуются новые подходы к управлению командами, опыт одновременного запуска множества проектов, связанных с новыми технологиями. Каждый сотрудник компании должен стать *TechFriendly* — «дружественным к технологиям». Для отслеживания и глубокого изучения технологических инноваций в цифровой среде руководителям потребуется встроить в собственные планы и индивидуальные планы развития сотрудников время на приобретение новых знаний. Коллегиальное обсуждение новостных дайджестов и достижений в области новых материалов, технологий генерации и сохранения энергии и мн. др. с акцентированием внимания на отраслевые задачи станет естественным процессом. Из-за массового перехода на электронные услуги, которые станут неотъемлемой частью каждой бизнес-модели, резко увеличится потребность в компетенциях по управлению качеством комплексных электронных услуг, мобильных приложений и цифровых платформ.

Так, согласно данным доклада «*The Future of Jobs*» (*World Economic Forum*), в среднем 35% основных навыков будут подвергнуты изменению в разных отраслях и странах в период с 2015 по 2020 г. Наиболее сильные трансформации произойдут в сегментах «финансы и инвестиции» (43%), «активы и инфраструктура» (42%), «мобильность (транспорт и торговля)» (39%). Среди стран, находящихся на передовой линии к наступлению изменений выделены Италия (48%), Индия (42%), Китай (41%), Турция (41%), Южная Африка (39%), Германия (39%), Франция (38%), Мексика (37%) [9].

Общими проблемами, сопровождающими процесс цифровой трансформации, в настоящее время стали:

- преодоление разрыва между институтами науки, образования и рабочими местами;

- удовлетворение запроса бизнеса к рынку труда на компетенции цифровой экономики;
- осуществление перехода к цифровой системной трансформации с минимизацией рисков в ближайшие 1–2 года;
- адаптация к работе в новых условиях технологического сдвига (3–10 лет), который приведет к наступлению четвертой революции (10–20 лет);
- смягчение влияния проблемы «кадрового голода», снижение порога психологического стресса с сотрудниками компаний и мн. др.

Управление талантами, массовое обучение и переобучение сотрудников — задачи, приобретающие статус приоритетных в обеспечении конкурентного преимущества в новых условиях.

Работа такого подразделения сможет решить проблему «кадрового голода» и нехватки руководителей и специалистов с систематизированными знаниями в области цифровой экономики и управления цифровой трансформацией, с которыми столкнутся в ближайшие три года все без исключения компании.

Выводы

Омниканальность, безлюдность, платформенность, экосистемность, новый конкурентный ландшафт — все это результаты деятельности цифровых платформ и созданных на их основе новых бизнес-моделей, что стало угрозой для традиционных стратегий и привело к настоящей «цифровой лихорадке», наступление которой автор датирует 2015 г. [4].

Анализ корреляционных зависимостей в цифровой турбулентной среде показал, что цифровая экономика — это в первую очередь онлайн-технологии и технологии Индустрии 4.0, во-вторых, новое потребительское поведение и новые рынки, в третьих, новые бизнес-модели с переходом к многосторонним платформам и экосистемам. На каждом этапе развития цифровой экономики именно бизнес становился катализатором происходящих изменений: тот, который разрабатывал технологии и выводил их на рынок, и тот, который внедрял цифровые технологии в модели производства с целью извлечения прибыли.

Цифровая экономика открыла перед предприятиями возможности сокращения транзакционных издержек и горизонтальных цепочек создания стоимости, управления стоимостью жизненного цикла, наращивания пула лояльных потребителей за счет предиктивной аналитики, повышения потребительской ценности за счет технологий Индустрии 4.0 и мн. др. За каждым процессом цифровой трансформации стоит запрос на новые компетенции, которые породила эпоха цифровой экономики.

Ключевыми компетенциями — драйверами цифровой экономики наряду с традиционными (комплексное решение проблем, критическое мышление, управление людьми, коллаборация с другими) станут следующие: аналитические навыки и работа с большими данными; креативность; цифровая грамотность (*Digital skills*); дружественность к технологиям (*High Hume Technology, TechFriendly*); гибридные компетенции; быстрое мышление (*Fast Thinking & Reaction*); многозадачность; многокомандность — одновременная работа в разных международных командах, неоднородных по профессиональным компетенциям, полу, страновому признаку; трансдисциплинарность — способность понимать специалистов из разных областей; *on-line* коммуникативные навыки и *SMM*-продвижение; навыки сохранения здоровья (*Health skills*).

В настоящее время одной из серьезных проблем является дефицит не только руководителей, обладающих компетенциями цифровой экономики по запуску цифровой трансформации, но и дефицит ученых и преподавателей, обладающих соответствующими знаниями. Проведенный анализ показал, что если экспертов с узкой специализацией, например по блокчейн-технологиям, криптовалютам, развитию НИОКР, кибербезопасности, *Big Data* и т.д., достаточно, то экспертов, обладающих систематизированными знаниями по цифровой системной трансформации, практически единицы, так как для формирования подобного рода специалистов должно было уйти до пяти лет, а в России технологический сдвиг стал заметен для многих только в 2017 г.

Ситуация осложняется тем, что опыт системных трансформаций, полученный в процессе реформирования в отраслях в предыдущие исторические периоды, практически не работает, так как природа цифровых технологий, признаки цифровой экономики и принципы цифровизации, в которых кроется их исключительность и возможные эффекты, уникальны и метод аналогий при принятии управленческих решений не работает.

Создание новых подразделений по цифровой трансформации с введением должности директора по цифровой трансформации — *CDO (Chief Digital Officer)* в качестве руководителя стратегического уровня является актуальной задачей современного бизнеса. Работа такого структурного подразделения будет организована в ближайшие годы во всех организациях, независимо от масштаба и сферы деятельности. Оно будет состоять из специалистов с гибридными компетенциями: со знаниями технологий Индустрии 4.0 и четвертой промышленной революции, экономических аспектов их деятельности с учетом отраслевой специфики. Его деятельность будет направлена на запуск системной цифровой трансформации, т.е. обоснованной цифровизации с позиции системного подхода и с ориентацией на построение экосистем.

Список литературы

1. *Лапидус Л. В.* Разработка стратегии цифровой трансформации на основе анализа корреляционных зависимостей в цифровой турбулентной среде // Ломоносовские чтения-2018. Секция экономических наук. Экономические отношения в условиях цифровой трансформации: сборник тезисов выступлений / под ред. Л. В. Лапидус. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. — С. 205–209.
2. *Лапидус Л. В.* Стратегии цифрового лидерства на эволюционной шкале цифровой экономики. Вторая международная конференция «Управление бизнесом в цифровой экономике»: сборник тезисов выступлений, 21–22 марта 2019 г., Санкт-Петербург / под общ. ред. д.э.н., профессора И. А. Аренкова и к.э.н., доцента М. К. Ценжарик. — СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. — С. 72–76.
3. *Лапидус Л. В.* Влияние электронной экономики на железнодорожный транспорт // Сборник трудов Международной научно-практической конференции: современные проблемы управления экономикой транспортного комплекса России: конкурентоспособность, инновации и экономический суверенитет. — МИИТ, 2015.
4. *Лапидус Л. В.* Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография. — ИНФРА-М, 2018. — 381 с.
5. *Лапидус Л. В., Полякова, Ю. М.* Гигиомика как новая социально-экономическая модель: развитие фрилансинга и краудсорсинга // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2018. — № 6. — С. 73–89.
6. *Лапидус Л. В.* Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник. — ИНФРА-М, 2018. — 479 с.
7. *Лапидус Л. В.* Эволюция цифровой экономики // Ежегодная Международная научная конференция «Ломоносовские чтения-2018». Секция экономических наук. «Цифровая экономика: человек, технологии, институты». — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018.
8. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение от 28.07.2017 № 1632-р.
9. Advancing Human-Centred Economic Progress in the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. G20/T20 Policy Brief — May 2017. — P. 14.
10. *Barney J.* Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. — 1991. — 17 (1). — P. 99–120.
11. *Barney J.* Is the Resource-based “View” a Useful Perspective for Strategic Management Research? Yes // Academy of Management Review. — 2001. — 1. — P. 44–56.
12. *Chandler A.* Scale and Scope. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.
13. *Christensen J., Olesen M., Kjaer J.* The industrial dynamics of Open Innovation — Evidence from the transformation of consumer electronics // Research Policy. — 2005. — 34 (10). — P. 1533–1549.
14. *GSMA Intelligence*, 2018.
15. Harvard Business Review Analitic Service Report. Is Collaboration the new innovation? 2016. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-is-collaboration-the-new-innovation/\\$FILE/ey-is-collaboration-the-new-innovation.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-is-collaboration-the-new-innovation/$FILE/ey-is-collaboration-the-new-innovation.pdf)

16. *Magretta J.* Why business models matter // Harvard Business Review. — 2002. — Vol. 80. — No. 5. — P. 86—92.
17. *Noble D.* Forces of Production: A Social History of Industrial Automation. — New York: Oxford University Press, 1986.
18. World Economic Forum, The Human Capital Report 2016.
19. URL: <http://wearesocial.com> (дата доступа: 20.06.2019).
20. URL: <https://esquire.ru/archive/2885-samuel-arbesman/> (дата доступа: 09.03.2018).
21. URL: <https://obucheniepersonalu.com/> (дата доступа: 15.01.2018).
22. URL: https://hbr-russia.ru/marketing/marketingovaya-strategiya/a16833_Harvard_Business_Review (дата доступа: 29.11.2015).

*LAPIDUS Larisa V.,
Doctor of Economics, professor
Head of the Social and Economic Innovations Center,
Faculty of Economics
Lomonosov Moscow State University*

BUSINESS REQUEST FOR THE NEW COMPETENCES OF DIGITAL ECONOMY AND CDO INSTITUTE FOR DIGITAL TRANSFORMATION MANAGEMENT

Annotation. A new business environment has led to the launch of a digital transformation of socio-economic systems at all levels: state; municipal; industry; corporate. The employees of companies are in the center of change. The digital turbulence and the need of making the quick decisions demanded that all managers develop of the digital economy competencies and led to the creation of the CDO Institute (Chief Digital Officer) in the conditions of high technological risks. The systems thinking and strategic digital transformation management competences have acquired the particular relevance regardless of the size and scope of the company's business.

Keywords: digital economy, industry 4.0, digital technologies, business models, digital economy competencies, digital transformation, managerial competencies, digital transformation management, systems thinking, strategic management, CDO.

JEL codes: A29, D21, I20, J40, L10.