

# Последствия коронакризиса для сектора интеллектуальных услуг

**Йен Майлс**

Почетный профессор, Манчестерская школа бизнеса «Альянс» (Alliance Manchester Business School)<sup>a</sup>; научный руководитель, Лаборатория экономики инноваций, Центр научно-технической, инновационной и информационной политики, Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ)<sup>b</sup>, imiles@hse.ru

**Вероника Белоусова**

Ведущий научный сотрудник, отдел исследований рынков интеллектуальных услуг ИСИЭЗ<sup>b</sup>, vbelousova@hse.ru

**Николай Чичканов**

Научный сотрудник, отдел исследований рынков интеллектуальных услуг, Лаборатория экономики инноваций, Центр научно-технической, инновационной и информационной политики ИСИЭЗ<sup>b</sup>, nchichkanov@hse.ru

**Жаклин Краюшкина**

Стажер-исследователь, отдел исследований рынков интеллектуальных услуг ИСИЭЗ<sup>b</sup>, zkrayushkina@hse.ru

<sup>a</sup> Университет Манчестера (University of Manchester), Великобритания, Oxford Rd, Manchester M13 9PL, UK

<sup>b</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, ул. Мясницкая, 11

## Аннотация

Компании сектора интеллектуальных услуг (ИУ) нацелены на решение разнообразных задач бизнеса. Кризис, вызванный глобальной пандемией коронавирусной инфекции (коронакризис), затронул эти предприятия как напрямую, так и через изменение бизнес-задач их клиентов. В статье на основе ранее опубликованных исследований, материалов профессиональной и отраслевой прессы, экспертных докладов и статистики изучаются стратегии преодоления компаниями сектора ИУ вызовов, порожденных коронакризисом. Вместе с представителями других секторов эти субъекты предоставляют клиентам широкий спектр услуг для реагирования на угрозы, вызванные кризисными событиями

(например, соблюдения постоянно меняющихся норм и требований), в интересах долгосрочной устойчивости. Провайдеры ИУ вынуждены трансформировать методы работы, чтобы сократить личные контакты с заказчиками и между участниками проектных групп. Хотя адаптировать стандартизированные и алгоритмизированные услуги сравнительно легко, вопрос о сохранности новых внеофисных форматов производства и обслуживания в посткризисный период остается открытым. Индустрии ИУ отводится важная роль в восстановительном процессе, повышении устойчивости экономики к будущим пандемиям и противодействию усиливающемуся климатическому кризису.

**Ключевые слова:** сектор интеллектуальных услуг; пандемия коронавирусной инфекции; коронакризис; COVID-19; долгосрочная устойчивость

**Цитирование:** Miles I., Belousova V., Chichkanov N., Krayushkina Zh. (2021) The Impact of the Coronacrisis on KIBS Sector. *Foresight and STI Governance*, 15(1), 6–18. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.1.6.18

# The Impact of the Coronacrisis on KIBS Sector

**Ian Miles**

Emeritus Professor, Alliance Manchester Business School<sup>a</sup>; and Academic Supervisor, Laboratory for Economics of Innovation, Centre for Science and Technology, Innovation and Information Policy, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge (ISSEK)<sup>b</sup>, imiles@hse.ru

**Veronika Belousova**

Leading Research Fellow, ISSEK Unit for Intellectual Services Market Research<sup>b</sup>, vbelousova@hse.ru

**Nikolay Chichkanov**

Research Fellow, ISSEK Unit for Intellectual Services Market Research; and Research Fellow, ISSEK Laboratory for Economics of Innovation<sup>b</sup>, nchichkanov@hse.ru

**Zhaklin Krayushkina**

Research Assistant, ISSEK Unit for Intellectual Services Market Research<sup>b</sup>, zkrayushkina@hse.ru

<sup>a</sup> University of Manchester, Oxford Rd, Manchester M13 9PL, UK

<sup>b</sup> National Research University Higher School of Economics, 11, Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russian Federation

## Abstract

**K**nowledge-Intensive Business Services (KIBS) are problem-solvers for other organizations. The coronacrisis affects KIBS directly, but also means that their clients are confronting new problems. How are KIBS addressing these two sets of challenges? This paper draws on material available in the trade and industry press, on official reports and statistics, and the early academic studies addressing these themes. We find that KIBS have been active (alongside other organizations) in providing a substantial range of services aimed at helping their clients (and others) deal with various contingencies thrown up by the crisis. Not least among these is the need to conform to shifting regulatory frameworks, and requirements for longer-term

resilience. KIBS themselves have had to adapt their working practices considerably, to reduce face-to-face interaction with clients and within teams collaborating on projects. Adaptation is easier for those whose tasks that are relatively standardized and codified, and it remains to be seen how far a shift to such activities - and away from the traditional office-based venues of activity - is retained as firms recover from the crisis. KIBS are liable to play an important role in this recovery from the crisis, and policymakers can mobilize their services. Some KIBS are liable to be critical for rendering economies more resilient in the face of future pandemics and we argue that these firms are also important for confronting the mounting climate crisis.

### Keywords:

KIBS; coronavirus pandemics; coronacrisis; COVID-19; longer-term resilience

**Citation:** Miles I., Belousova V., Chichkanov N., Krayushkina Zh. (2021) The Impact of the Coronacrisis on KIBS Sector. *Foresight and STI Governance*, 15(1), 6–18. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.1.6.18

## Интеллектуальные услуги и кризисы

Индустрия интеллектуальных услуг (ИУ) играет ключевую роль в экономике, помогая организациям из разных секторов в решении их бизнес-задач. Она охватывает отрасли с традиционными профессиональными (например, бухгалтерскими, юридическими или консалтинговыми), технологическими (например, в сфере информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), инжиниринга, исследований и разработок (ИиР)) и креативными услугами (реклама, дизайн и т. п.) для бизнеса) (рис. 1). Эта область динамично развивается, ее субъекты активно встраиваются в расширяющиеся цепочки создания стоимости. Перспективы развития этих компаний представляют интерес ввиду их влияния на долгосрочные изменения в экономике, занятости и производстве знаний.

В статье рассматриваются долгосрочные эффекты для ИУ от распространения пандемии COVID-19 и попыток государства взять ее под контроль.

### Уроки предыдущих кризисов

Пандемия коронавируса — не первый масштабный кризис в истории человечества, однако его контекст существенно отличается от ситуации, например, столетней давности. Многие считают, что по масштабу и долгосрочности экономических последствий коронакризис напоминает Великую депрессию 1920–1930-х гг., однако доля ИУ в экономике в то время была незначительной. С точки зрения истории пандемий текущий кризис и вовсе не имеет прецедентов для рассматриваемого сек-

тора, поэтому целесообразно проанализировать реакцию поставщиков ИУ на более эндогенные экономические факторы. Так называемая Великая рецессия была спровоцирована финансовым кризисом 2007–2008 гг., когда масштабы ИУ были сопоставимы с сегодняшними. Общий эффект спада для сектора оказался ощутимым, но непродолжительным. На рис. 2 представлена динамика занятости и объемов производства в экономике 15 стран Европейского Союза (ЕС) (уровень 2000 г. принят за 100).

До недавнего времени темпы роста занятости здесь превышали среднеэкономические показатели, однако с началом кризиса ее падение в ряде сегментов (рекламе, архитектуре и инжиниринге), напротив, оказалось глубже. По этой причине «Архитектурные и инженерные услуги» и «Прочие профессиональные и технические услуги» выделены в отдельные группы. К началу 2010 г. в большинстве сегментов занятость практически вернулась к докризисным показателям. На производительности сектора ИиР кризис практически не отразился, тогда как в других видах ИУ наблюдался резкий спад. За кризисом в области компьютерных и информационных услуг последовал существенный скачок, и большинство сегментов показали более высокие результаты, чем по экономике в целом. После короткой паузы темпы роста в 15 странах ЕС вернулись к докризисным, за исключением рекламы, архитектурных и инженерных услуг<sup>1</sup>. Несмотря на вариативность статистики по сегментам и странам, в целом индустрия ИУ продемонстрировала относительную устойчивость к Великой рецессии. На

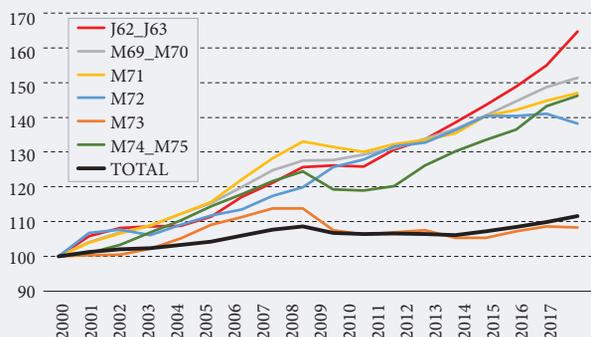
Рис. 1. Основные категории и статистическая классификация ИУ



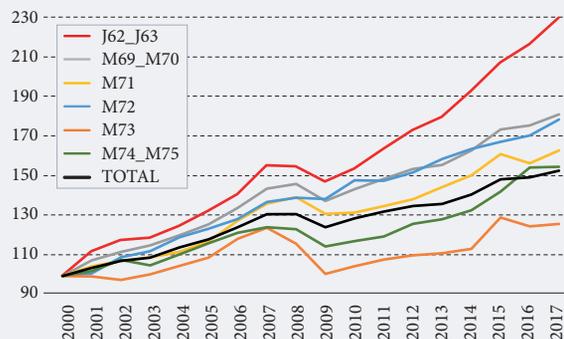
<sup>1</sup> Возможное объяснение — в том, что финансовый кризис был в значительной степени вызван финансированием сомнительных строительных проектов и бумом ипотечного кредитования в 2000-е гг.

Рис. 2. Динамика экономических показателей 15 стран ЕС

2а. Занятость (чел.)



2б. Производство (в текущих ценах)



Примечание: представленные секторы: J62\_J63 — компьютерное программирование, консультирование и информационные услуги; M69\_M70 — юридическая и бухгалтерская деятельность; деятельность головных офисов; управленческое консультирование; M71 — архитектурно-инженерная деятельность; технические испытания и анализ; M72 — исследования и разработки; M73 — реклама и исследования рынка; M74\_M75 — прочая профессиональная, научная и техническая деятельность; ветеринарная деятельность; TOTAL — экономика в целом.

Источник: составлено авторами по данным Евростата.

этом фоне влияние коронакризиса на ВВП и уровень занятости в количественном выражении выглядит более серьезным и долгосрочным [OECD, 2020]. В обоих случаях сфера услуг существенно пострадала от кризиса, но если в период Великой рецессии 2007–2008 гг. под ударом оказались финансовые услуги, то основной ущерб от коронакризиса понесли индустрия развлечений и сфера гостеприимства.

### Коронакризис

На сектор ИУ прямо или косвенно (т. е. через проблемы, с которыми сталкиваются клиенты) влияют три аспекта коронакризиса.

А. Пандемия, выраженная в статистике заболеваемости и смертности сотрудников, что ведет к пере-

боям в работе и потере интеллектуального капитала. Под ударом оказалась система здравоохранения и социального обеспечения (ЗСО) в силу роста уязвимых категорий граждан. Резко повысился спрос на биомедицинские услуги, что вкупе с разрывами в цепочках поставок создало дефицит оборудования и материалов. На момент написания статьи перспективы развития пандемии оставались непрогнозируемыми.

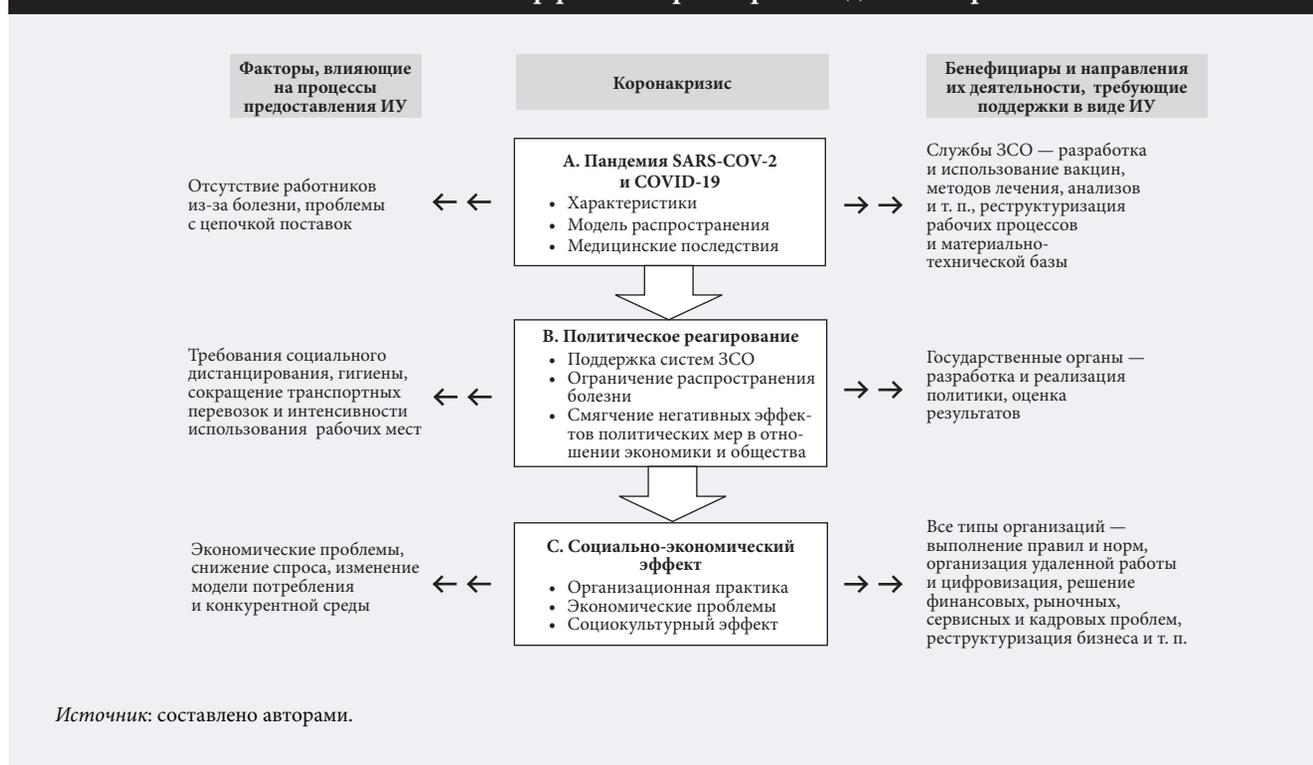
В. Политические меры реагирования на пандемию в виде сдерживания распространения заболевания и мобилизации служб здравоохранения. В табл. 1 представлены основные инициативы, реализованные в развитых странах, включающие выявление и изоляцию инфицированных граждан, ограничение социальных контактов, повышение гигиенических стандартов,

Табл. 1. Меры государственной политики, реализованные в период коронакризиса

Направление	Содержание
Сдерживание распространения вируса, защита наиболее уязвимых категорий граждан	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рекомендательные или принудительные ограничения на посещение общественных мест (клубов, ресторанов, отелей и магазинов), торговлю товарами, не относящимися к жизненно важным, работу библиотек, музеев, школ и вузов, затрагивающие деятельность многих предприятий и образовательных учреждений всех уровней</li> <li>Жесткие требования по социальному дистанцированию, предписание компаниям организовать работу через интернет; ограничение поездок на работу для работников секторов, не относящихся к жизнеобеспечивающим</li> <li>Ограничение международных поездок, карантин для прибывающих из других стран</li> <li>Рекомендации или обязательные требования ношения масок</li> <li>Развертывание систем идентификации инфицированных и контактировавших с ними</li> </ul>
Укрепление и поддержка служб ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращение перегрузки действующей инфраструктуры ЗСО, включая строительство и модернизацию больниц, разработку и производство соответствующего оборудования и лекарств, поддержку ИиР для помощи службам ЗСО</li> <li>Управление новыми протоколами помощи службам ЗСО, с вовлечением поставщиков ИУ в качестве консультантов по организационным и кадровым вопросам</li> <li>Поиск способов смягчения долгосрочных негативных последствий COVID-19 для физического и психического здоровья</li> </ul>
Поддержка бизнеса и населения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предоставление ссуд и грантов для минимизации ущерба бизнесу из-за принудительной приостановки деятельности</li> <li>Сохранение рабочих мест через применение различных схем отпусков, единовременных выплат или механизмов соцзащиты</li> <li>Долгосрочные меры по оказанию психологической помощи разным группам населения в целях компенсации эмоционального ущерба от коронакризиса</li> </ul>

Источник: составлено авторами.

Рис. 3. Основные эффекты коронакризиса для сектора ИУ



снабжение уязвимых категорий лиц средствами индивидуальной защиты и другими ресурсами, создание масштабных систем мониторинга.

С. *Продолжительный экономический эффект* пандемии и ответных мер, призванных компенсировать негативные последствия, а в некоторых случаях стимулировать новые направления социально-экономического развития. Многие предприятия находятся на грани банкротства или существенно сократили масштабы деятельности из-за потери дохода. Предстоит налаживать отношения с клиентами и новые партнерства, встраиваться в возникающие цепочки поставок. Модели потребительского спроса меняются, а методы ведения бизнеса потребуют коррекции в целях наращивания устойчивости перед возможностью новых пандемий. С подобными вызовами сталкиваются и поставщики ИУ, например, в части персонального взаимодействия с клиентами.

На рис. 3 показано, каким образом обозначенные аспекты коронакризиса определяют спрос и предложение ИУ и влияют на работу поставщиков. Неопределенность в динамике пандемии (точка А) порождает сложность с прогнозированием дальнейших ответных мер государственной политики (точка В). Неясно, как долго сохранятся те или иные ограничения и как эффекты коронакризиса будут различаться по сегментам ИУ.

## Спрос на интеллектуальные услуги

Снижение прибыли деструктивно сказывается на деятельности бизнеса. В некоторых сегментах компании были вынуждены свернуть деятельность на длитель-

ный период из-за сложности с соблюдением правил социального дистанцирования. Пострадали гостиничная, ресторанный и досуговая сферы, торговля непродовольственными товарами и др. Вынужденно была приостановлена деятельность в социальном обслуживании, строительстве, некоторых секторах сельского, лесного и рыбного хозяйства, обрабатывающей промышленности. Сокращение поездок на работу или отдых привело к резкому снижению спроса на общественный транспорт<sup>2</sup>. Одновременно выросли объемы онлайн-торговли, обусловившие взлет спроса на услуги доставки и изменение потребительских предпочтений, поэтому для игроков, переориентировавшихся на новые форматы, ущерб оказался меньше.

Другие виды услуг, менее зависимые от местоположения сотрудников и объектов, могут работать в дистанционном режиме благодаря телекоммуникационной инфраструктуре [Eurofound, 2020]. Массовый переход на удаленный формат прогнозировался еще в 1980-х гг. [Qvortup, 1998], однако до наступления коронакризиса он развивался медленнее, чем ожидалось [Eurofound, 2020]. Вынужденное форсирование этого процесса создало проблемы для многих секторов на фоне падения спроса на их продукцию. Со временем компании оценили эффективность «работы из дома», позволившей сократить затраты на содержание офисов [Dimensional Research, 2020]. Последствия подобных процессов для центральных городских районов и обслуживающих их предприятий могут оказаться глубокими и долгосрочными, а соответствующие преобразования — значительно изменить спрос на ИУ.

<sup>2</sup> <https://www.itf-oecd.org/transport-face-pandemic>, дата обращения 24.12.2020.

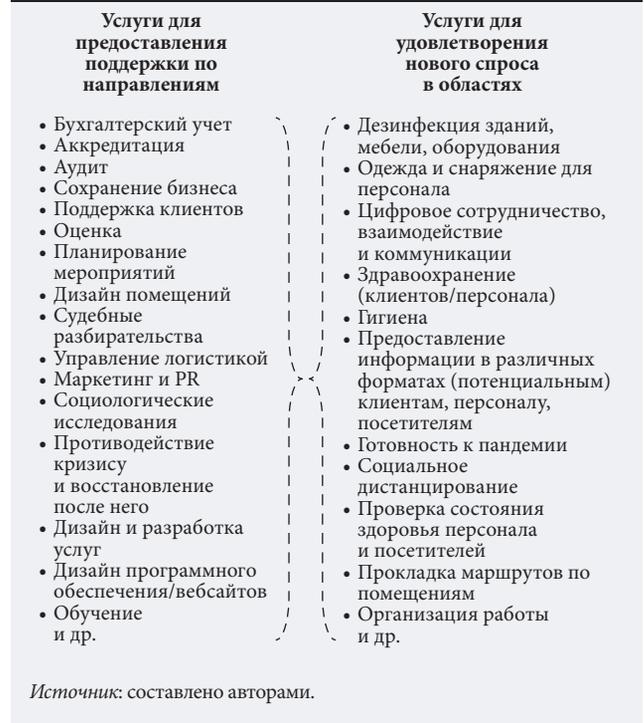
### Финансовые и смежные проблемы

Многие предприятия из-за коронакризиса оказались под риском сокращения деятельности или полного ухода с рынка, а потому вынуждены экономить на расходах, которые не считаются критичными в краткосрочной перспективе. К подобной категории затрат часто относится и пользование ИУ. Зафиксировано снижение заказов на многие виды сервисов, в меньшей степени финансовых, в большей — маркетинговых<sup>3</sup>. Ожидается, что клиенты станут более селективно подходить к приобретению ИУ, отдавая предпочтение проверенным поставщикам и известным брендам. Другой возможный сценарий — снижение инвестиций в инновационные услуги по причине стремления клиентов минимизировать риски, самостоятельно решать проблемы или обращаться к бесплатным консультациям.

Необходимость преодоления кризиса означает рост спроса на ИУ в сопровождении банкротств, продаже активов, управлении человеческими ресурсами, финансах и страховании, оказываемые не только частными компаниями, но и регулируемыми органами и отраслевыми ассоциациями. Многие поставщики предоставляют базовые консультации бесплатно на сайтах или через вебинары в стремлении продемонстрировать социальную ответственность, поддержать партнеров и экосистему, сохранить лояльных заказчиков и привлечь новых путем оказания более индивидуализированных и сложных услуг. Специальные коронакризисные решения предлагают не только компании в сфере ИУ, но и благотворительные фонды, университеты, бизнес-школы, национальные и местные органы власти, онлайн-сообщества (рис. 4).

Государство может стимулировать спрос на ИУ, облегчая компаниям доступ к экстренной поддержке. Так, в Великобритании программа «Консультации по восстановлению бизнеса» (Recovery Advice for Business) предоставляет малому и среднему бизнесу бесплатные телефонные консультации по бухгалтерскому учету, рекламе, управлению персоналом и юридическим вопросам. Профессиональные объединения и торговые ассоциации мобилизуют отраслевую экспертизу<sup>4</sup>. Правительства некоторых стран оказывают предприятиям финансовую поддержку в виде ссуд и грантов под обеспечение гарантий в виде жизнеспособных бизнес-планов, обязательств по сохранению персонала и т. д. Поставщики бухгалтерских и смежных ИУ могут выступить посредниками при взаимодействии финансирующих организаций с получателями средств<sup>5</sup>.

Рис. 4. Специализированные услуги, востребованные в условиях коронакризиса



### Готовность к пандемии

Оценить продолжительность эпидемических мер сложно, несмотря на запуск вакцин, которые, вероятно, позволят в ближайшие годы иммунизировать значительную часть населения. Поскольку коронавирус способен мутировать и повторно заражать новыми штаммами, санитарные ограничения в отдельных регионах мира, по-видимому, сохранятся и в случае отсутствия резких всплесков заболеваемости. Даже если SARS-CoV-2 удастся взять под контроль, не исключено возникновение новых болезней. Государственные меры, введенные в период коронакризиса, могут корректироваться в целях сохранения возможности быстрого реагирования на вспышки инфекций. Соответственно компаниям придется адаптировать планы деятельности. Увеличится спрос на ИУ, связанные с управлением рисками и антикризисным менеджментом. Речь идет о консультациях по соблюдению санитарных правил, норм социального дистанцирования при организации рабочих процессов и мероприятий. Некоторые поставщики ИУ специализируются на раннем предупреждении неблагоприятного развития событий и возникаю-

<sup>3</sup> Исследование, опубликованное в середине 2020 г., охватило свыше тысячи независимых консультантов из развитых стран (Великобритании, США, Франции, Германии). Зафиксировано значительное сокращение деловой активности в строительстве, сфере туризма и отдыха. Менее резкое снижение спроса испытали фармацевтика, здравоохранение, химическая промышленность и сельское хозяйство (<https://www.consultancy.uk/news/25094/covid-19s-impact-on-the-independent-consulting-market>, дата обращения 24.12.2020).

<sup>4</sup> <https://www.enterprisenation.com/freesupport/>, дата обращения 24.12.2020. О практиках Северной Ирландии см.: <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/coronavirus-business-support-organisations-offering-advice-and-guidance>, дата обращения 24.12.2020.

<sup>5</sup> Государственный British Business Bank выделил более 1 млн ф. ст. на оплату услуг аудиторов для выявления мошенничества при распределении ссуд, предоставляемых в связи с коронакризисом, и еще 20 млн ф. ст. — для реализации схем их предоставления (например, Coronavirus Business Interruption and Bounce Back). Подробнее см.: <https://www.consultancy.uk/news/25448/consultants-hired-to-check-covid-19-rescue-loans-for-fraud>, дата обращения 24.12.2020.

щих рисков, однако эффективность подобных сервисов повысится при условии сочетания с внутренними системами мониторинга бизнес-среды<sup>6</sup>.

Пересмотру, скорее всего, подвергнутся программы подготовки и практика работы специалистов по некоторым видам ИУ, например в архитектуре. Для соблюдения социальной дистанции и гигиены помещений достаточно стандартных консультаций. Если же производственная, транспортная и иные виды деятельности проходят глубокую трансформацию, скорее всего, понадобятся более сложные решения, что повысит востребованность услуг проектирования, промышленного дизайна и управленческого консультирования.

### **Поставщики, клиенты, персонал**

Дополнительный спрос на ИУ обусловлен перебоями в цепочках поставок. Неопределенность «парализовала» некоторые устоявшиеся механизмы снабжения и схемы торговли. Проблемы, связанные с дальними перемещениями, транспортировкой и ввозом жизненно важных продуктов из-за рубежа, преобразуют экономическую модель.

Нынешний кризис способен гораздо глубже трансформировать цепочки поставок по сравнению, например, с последствиями терактов 11 сентября 2001 г. [Sheffi, 2001]. Дестабилизация транснациональной торговли и возможный уход ряда игроков с глобальных рынков негативно повлияют на поставщиков услуг по поддержке международного бизнеса.

Предприятиям, сталкивающимся с изменениями рыночных условий и цепочек создания стоимости, потребуются новые консультационные и маркетинговые услуги. Это относится к поддержке национальных и региональных экономик (политика локализации производства для самообеспечения стратегическими товарами и услугами), стимулированию занятости, восстановлению регионального баланса и решению социальных задач (обеспечению работой в цифровой среде). Во всех секторах будет востребована оценка последствий сбоя в предоставлении услуг, разрыва в цепочке поставок и стратегий реагирования. Консультанты по стратегическому планированию, вероятно, столкнутся с заказами на адаптацию к новым цифровым решениям, например, в ситуации, когда доходы от рекламы в онлайн-пространстве растут, а на телевидении и в печатных СМИ — падают.

Другая проблема — неудовлетворенность персонала усилиями работодателей по обеспечению социального дистанцирования, гигиены и эпидемической готовности или, наоборот, сопротивление вводимым ограничениям, снижающим комфортность рабочей среды. Поддержание благоприятного климата путем консультирования, формирования групп поддержки, органи-

зации командной работы выглядит как перспективная возможность для поставщиков ИУ [Kock et al., 2018].

### **Технологии и инновации**

Несмотря на коронакризис, некоторые предприятия не пострадали, а, напротив, выиграли от сложившейся ситуации. Высоким спросом пользовались медицинское оборудование, санитарно-гигиеническая и фармацевтическая продукция, аппаратное обеспечение, поддержка дистанционных коммуникаций, услуги в онлайн-формате (торговля, развлечения, новости). Пандемия ускорила развитие сервисных роботов для больниц, офисных зданий, сферы досуга, доставки заказов. Поставщики ИУ нередко участвуют в ИиР в области искусственного интеллекта, навигации, систем управления роботами и пользовательских интерфейсов. Компании, продукция которых особенно востребована в складывающемся контексте, нуждаются в ИУ для разработки стратегий наращивания производства, выхода на новые рынки, расширения партнерской сети, набора персонала и внедрения технологий. ИКТ-консалтинг получит новые возможности для поддержки процессов цифровизации в компаниях-клиентах, включая обеспечение кибербезопасности, актуальность которой возрастает в связи с переходом на удаленную работу.

Приостановка деловой активности неизбежно скажется на реализации инновационных проектов<sup>7</sup>. Сфера ИКТ преимущественно сфокусировалась на обеспечении удаленной работы. Долгосрочные и масштабные проекты по внедрению передовых систем на основе анализа данных были приостановлены, что повлекло негативные последствия для реализующих их поставщиков ИУ. Отказ от подобных проектов в пользу оперативной поддержки — общая тенденция для сферы ИКТ. Переломить ситуацию и возродить спрос на ИУ поможет внедрение новых цифровых технологий, которые изменят способы организации работы, бизнес-процессы и формы отношений с клиентами. Необходимость адаптации к переменам повысит востребованность соответствующих ИУ.

## **Влияние коронакризиса на практику ИУ**

### **Совокупный спрос на ИУ**

Упомянутые области с потенциалом роста спроса на ИУ не способны компенсировать общее снижение интереса к подобным услугам в результате коронакризиса, что подтверждается негативной динамикой производства и занятости (рис. 5, 6). Ни один из секторов не избежал потрясений, включая услуги ИКТ и рекламы, которая испытала особенно ощутимый ущерб, едва выйдя на траекторию устойчивого роста. В ряде случаев ИУ оказались в ситуации отложенного спроса. Так, в ре-

<sup>6</sup> Управление рисками имеет собственный стандарт ISO 31000 (подробнее, в том числе со ссылками на методы оценки риска, см: <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>, дата обращения 24.12.2020). Обзор ситуации в данной области представлен в работах [Power, 2007; Spedding, Rose, 2007; Andersen, Schroder, 2010]. О факторах успеха систем управления рисками см.: [Yaraghi, Langhe, 2011]. Анализ рисков и Форсайт разработки и использования вакцин представлены в работе [Ozdemir et al., 2011]. В публикации [Suk et al., 2008] описан механизм оценки рисков, использовавшийся в ходе Форсайт-исследования инфекционных заболеваний.

<sup>7</sup> О проблемах в сегменте клинических испытаний для противодействия коронакризису см.: [van Dorn, 2020].

**Рис. 5. Индекс физического объема производства услуг в 27 странах ЕС (2020 г., 2015 = 100)**



**Рис. 6. Заполняемость вакансий в 27 странах ЕС (2020 г.)**



зультате переноса судебных разбирательств возникли опасения по поводу способности юридических служб справляться с накопившимся объемом нерешенных конфликтов. Пока остается неясно, в какой мере преобразится рынок ИУ за счет возможных слияний и поглощений, стратегий оптимизации затрат и перехода уволенных сотрудников в категорию самозанятых и основателей новых компаний.

### Изменение моделей спроса

Анализ последствий коронакризиса для предприятий позволяет оценить, какие из них пострадают сильнее всего, и спрогнозировать спрос на ИУ. Растет интерес к услугам по сопровождению цифровизации, сохранению и восстановлению бизнеса, однако подобную поддержку могут предоставлять и другие организации. Специализированные провайдеры ИУ оказывают консультационные, юридические и иные услуги компаниям, попавшим в сложную ситуацию в связи с нарушением глобальных цепочек поставок [Guan et al., 2020]. Впрочем, они и сами сталкиваются с проблемами при установлении международных партнерских отношений — в формате франшизы, совместного предприятия или стратегического альянса [Greenwood et al., 2010]. Провайдеры ИУ встроены во многие глобальные цепочки поставок, поэтому в полной мере ощутили на себе последствия коронакризиса. Конкуренция в мировой торговле обостряется; как следствие, затрудняется использование ИУ от иностранных поставщиков в отдельных странах и цепочках поставок.

Один из драйверов изменения спроса, проявившийся еще до коронакризиса и имеющий потенциал усиления, — переход к «зеленым» траекториям экономического развития. Ведущие страны и международные организации готовят планы по декарбонизации эконо-

мики и т. п. [Capasso et al., 2019]. Необходимость в переменах стала особенно очевидной на фоне потепления в Арктике, участившихся лесных пожаров, экстремальных погодных явлений и других аномалий. Не исключено, что кризис повлиял на общественное мнение в части желательности и осуществимости такого перехода. Речь идет о стресс-тестировании способности правительств в разных регионах мира реагировать на кризис методом масштабных социально-экономических интервенций. Убедившись в реализуемости политических усилий по борьбе с глобальным климатическим кризисом, общество изменит к ним отношение.

Второй эффект связан с общественными настроениями: люди стали выше ценить сохранение чистоты окружающей среды. По данным международного исследования 2020 г., охватившего 16 развитых государств, примерно 3/4 респондентов убеждены, что защиту окружающей среды следует отнести к государственным приоритетам при планировании посткризисного восстановления. Около 80% опрошенных во всех странах сообщили, что чувствуют «персональную ответственность за сохранность ресурсов планеты для следующих поколений»<sup>8</sup>. Невзирая на все негативные эффекты коронакризиса, есть основания рассчитывать на серьезные усилия по переходу на новые модели роста для более рациональной организации труда и поддержки устойчивого «зеленого» развития. Финансовая поддержка пострадавших отраслей может сочетаться с верифицируемыми обязательствами предприятий по сокращению потребления ресурсов и загрязнения природы. Введение специальных льгот послужит стимулом для ИиР в поиске «зеленых» технологий и путей восстановления жизненно важных экосистем. Роль поставщиков ИУ может выразиться в содействии переориентации бизнеса и инновационной деятельности [Hartshorn, Wheeler, 2002].

<sup>8</sup> <https://www.ipsos.com/ipsos-mori/en-uk/majority-people-expect-government-make-environment-priority-post-covid-19-recovery>, дата обращения 24.12.2020.

Некоторые игроки уже специализируются на таких услугах — «зеленые» маркетинг, дизайн, ИиР и т. п.

Заслуживает рассмотрения переориентация не склонных к риску клиентов на привычные услуги. В этом случае мелкие поставщики ИУ столкнутся с серьезным вызовом, поскольку, в отличие от крупных фирм, не располагают ресурсами в виде известного бренда, репутации и долгосрочных отношений с клиентами. Кроме того, они испытывают трудности с цифровизацией бизнес-процессов, так как часто используют малоэффективные ИКТ-системы, а персонал не обладает соответствующими навыками. Исключение составляют технологические стартапы-«первопроходцы».

### **Бизнес-практики компаний сектора ИУ**

Вызванные пандемической ситуацией перебои в деятельности в равной степени сказались на предприятиях ИУ и других секторов с высокой долей квалифицированного персонала. Если «обычных» работников заменить относительно несложно, то отсутствие высококвалифицированных специалистов становится проблемой в силу того, что они обладают уникальными компетенциями и выстроенными взаимоотношениями с клиентами. В наибольшей степени этот фактор, вероятно, затронет малые предприятия.

Пока одним поставщикам ИУ приходится увольнять персонал из-за резкого снижения прибыли, другие пытаются сохранить кадры за счет сокращения рабочего времени, снижения зарплат, льгот и пенсионных отчислений. Для высвобожденных работников возможен вариант самозанятости. Результаты анализа текущей ситуации пока не опубликованы, однако предшествующие исследования свидетельствуют, что образованные и квалифицированные специалисты чаще создают свои компании [Dawson et al., 2009; Hatfield, 2015].

Меры государственной политики по борьбе с пандемией (запрет на перемещение, социальное дистанцирование и т. д.) существенно затрагивают сектор ИУ в плане коммуникаций. В ряде случаев встречи с клиентами, партнерами по проекту, представителями власти или общественности переводятся в онлайн-формат. Однако это неприменимо к полевым исследованиям [Poom et al., 2017]. Многие поставщики ИУ перевели значительную часть сотрудников на удаленную работу<sup>9</sup>. По мере ослабления строгих требований изоляции они возвращаются в офисный режим, но приходится преобразовывать рабочие процессы с учетом соблюдения социальной дистанции. Некоторые виды ИУ (инжиниринговые, научно-исследовательские, биомедицинские, промышленное тестирование и т. п.) используют стационарное оборудование, работая с которым, сотрудники вынуждены находиться в непосредственной близости друг к другу. Реорганизация рабочих процессов, реконфигурация помещений и соблюдение «ультрагигиенических» правил минимизируют проблему.

Удаленная работа стала распространенной практикой еще до коронакризиса. В 2016 г. около 20% сотруд-

ников компаний ИУ Канады работали преимущественно из дома (по сравнению с 4.7% в секторе образования и 1.6% — в сфере государственного управления) при выраженной тенденции к увеличению процента таких работников с 15.1% в 1996 г. до 19.0% в 2006 г. Доля персонала, работающего в традиционном офисе, снизилась с 75.5% в 1996 г. до 72.0% в 2006 г. и 70.7% в 2016 г. Лишь 1.6% специалистов в 2016 г. работали из-за рубежа [Shearmur, 2020]. В 2018 г. лидером по уровню телезанятости в 27 странах ЕС стали сектор ИКТ, за ним следовала образовательная, издательская и вещательная деятельность. Свыше 30% занятых в этих сферах работали удаленно — частично или на постоянной основе [Sostero et al., 2020]. Картина меняется в зависимости от того, идет ли речь о самозанятых или наемных работниках. В сферах ИКТ и образования преобладают вторые, тогда как в других сегментах ИУ доли самозанятых и наемного персонала более сбалансированны. В целом удельный вес сотрудников, регулярно или иногда работающих из дома, составил 35% в секторе ИКТ, 32 — в образовании, 25 — в издательской деятельности, 26% — в других областях ИУ. Распространенность практики удаленной работы сильно варьирует по странам ЕС (наивысшие показатели — в Северной Европе).

Крупные компании переводят сотрудников на удаленную работу чаще, чем малые и средние, хотя самозанятые и микрофирмы не вписываются в эту тенденцию. Установлено что более 2/3 работников сектора ИУ в Европе могли бы эффективно выполнять свои функции из дома, однако в ряде случаев без прямых контактов взаимодействие становится невозможным [Sostero et al., 2020].

По данным на апрель 2020 г., в первые месяцы пандемии в Европе на удаленную работу чаще всего переводились менеджеры и высококвалифицированные специалисты (более 50%). На долю профессионалов средней квалификации и клерков приходилось около 40%<sup>10</sup>. Предприятия активно вводили дистанционную занятость с использованием средств телекоммуникации (компьютеров, виртуальных частных сетей, видеоконференций и вебинаров). Руководители не всегда с энтузиазмом воспринимают такой формат из-за сопутствующих рисков киберугроз (утечка конфиденциальной информации, взлом корпоративных систем), недостаточно эффективной работы персонала, сложностей с организацией группового взаимодействия и т. д. Однако чем шире осознаются возможности удаленной работы, тем больших изменений можно ожидать в организации их деятельности и в механизме взаимодействия с клиентами. Сопутствующие преимущества в виде экономии затрат на аренду и обслуживание офиса снижают готовность к возвращению в традиционный очный формат.

Вероятен запуск «обратного продуктового цикла» (*reverse product cycle*) [Barras, 1986, 1990], при котором новые виды сервисов создаются на основе вновь открывшихся возможностей. Сектор ИУ в значительной

<sup>9</sup> Подробнее о статистике и тенденциях перехода на удаленную работу, потенциале различных профессий в этом направлении см.: [Eurofound, 2020; Sostero et al., 2020].

<sup>10</sup> <https://www.consulting.us/news/3966/four-ways-to-embrace-remote-work-during-covid-19-crisis>, дата обращения 24.12.2021.

степени зависит от наличия квалифицированных специалистов. Доля затрат на оплату труда здесь выше, чем в других отраслях, по крайней мере, в Европе [Miles et al., 2018]. В России расходы по этой статье в 2015 г. составили около половины валовых затрат ИУ [Белоусова, Чичканов, 2016].

Вторым по величине направлением расходов оказались аренда офисов и сопутствующие услуги (коммунальные и т. д.) — около 16% совокупных затрат по сектору в целом. Именно в этой части урезаются расходы для экономии. Ряд компаний предпочитают перенаправить высвободившиеся средства на развитие персонала.

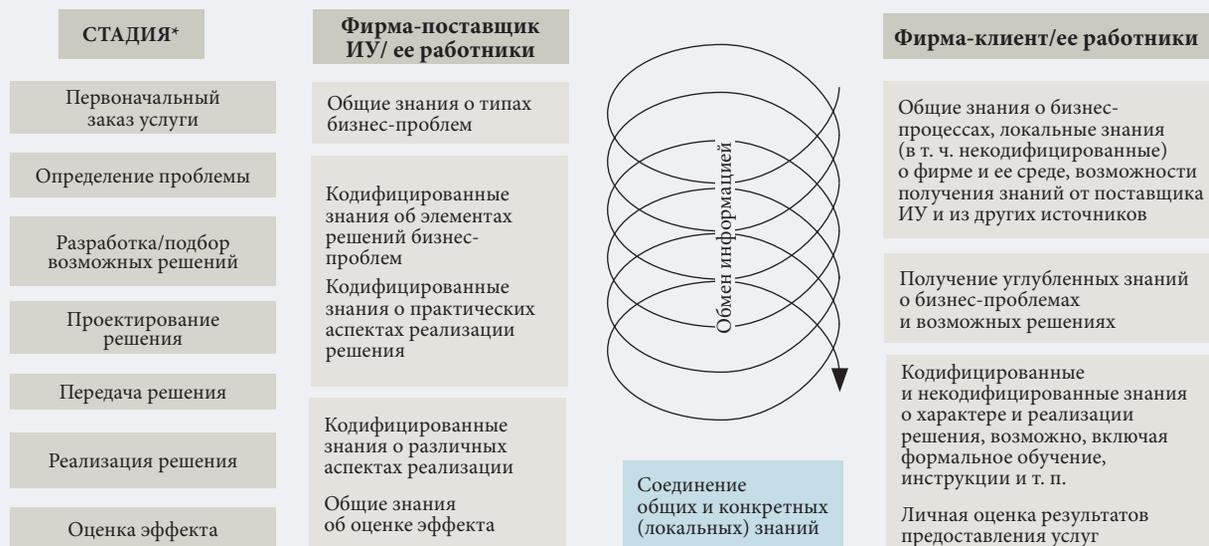
Расширенное применение цифровых методов способствовало более глубокому пониманию проблем кибербезопасности и минимизации рисков, сопряженных с дистанционной работой. Облачные ресурсы обеспечивают доступ к данным из любого места, но ужесточаются требования к их защите. Новые подходы к управлению проектами, эффективному тайм-менеджменту и делегированию полномочий применимы для повышения производительности других бизнес-процессов. Организация дополнительных платформ для коммуникации повысит мотивацию сотрудников.

Вместе с тем эффективная цифровизация некоторых бизнес-практик в индустрии ИУ не гарантирует масштабного перехода к новым методам работы. Большинство подобных сервисов традиционно основываются на личных контактах с клиентами, что объясняет локализацию поставщиков в непосредственной близости к основным заказчикам. Важность прямого взаимодействия с потребителями существенно варьирует в зависимости от типа поставщика ИУ и методов разработки, производства и оказания услуг. Рутинные и типовые операции (ведение счетов, подготовка базовых юридических справок для малых предприятий, форми-

рование стандартных баз данных и веб-дизайн) могут эффективно предоставляться онлайн и зачастую уже офшоризированы. ИУ обычно реализуются поэтапно в проектом формате: от определения проблемы, разработки и реализации решения до оценки результатов (рис. 7). Иногда для реализации каждого этапа требуется специальная команда, в этом случае дистанционный режим усложняет групповое взаимодействие, вызывает трудности с обучением. Контакты поставщика с клиентом наиболее интенсивны на начальных и заключительных этапах процесса [Lehrer et al., 2012], поскольку множество аспектов требуют прояснения: характер проблемы, подходы к ее устранению, необходимые ресурсы, параметры конкретного решения и оценка результатов. Согласование этих вопросов предполагает обмен документами, но также, как правило, тесные личные контакты на отдельных этапах. Исключение составляют рутинные и стандартные услуги (бухгалтерский учет, аудит, итерации технического тестирования, подготовка типовых контрактов и т. п.).

В некоторых случаях может потребоваться непосредственный контакт не с самим клиентом, а с третьими сторонами, например представителями общественности в ходе исследования рынка или участниками судебного разбирательства при оказании юридических услуг. Сотрудники клиентских отделов по определению находятся в более близком контакте с заказчиками, чем персонал административных подразделений. Представители поставщиков ИУ, в обязанности которых входит организация обмена знаниями и ресурсами, более расположены к прямому взаимодействию, а те, кто выполняет независимые задачи (например, создание знаний или стандартные функции вроде подготовки презентаций), предпочитают технические коммуникационные каналы [Breidbach, Maglio, 2016].

Рис. 7. Этапы взаимодействия поставщиков ИУ с клиентами



\*Стадий может быть больше или меньше; они могут повторяться.

Источник: составлено авторами на основе [Miles, 2012].

Онлайн-коммуникация расширяет возможности общения с клиентами и командной работы. Проще всего перейти к такому формату компаниям, оцифровавшим большую часть своей базы знаний. Однако при этом теряются ценные коммуникационные активы в виде невербального языка общения и неформальной атмосферы, способствующей продуктивному обмену идеями. Предпринимаются попытки воспроизвести их в онлайн-среде. Современные электронные системы коммуникации обеспечивают высокое качество связи, позволяют проводить групповые обсуждения, делиться личными сообщениями параллельно с общей дискуссией, однако имеют принципиальные ограничения в плане передачи поз и языка тела, играющих критическую роль в установлении близости и располагающей самопрезентации. Не меньшее значение придается невербальному общению и жестам для налаживания доверительных отношений с клиентами в практике ИУ. Специалистам, работающим с людьми, приходится учитывать нюансы, пробелы, признаки беспокойства или смущения, напряжение или иерархические отношения между членами команды клиента и т. д., особенно на этапе идентификации проблемы. Подобные сигналы важны для определения характера задачи и поиска эффективных подходов к ее решению. Личные контакты повышают эффективность обмена знаниями, способствуют доверительности и взаимопониманию между партнерами [Grove, 2019].

Независимо от того, сохранятся ли ограничения после коронакризиса, работа по преодолению разрыва между очным и дистанционным взаимодействием, вероятно, продолжится. Ожидать прогресса можно по следующим направлениям.

- *Методы тимбилдинга.* В цифровом пространстве, как правило, организуются в виде игр (нуждаются лишь в модерации).
- *Механизмы оптимизации диалога.* Виртуальные аналоги офисных досок и флипчартов могут принимать разнообразные формы, позволяя совместно создавать и редактировать тексты, иллюстрации, выявлять совпадение или расхождение мнений посредством голосования, ранжирования и иных способов.
- *Системы виртуальной, дополненной реальности и телетрансляции.* Воспроизводят эффект соприсутствия при предоставлении услуг за счет визуального ощущения трехмерной среды, в которой происходит встреча. Прилагаются усилия для того, чтобы виртуальные представители участников коммуникации (аватары) превратились в полноценных цифровых двойников, воспроизводящих реальные позы и движения. Но даже современный технологический уровень предоставляет достаточно возможностей для повышения эффективности виртуального диалога, например выбор «комнат» для дискуссий. Быстрое развитие видеогр и средств моделирования открывает перспективы построения новых, более реалистичных и иммерсивных виртуальных сред [Ekstrom, 2017].

- *Тактильные системы.* Основаны на применении устройств, имитирующих рукопожатие, подписание документов, совместную работу не только с чертежами, но и с виртуальными трехмерными объектами (и манипулирование ими) через контакт с физическими аналогами, напечатанными на 3D-принтерах. Способность осязать предметы и людей обеспечивают специальные перчатки [Culbertson et al., 2018; Pacchierotti et al., 2017; Sreelakshmi, Subash, 2017].
- *Новые типы и способы применения цифровых профилей на основе существующих аватаров и агентов.* Теоретическая литература и практики по этим темам развиваются экспоненциально и разнонаправленно [Aljaroodi et al., 2019].

Прогнозируется появление усовершенствованных методов идентификации участников и взаимодействия — физического или виртуального. Профессиональные системы визуализации и телеприсутствия ввиду высокой стоимости пока недоступны для небольших компаний. Тем не менее коммуникационные технологии постоянно совершенствуются, предоставляя возможности для создания новых интеллектуальных сервисов.

### **Предложение ИУ**

Компании, предлагающие рутинные и стандартизированные услуги, имеющие ограниченное взаимодействие с клиентами, могут оказаться в стороне от отмеченных процессов. Однако сильное конкурентное давление побуждает их к освоению более прогрессивных инструментов.

Провайдерам высокоперсонализированных ИУ, возможно, следует переориентироваться на услуги, требующие менее интенсивных личных контактов. Один из возможных подходов — «массовая персонализация», при которой клиентам предлагается набор опциональных модулей [Cabigiosu et al., 2015]. Другой вариант — услуга модифицируется лишь в той части, которая отражает специфику деятельности заказчика (например, данные для заполнения налоговой декларации, спецификация продуктов и т. п.). Пользователям предоставляются инструменты для самостоятельной персонализации результата (шаблоны для заполнения, на основе которых создаются индивидуализированные базы данных, налоговая декларация, веб-страница и др.). Некоторые заказчики чаще выбирают «модульные» услуги, чем прямое общение с консультантами.

Гибкие провайдеры ИУ, способные быстро адаптироваться к новым методам работы, с высокой вероятностью, переживут коронакризис. Можно ожидать активизации усилий по предоставлению сотрудникам электронного доступа к ключевой информации и их обучению навыкам работы в «облаке» с акцентом на защите конфиденциальных сведений. Заметную роль может играть феномен «обратного продуктового цикла». В результате ускоренной цифровизации поставщики ИУ получают ценные компетенции и создадут на их основе новые услуги. Полезным окажется приобретенный

в дистанционном формате опыт командной работы, управления проектами, взаимодействия с клиентами и другими заинтересованными сторонами.

## Заключение

Статья посвящена последствиям для сектора ИУ внезапно разразившегося пандемического кризиса, о вероятности которого эпидемиологи и органы здравоохранения давно предупреждали. В отличие от текущего кризиса, Великая депрессия и Великая рецессия были спровоцированы скорее эндогенными факторами — несовершенством экономических и политических институтов. Сектор ИУ, как и мировая экономика, в целом восстановился после Великой рецессии, тогда как негативное влияние коронакризисных эффектов, скорее всего, будет ощущаться еще долго. Коронакризис ускорил одни процессы в секторе ИУ (цифровизацию) и замедлил другие (рост спроса или офшоризацию).

Рассмотрено влияние кризиса на индустрию ИУ, как прямое, так и опосредованное — в контексте вызовов, с которыми столкнулись клиенты. Консолидация традиционных ИУ, разработка инновационных решений и привлечение новых игроков позволят вывести на рынок специальные предложения по таким направлениям, как создание новых моделей цифровой коммуникации, схем организации рабочих помещений и процессов для соблюдения социальной дистанции, оценка рисков, связанных с возникновением новых пандемий.

Часть поставщиков ИУ переориентируются на отрасли, наиболее сильно пострадавшие от коронакризиса (гостиничный бизнес, индустрия развлечений, туризм и др.). Знания и опыт компаний, успешно переживших кризис, видимо, приведут к появлению новых игроков.

Провайдеры ИУ испытывают усиление конкуренции со стороны клининговых, транспортных компаний и других операторов «технических» сервисов, часть которых, столкнувшись с пандемическими ограничениями в своих сферах, переходят на оказание консультационных и управленческих услуг<sup>11</sup>. Подобные

решения в той или иной степени предлагают и другие организации. Государственные ведомства, отраслевые ассоциации, университеты предоставляют консалтинговую и иную поддержку пострадавшим компаниям. В условиях коронакризиса стала очевидна роль университетов как поставщиков ИУ в передаче результатов биомедицинских исследований фармацевтическим предприятиям для разработки вакцин.

Изменился характер конкуренции. Свообразными соперниками для провайдеров ИУ становятся потенциальные клиенты, самостоятельно ищущие решения бизнес-проблем в интернете [Susskind, Susskind, 2015]. Бесплатные ресурсы формата «фримиум» (*freemium*) выступают радикальной инновационной альтернативой классическим ИУ. Они обладают потенциалом для ускорения «подрывных» тенденций в сфере финансовых и юридических технологий, а также для развития краудсорсинговых инициатив в области дизайна и научных исследований.

Индустрия интеллектуальных услуг может внести вклад в разработку решений по преодолению давно прогнозируемых экологических проблем. Прогнозы, касающиеся будущих пандемий и оценки связанных с ними рисков, до сих пор были немногочисленными<sup>12</sup>. В будущем целесообразно уделять больше внимания этим аспектам при проведении Форсайт-исследований любой направленности.

Описанные в статье основные эффекты коронакризиса и ответных мер не претендуют на полноту. Дальнейших исследований потребуют ситуация в странах с развивающейся экономикой (где сектор ИУ нередко играет важную роль), новые модели локализации клиентов и поставщиков ИУ, возможная реакция на них местных властей. Полученные результаты будут полезны с точки зрения преобразований сферы ИУ и расширения спектра услуг.

*Статья подготовлена в результате проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».*

## Библиография

- Белоусова В., Чичканов Н. (2016) Сектор интеллектуальных услуг в России: последствия кризиса 2014–2015 гг. *Форсайт*, 10(4), 46–58. DOI: 10.17323/1995-459X.2016.4.46.58
- Гохберг Л. (ред.) (2016) *Долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 года*, М.: НИУ ВШЭ.
- Aljaroodi H.M., Adam M.T. P., Chiong R., Teubner T. (2019) Avatars and Embodied Agents in Experimental Information Systems Research: A Systematic Review and Conceptual Framework. *Australasian Journal of Information Systems*, 23, 1–37. <https://doi.org/10.3127/ajis.v23i0.1841>
- Andersen T.J., Schroder P.W. (2010) *Strategic Risk Management Practice: How to Deal Effectively with Major Corporate Exposures*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Barras R. (1986) Towards a Theory of Innovation in Services. *Research Policy*, 15(4), 161–173. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90012-0](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90012-0)
- Barras R. (1990) Interactive innovation in financial and business services: The vanguard of the service revolution. *Research Policy*, 19(3), 215–237. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(90\)90037-7](https://doi.org/10.1016/0048-7333(90)90037-7)

<sup>11</sup> Этот процесс получил название «кибсификация» (*KIBSification*) [Brax et al., 2008]. Его описание также представлено в работе [Djellal, 2002].

<sup>12</sup> Среди исключений — прогноз «Выявление и определение инфекционных заболеваний» (Detection and Identification of Infectious Diseases), подготовленный в рамках Британской Форсайт-программы (UK Foresight Programme) 2006 г. (<https://www.gov.uk/government/collections/detection-and-identification-of-infectious-diseases>, дата обращения 24.12.2020). Другой пример представлен в публикации [Suk et al., 2008]. В недавнем докладе «Прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 г.» указано на опасность пандемий и намечены подходы к разработке вакцин [Гохберг, 2016].

- Brax S., Toivonen M., Smedlund A., Valminen K. (2008) *Kibification of industrial services*. Paper presented at the 18th International RESER Conference: New Horizons for the Role and Production of Services, Stuttgart, Germany, 25–26 September 2008. <https://bit.ly/2Y7oE6n>, дата обращения 16.12.2020.
- Breidbach C.F., Maglio P.P. (2016) Technology-enabled value co-creation: An empirical analysis of actors, resources, and practices. *Industrial Marketing Management*, 56, 73–85. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.03.011>
- Cabigiosu A., Campagnolo D., Furlan A., Costa G. (2015) Modularity in KIBS: The Case of Third-Party Logistics Service Providers. *Industry and Innovation*, 22(2), 126–146. <https://doi.org/10.1080/13662716.2015.1023012>
- Capasso M., Hansen T., Heiberg J., Klitkou A., Steen M. (2019) Green growth – A synthesis of scientific findings. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 390–402. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.013>
- Culbertson H., Schorr S.B., Okamura A.M. (2018) Haptics: The Present and Future of Artificial Touch Sensation. *Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems*, 1, 385–409. <https://dx.doi.org/10.1146/annurev-control-060117-105043>
- Dawson C.J., Henley A., Latereille P.L. (2009) *Why Do Individuals Choose Self-Employment?* (IZA Discussion Paper 3974), Bonn: Institute of Labor Economics (IZA). <https://ssrn.com/abstract=1336091>, дата обращения 24.12.2020.
- Dimensional Research (2020) *The Rise of the Hybrid Workplace*, San Jose, CA: Dimensional Research. <https://bitly.co/4wI8>, дата обращения 24.12.2020.
- Djellal F. (2002) Innovation trajectories and employment in the cleaning industry. *New Technology, Work and Employment*, 17(2), 119–131. <https://doi.org/10.1111/1468-005X.00098>
- Ekstrom M. (2017) *Communication tool in virtual reality – A telepresence alternative. An alternative to telepresence-bringing the shared space to a virtual environment in virtual reality* (Master Thesis), Sundsvall: Mid Sweden University. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1134805/FULLTEXT01.pdf>, дата обращения 19.10.2020.
- Eurofound (2020) *Living, working and COVID-19 — first findings*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef20059en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20059en.pdf), дата обращения 24.12.2020.
- Greenwood R., Morris T., Fairclough S., Boussebaa M. (2010) The organizational design of transnational professional service firms. *Organizational Dynamics*, 39(2), 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2010.01.003>
- Growe A. (2019) Developing trust in face-to-face interaction of knowledge-intensive business services (KIBS). *Regional Studies*, 53(5), 720–730. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1473567>
- Guan D., Wang D., Hallegatte S., Davis S.J., Huo J., Li S., Bai Y., Lei T., Xue Q., Coffman D., Cheng D., Chen P., Liang X., Xu B., Lu X., Wang S., Hubacek K., Gong P. (2020) Global supply-chain effects of COVID-19 control measures. *Nature Human Behavior*, 4, 577–587. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0896-8>
- Hartshorn J., Wheeler D., (2002) Facilitating Strategic Business Responses to Sustainability Prospects and Challenges for Professional Services Firms. *Greener Management International*, 40, 107–119. <http://www.jstor.org/stable/greemanainte.40.107>
- Hatfield I. (2015) *Self-employment in Europe*, London: Institute for Public Policy Research. [https://www.ippr.org/files/publications/pdf/self-employment-Europe\\_Jan2015.pdf](https://www.ippr.org/files/publications/pdf/self-employment-Europe_Jan2015.pdf), дата обращения 24.12.2020.
- Kock N., Mayfield M., Mayfield J., Sexton S., De La Garza L. (2018) Empathic leadership: How leader emotional support and understanding influences follower performance. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 26, 217–236. <https://doi.org/10.1177%2F1548051818806290>
- Lehrer M., Ordanini A., DeFillippi R., Miozzo M. (2012) Challenging the orthodoxy of value co-creation theory: A contingent view of co-production in design-intensive business services. *European Management Journal*, 30(6), 499–509. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2012.07.006>
- Miles I. (2012) KIBS and Knowledge Dynamics in Client-Supplier Interaction. In: *Exploring Knowledge-Intensive Business Services: Knowledge Management Strategies* (eds. E. Di Maria, R. Grandinetti, B. Di Bernardo), London: Palgrave, 13–34.
- OECD (2020) *OECD Employment Outlook 2020*, Paris: OECD. Available at: [https://www.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2020\\_1686c758-en](https://www.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2020_1686c758-en), дата обращения 24.12.2020.
- Pacchierotti C., Sinclair S., Solazzi M., Frisoli A., Hayward V., Prattichizzo D. (2017) Wearable haptic systems for the fingertip and the hand: Taxonomy, review, and perspectives. *IEEE Transactions on Haptic*, 10(4), 580–600. DOI: 10.1109/TOH.2017.2689006
- Poom A., Orru K., Ahas R. (2017) The carbon footprint of business travel in the knowledge-intensive service sector. *Transportation Research Part D*, 50, 292–304. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.11.014>
- Power M. (2007) *Organized Uncertainty: Designing a World of Risk Management*, London: Oxford University Press.
- Qvortup L. (1998) From Teleworking to Networking: Definitions and Trends. In: *Teleworking: International Perspectives from Telecommuting to Virtual Organisation* (eds. P.J. Jackson, J.M. Van der Wielan), London: Routledge, 21–39.
- Shearmur R. (2020) Conceptualising and measuring the location of work: Work location as a probability space. *Urban Studies* (в печати, впервые опубликовано онлайн 15.05.2020). <https://doi.org/10.1177%2F0042098020912124>
- Sheffi Y. (2001) Supply chain management under the threat of international terrorism. *International Journal of Logistics Management*, 12(2), 1–11. <https://doi.org/10.1108/09574090110806262>
- Sostero M., Milasi S., Hurley J., Fernández-Macías E., Bisello M. (2020) *Teleworkability and the COVID-19 crisis: A new digital divide?*, Dublin: Eurofound. <https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/wpef20020.pdf>, дата обращения 24.12.2020.
- Spedding L.S., Rose A. (2007) *Business risk management handbook: A sustainable approach*, Burlington: Elsevier Ltd.
- Sreelakshmi M., Subash T.D. (2017) Haptic technology: A comprehensive review on its applications and future prospects. *Materials Today: Proceedings*, 4(2), 4182–4187. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.02.120>
- Suk J.E., Lyal C., Tait J. (2008) Mapping the future dynamics of disease transmission: Risk analysis in the United Kingdom Foresight Programme on the detection and identification of infectious diseases. *Eurosurveillance*, 13(44), 1–7. DOI: 10.2807/ese.13.44.19021-en
- Susskind R., Susskind D. (2015) *The Future of the Professions: How Technology will Transform the Work of Human Experts*, Oxford: Oxford University Press.
- van Dorn A. (2020) COVID-19 and readjusting clinical trials. *The Lancet*, 396(10250), 523–524. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31787-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31787-6)
- Yaraghi N., Langhe R.G. (2011) Critical success factors for risk management systems. *Journal of Risk Research*, 14(5), 551–581. <https://doi.org/10.1080/13669877.2010.547253>